

แนวทางการบูรณาการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ  
ของกองทัพไทยในยุคดิจิทัล

โดย

พลเรือตรี เบญญา นาวานุเคราะห์  
ผู้ชำนาญการกองทัพเรือ  
กองทัพเรือ

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร  
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๑  
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒

## หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้  
เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง “แนวทางการบูรณาการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทย  
ในยุคดิจิทัล” ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา ของ พลเรือตรี เบญญา นาวานุเคราะห์ เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๑ ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช  
๒๕๖๑ - ๒๕๖๒

พลโท

(ขจรฤทธิ์ นิลกำแหง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

## บทคัดย่อ

**เรื่อง** แนวทางการบูรณาการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของ  
กองทัพไทยในยุคดิจิทัล

**ลักษณะวิชา** สังคมจิตวิทยา

**ผู้วิจัย** พลเรือตรี เบญญา นาวานุเคราะห์ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** ๖๑

การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ การบูรณาการกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ๒) เพื่อศึกษาหาแนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติให้สอดคล้องกับพื้นที่และประชาชนที่ได้รับความเดือนร้อน ๓) เพื่อศึกษาถึงแนวทางการนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบูรณาการของกองทัพไทย

วิธีดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การรวบรวมข้อมูล จากตำรา และเอกสารต่างๆ ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกของนักวิชาการ และผู้มีประสบการณ์ด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพตลอดจนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันระหว่างกองทัพและหน่วยงานภายนอก

ผลการวิจัยพบว่า ทั้งกองทัพไทยและฝ่ายพลเรือน รวมไปถึงในระดับรัฐบาลต่างก็มีแผนและโครงสร้างในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยได้มีการปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาตามลำดับ แต่ยังขาดการบูรณาการร่วมกัน การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติทั้งในยามปกติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และการฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติ ควรจะมีการให้ความสำคัญของการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการด้วยข้อจำกัดต่างๆ การลดความเสี่ยงจากการเกิดภัยพิบัติไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นจะเป็นที่จะต้องบูรณาการในทุกภาคส่วนตั้งแต่ในยามปกติ โดยเฉพาะกองทัพไทยเป็นหน่วยที่มีกำลังพลที่ตั้งของหน่วยอยู่ในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ควรที่จะเป็นหน่วยงานหลักในการร่วมบูรณาการกับหน่วยในภาครัฐและเอกชน โดยเริ่มทำตั้งแต่ในยามปกติ มีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก โดยกองทัพไทยมีการบูรณาการในการจัดเก็บข้อมูลในเรื่องต่างๆ ให้ครอบคลุม และมีการบูรณาการในการฝึกช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติระหว่างกองทัพ ฝึกร่วมกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายพลเรือนฝึกร่วมกับกองทัพมิตรประเทศอย่างจริงจังและต่อเนื่อง และให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการฝึกด้วย และกองทัพควรมีการบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลในทุกขั้นตอนของการบรรเทาสาธารณภัย

## Abstract

**Title** Integrated approach of the Thai military in the digital age to help the victims.

**Field** Social - Psychology

**Name** Rear Admiral Benya Navanugraha      **Couse** NDC      **Class** 61

This study has the following objectives 1) to study the integrated approach of the Thai military to help the victims. 2) To find ways to integrate the Thai Army in helping those affected by the disaster following the areas and people affected. 3) To study how to use tools in the digital age to be used in the integration of the Thai army.

This research is qualitative. Using data collection by document research method and In-depth interview of academics and those with experience in helping disaster victims. Take the data that has been analyzed to make recommendations for disaster prevention and mitigation of the Thai army. And use digital technology to integrate information between the armed forces and other external agencies.

The study shows the Thai army and the civilian Including at the government level have plans to help disaster victims that has been improved and developed respectively but still lacking integration. The integration of the Thai army in helping the disaster victims in normal times, when disaster strikes and rehabilitation after the disaster there should be a focus of driving into action to reduce the risk of disaster. Reducing the risk of disaster to sustainable development that necessary to be integrated with all sectors, from normal times. In particular, a Thai army is a unit that has the troops at the location of the unit in all areas of Thailand that should be the primary unit for joint integration with public and private agencies by starting from the normal time with advance arrangements especially the area that has been repeatedly plagued. The Thai army should have integrated into the collection of information on various matters to cover. And integrated into disaster relief training between the armed forces and seriously continuous Training with the civil disaster relief unit and allow people in the area to participate in the training as well. Thai army should have integrated information with other relevant agencies through digital technology in all phases of disaster relief.

## คำนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมของโลกได้ส่งผลให้เกิดปัญหาทางกายภาพและภัยพิบัติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น แผ่นดินไหว อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย และสึนามิ ภัยพิบัติดังกล่าวได้เกิดขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อมวลมนุษยชาติ ซึ่งลักษณะการเปลี่ยนแปลงมีตั้งแต่การเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ไปจนถึงการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและรุนแรง ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน จากข้อมูลการเกิดภัยพิบัติของโลก ที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน ทำให้ทราบว่ามีความรุนแรงและความเสียหายไม่น้อยลงแต่อย่างใด และยังคงยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งพื้นที่ที่ไม่เคยเกิดภัยพิบัติในอดีตก็ได้เกิดขึ้น ทำให้ได้รับความเสียหายโดยมิได้ทันระวังป้องกัน การเกิดภัยพิบัติในแต่ละครั้งยากต่อการคาดคะเนว่าจะเกิดความรุนแรงและสร้างความเสียหายมากน้อยเพียงใด ใช้เวลานานเท่าใด

กองทัพไทยนอกจากจะมีภารกิจในการป้องกันประเทศแล้วยังมีพันธกิจในการใช้ศักยภาพและขีดความสามารถของกองทัพสนับสนุนรัฐบาลในการพัฒนาประเทศและการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติ แต่จากสภาพการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกที่ทำให้เกิดภัยพิบัติ มีแนวโน้มที่จะทวีความถี่ของการเกิดมากขึ้น มีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นบทบาทของกองทัพไทยในการป้องกันและช่วยผู้ประสบภัยพิบัติ จะมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากกองทัพมีศักยภาพทั้งยุทธโศปกรณ์ กำลังพล และยุทธวิธีในการช่วยเหลือ แต่ยังขาดการบูรณาการร่วมกันของแต่ละเหล่าทัพและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะเป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการดำเนินงานร่วมกันของแต่ละเหล่าทัพและช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ในการพยากรณ์ เตือนภัย และรับมือกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงานในด้านนี้ งานวิจัยเล่มนี้ผู้เขียนได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการบูรณาการและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพและเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบูรณาการข้อมูลและการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่างๆ อันจะส่งผลให้การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

พลเรือตรี

(เบญญา นาวานุเคราะห์)

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๑

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ซ
<b>บทที่ ๑ บทนำ</b>	<b>๑</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๒
ขอบเขตของการวิจัย	๒
วิธีดำเนินการวิจัย	๓
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๓
คำจำกัดความ	๓
<b>บทที่ ๒ ทฤษฎี หลักการ และแนวความคิดในการบูรณาการ</b>	
<b>ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ</b>	<b>๕</b>
พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐	๕
แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘	๖
แนวทางของกองทัพไทยในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน : สปฉ.	
(Emergency Support Function : ESF) ตามแผนป้องกันและ	
บรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘	๑๑
หลักการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทย	๑๘
หลักการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในต่างประเทศ	๒๔
แนวคิดในการใช้เครื่องมือในยุคดิจิทัล	๓๓
สถานการณ์ของระบบข้อมูลและระบบสื่อสารเพื่อการจัดการภัยพิบัติในประเทศไทย	๓๙
สิ่งที่ควรดำเนินการต่อทางด้านระบบข้อมูลข่าวสาร	๕๔
แนวทางการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารสำหรับภัยพิบัติของประเทศไทย	๕๕
สิ่งที่ควรดำเนินการต่อในการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสาร	๕๘
ทฤษฎีและหลักการในการบูรณาการ	๖๑
สรุป	๖๓
<b>บทที่ ๓ การกำหนดรูปแบบการบูรณาการของกองทัพไทยในการ</b>	
<b>ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ</b>	<b>๖๕</b>
วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ	๖๕

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
วิเคราะห์การนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ	๖๘
วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติ	๖๘
วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยในระหว่างเกิดภัยพิบัติ	๖๙
วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการบูรณะฟื้นฟูภายหลัง จากการเกิดภัยพิบัติ	๗๑
สรุป	๗๒
<b>บทที่ ๔ แนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยในยุคดิจิทัล</b>	<b>๗๓</b>
แนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติ	๗๓
การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ในยามปกติ	๗๗
แนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ขณะเกิดภัยพิบัติ	๗๗
การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ในระหว่างเกิดภัยพิบัติ	๗๙
แนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการบูรณะฟื้นฟูผู้ประสบภัยพิบัติ	๘๐
การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบูรณะฟื้นฟูภายหลังจากการ เกิดภัยพิบัติ	๘๒
แนวทางการบูรณาการกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ซ้ำซาก	๘๒
การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติใน ชั้นต่างๆ	๘๔
บทบาทของหน่วยงานอื่นในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้	๘๖
การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการการจัดการภัยพิบัติของกองทัพไทย	๘๙
เทคโนโลยีดิจิทัลที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในการเตือนภัยของไทย	๙๐
สรุป	๙๑

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๙๓
สรุป	๙๓
ข้อเสนอแนะ	๙๕
บรรณานุกรม	๑๐๑
ภาคผนวก	๑๐๓
ประวัติย่อผู้วิจัย	๑๐๗



## สารบัญตาราง

### ตารางที่

### หน้า

๒-๑ ตารางแสดงวงรอบภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในภาคต่างๆ ของประเทศไทย

๓๘

๓-๑ ปฏิทินงาน กนผ.สวผ.ยก.ทหาร

๖๕

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
๒-๑ การกำหนดบุคคลผู้มีอำนาจในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐	๕
๒-๒ การสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน : สปฉ.	๑๐
๒-๓ วงจรการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย	๑๘
๒-๔ แสดงโครงสร้างศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพไทย	๒๐
๔-๑ การพัฒนาการใช้กำลังทางอากาศในการช่วยเหลือบรรเทาสาธารณภัย	๗๙
๔-๒ แนวทางการใช้ระบบ VDL ในการบรรเทาสาธารณภัย	๘๐
๔-๓ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการการจัดการภัยพิบัติของกองทัพไทย	๘๙

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมของโลกได้ส่งผลให้เกิดปัญหาทางกายภาพและภัยพิบัติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น แผ่นดินไหว อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย และสึนามิ ภัยพิบัติดังกล่าวได้เกิดขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อมวลมนุษยชาติ ซึ่งลักษณะการเปลี่ยนแปลงมีตั้งแต่การเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ไปจนถึงการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและรุนแรง ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน จากข้อมูลการเกิดภัยพิบัติของโลก ที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน ทำให้ทราบว่ามีความรุนแรงและความเสียหายไม่น้อยลงแต่อย่างใด และยังคงยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งพื้นที่ที่ไม่เคยเกิดภัยพิบัติในอดีตก็ได้เกิดขึ้น ทำให้ได้รับความเสียหายโดยมิได้ทันระวังป้องกัน สำหรับประเทศไทยได้เกิดภัยพิบัติมาอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยเฉพาะการเกิดอุทกภัย วาตภัย ภัยแล้ง ส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความเป็นอยู่ของประชาชน ได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทย ส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้าง ผลกระทบจากภัยพิบัติในบางครั้งต้องใช้เวลาในการบูรณะฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ ทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาก้าวไปข้างหน้า การเกิดภัยพิบัติในแต่ละครั้งยากต่อการคาดคะเนว่าจะเกิดความรุนแรงและสร้างความเสียหายมากน้อยเพียงใด ใช้เวลานานเท่าใด ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีเครื่องมือที่มีความทันสมัยในการพยากรณ์เพียงใดก็ตาม แต่ภัยพิบัติบางประเภท เช่น การเกิดแผ่นดินไหวก็ไม่มีสิ่งบ่งชี้ว่าจะเกิดเมื่อใดหรือกว่าจะมีสัญญาณบ่งบอกอย่างชัดเจนว่าจะเกิดก็เมื่อเวลาเตรียมการป้องกันน้อยมากหรือแทบจะไม่มีเลย ทำให้ห้วงเวลาในการเกิดภัยพิบัติไม่มีความสอดคล้องกับห้วงเวลาที่ใช้ในการระวังป้องกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมไว้ตั้งแต่ในยามปกติก่อนที่ภัยพิบัติจะเกิด และมีการวางแผนเตรียมความพร้อมที่จะบูรณะฟื้นฟู ภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด โดยหน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีการบูรณาการร่วมกัน มีการฝึกอย่างสม่ำเสมอ นำเครื่องมือและกำลังพลของหน่วยมาช่วยเหลืออย่างเต็มกำลังความสามารถ ก็จะสามารถช่วยลดความสูญเสียลงได้หรือไม่ทำให้เกิดความสูญเสียเลย

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยได้กำหนดให้กองทัพไทยนอกจากมีหน้าที่ในการป้องกันประเทศแล้ว ยังมีหน้าที่ในการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติอีกด้วย จากอดีตจนถึงปัจจุบัน กองทัพไทยได้ให้การช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติมาอย่างต่อเนื่องอย่างเต็มกำลังความสามารถ จนเป็นที่ประจักษ์มาโดยตลอด แต่รูปแบบของการช่วยเหลือยังไม่มีมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างกองทัพแต่อย่างใด ในหน้าที่การป้องกันประเทศ กองทัพไทยได้มีการบูรณาการในการรบหรือการใช้กำลังร่วมกัน มีการฝึกตามแผนป้องกันประเทศอย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่ายังไม่มีข้อบ่งชี้

อย่างแน่ชัดว่าจะมีการใช้กำลังขนาดใหญ่ในการสู้รบก็ตาม แต่การเกิดภัยพิบัติในประเทศไทยได้เกิดมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งรูปแบบการช่วยเหลือของกองทัพก็จะปฏิบัติในลักษณะการช่วยเหลือเพื่อบูรณะฟื้นฟู ภายหลังจากที่ได้เกิดภัยพิบัติขึ้นแล้ว โดยในแต่ละเหล่าทัพก็จะนำกำลังพล เครื่องมือ เข้าไปช่วยเหลือ ในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการบูรณาการที่เป็นระบบ บางครั้งทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ไม่สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ ซึ่งหากมีการบูรณาการในการเตรียมพร้อมตั้งแต่ยามปกติ มีการจัดทำแผนและฝึกซ้อมกันเช่นเดียวกับการฝึกในการป้องกันประเทศ ก็จะทำให้สามารถใช้ขีดความสามารถของกองทัพไทยในการลดความสูญเสียลดความซ้ำซ้อน ให้การช่วยเหลือได้ครอบคลุม พื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งในบางครั้งได้มีการเกิดภัยพิบัติหลายพื้นที่ในเวลาเดียวกัน หากมีการบูรณาการ ในการใช้กำลังในการช่วยเหลือที่สอดคล้องสมดุลในแต่ละพื้นที่ก็จะสามารถแบ่งกำลังไปช่วยเหลือ ในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติอื่นๆได้ในคราวเดียวกันอีกด้วย ซึ่งจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ ๕ ยุทธศาสตร์ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามร่างยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙ โดยให้เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพัฒนา องค์ความรู้ บุคลากร องค์กร และเครื่องมือในการบริหารจัดการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ป้องกันเฝ้าระวังและเตือนภัยพิบัติ ทางธรรมชาติ โดยจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และจังหวัด

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการบูรณาการร่วมกันของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ที่ ประสบภัยพิบัติในยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นยุคที่สามารถนำทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยี ดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สื่อออนไลน์ รวมไปถึง ปัญญาประดิษฐ์ อากาศยานบังคับ โดรนและหุ่นยนต์มาประยุกต์ใช้ในการบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ตั้งแต่ในยามปกติก่อนการเกิดภัยพิบัติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และการบูรณะฟื้นฟู ภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติให้เร็วที่สุด

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ การบูรณาการกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
๒. เพื่อศึกษาหาแนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ที่ประสบ ภัยพิบัติให้สอดคล้องกับพื้นที่และประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน
๓. เพื่อศึกษาถึงแนวทางการนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบูรณาการของกองทัพไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

๑. การวิจัยนี้ เน้นการศึกษาวิเคราะห์ เฉพาะการบูรณาการในส่วนของกองทัพไทยเท่านั้น
๒. การศึกษานี้ เน้นการศึกษาวิเคราะห์ การช่วยเหลือเฉพาะผู้ประสบภัยพิบัติ ในประเทศไทยเท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา ดังนี้

๑. การรวบรวมข้อมูล จากตำรา และเอกสารต่าง ๆ
๒. ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกของนักวิชาการ และผู้มีประสบการณ์ด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
๓. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยใช้วิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีหลักการต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
๔. การนำเสนอข้อมูล นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัย เชิงพรรณนาและวิเคราะห์แนวคิดใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน จากการวิจัย

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบปัญหา อุปสรรคขัดข้องของการเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
๒. ทำให้ทราบแนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทย ให้มีความพร้อมในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
๓. ผลการวิจัยทำให้กองทัพมีการบูรณาการอย่างเป็นระบบสามารถกำหนดรูปแบบในการจัดกำลังพล ยุทโธปกรณ์ ช่วยเหลืออย่างสอดคล้องและสอดคล้องกับพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ

## คำจำกัดความ

บูรณาการ	หมายถึง	การผสมผสานทรัพยากรที่มีอยู่ นำมาบริหารจัดการร่วมกัน อย่างมีระบบ และแบบแผน เพื่อให้เกิดการพัฒนาหรือทำให้ดียิ่งขึ้น
ภัยพิบัติ	หมายถึง	ภัยที่มีสาเหตุมาจากธรรมชาติและภัยที่มนุษย์สร้างขึ้น ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม ตลอดจนวิถีชีวิตของผู้คนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
กองทัพไทย	หมายถึง	หน่วยกำลังทางทหารของรัฐบาลไทย ซึ่งมีหน้าที่ป้องกันและปฏิบัติการรบทั้งภาคพื้นดิน ทางน้ำ และอากาศของราชอาณาจักรไทย อันได้แก่ กองทัพบก กองทัพเรือ และกองทัพอากาศ
ยุคดิจิทัล	หมายถึง	ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงาน ในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI

หมายถึง การทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถคล้ายมนุษย์หรือเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ โดยเฉพาะการคิดเองได้ หรือการมีปัญญา โดยปัญญา  
นี้มนุษย์เป็นผู้สร้างให้คอมพิวเตอร์

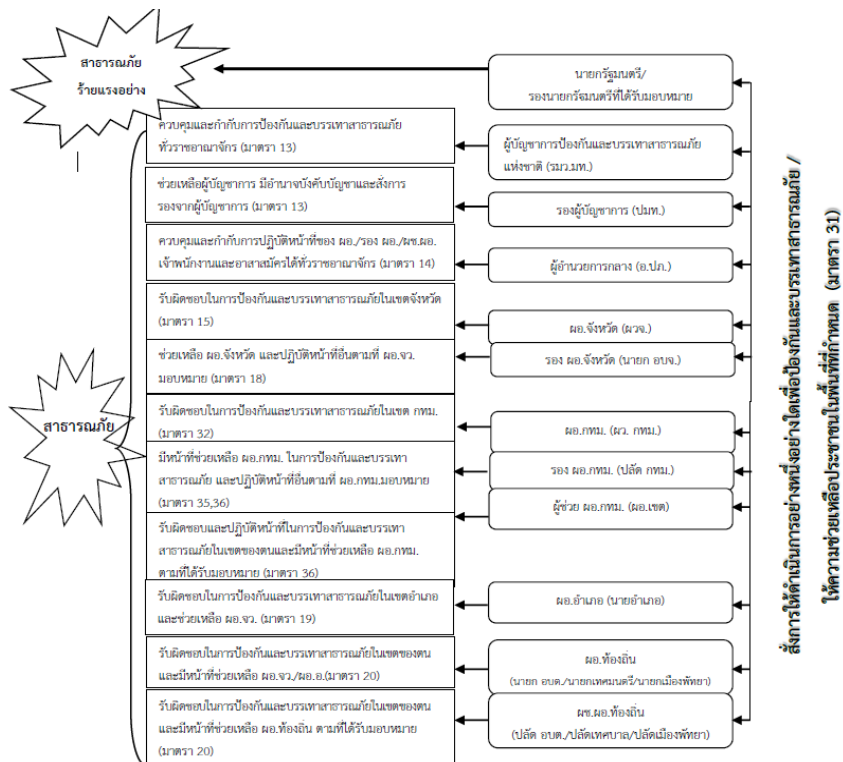
## บทที่ ๒

# ทฤษฎี หลักการ และแนวความคิดในการบูรณาการ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ

### พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐

ในพระราชบัญญัติ ดังกล่าว ได้ระบุความสัมพันธ์กับหน่วยทหาร สรุปได้ว่า ห้วงก่อนเกิดภัย กำหนดให้ทหารเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นตอนการจัดทำแผน โดยในระดับแห่งชาติ มีผู้แทนฝ่ายทหาร ร่วมเป็นกรรมการในคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) ประกอบด้วย ผู้บัญชาการทหารสูงสุด ผู้บัญชาการทหารบกผู้บัญชาการทหารเรือ และผู้บัญชาการทหารอากาศ ในระดับแผนจังหวัดมี ผู้บัญชาการมณฑลทหารบก หรือ ผู้บังคับการจังหวัดทหารบก ร่วมเป็นคณะกรรมการ จัดทำและในระดับแผนกรุงเทพมหานคร มีผู้แทนกระทรวงกลาโหมร่วมเป็นคณะกรรมการจัดทำ และ ขณะเกิดภัย ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของบุคคลที่มีหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

แผนภาพที่ ๒-๑ การกำหนดบุคคลผู้มีอำนาจในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามพระราชบัญญัติ ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐



ที่มา : แผนบรรเทาสาธารณภัยกระทรวงกลาโหม, ๒๕๕๘.

## แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘

แผนฉบับนี้มีเป้าหมายการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยและวัตถุประสงค์ของแผนดังต่อไปนี้

### ๑. เป้าหมายการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

๑.๑ ระบบการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของประเทศมีความพร้อมรับสถานการณ์ ที่อาจเกิดขึ้น โดยการบูรณาการร่วมกันทุกภาคส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งทำให้ผู้ประสบภัยได้รับการช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งพื้นที่ประสบภัยได้รับการฟื้นฟูอย่างทั่วถึง และเป็นธรรม เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของประเทศ

๑.๒ สังคมไทยเป็นสังคมที่มีการเรียนรู้และมีภูมิคุ้มกันในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย โดยให้ท้องถิ่น ชุมชน และภาคส่วนต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

๑.๓ ประชาชนมีความตระหนักถึงความปลอดภัย โดยให้ความสำคัญกับการสร้างองค์ความรู้ ความตระหนัก และวัฒนธรรมความปลอดภัย รวมถึงการพัฒนาศักยภาพสังคมและท้องถิ่นเพื่อมุ่งเข้าสู่ “การรับรู้ - ปรับตัว - ฟื้นเร็วทั่ว - อย่างยั่งยืน” (Resilience)

### ๒. วัตถุประสงค์ของแผน

๒.๑ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการปฏิบัติ (Concept of Operations) ให้แก่หน่วยงานทุกภาคส่วน ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นถึงระดับประเทศในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอย่างบูรณาการเป็นระบบ และมีทิศทางเดียวกัน

๒.๒ เพื่อเป็นการประมวลแนวทางปฏิบัติและทิศทางการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยที่นานาประเทศใช้อยู่ในปัจจุบันและเป็นที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้ในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย และสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดทำแผนระดับต่างๆ เช่น แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด/กรุงเทพมหานคร รวมถึงแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแผนปฏิบัติการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินด้านต่างๆ เป็นต้น ทำให้มีการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

๒.๓ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย ประกอบด้วย การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย (Disaster Risk Reduction) การจัดการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management) และการฟื้นฟูให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม (Build Back Better and Safer) ตั้งแต่ระดับชุมชน ท้องถิ่นถึงระดับประเทศ รวมถึงระดับนานาชาติ เพื่อให้มีความเสียหายน้อยที่สุดเมื่อเกิดสาธารณภัย

๓. แผนดังกล่าวได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติร่วมกับหน่วยงานหน่วยทหาร โดยยึดกรอบแนวทางการปฏิบัติตามมาตรฐานหลักสากล และพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐ ดังนี้

๓.๑ ดำเนินการตามมาตรา ๔๖ แห่ง พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐



๓.๒ ดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติงานร่วมระหว่างพลเรือนกับทหารในการ  
บรรเทาสาธารณภัย

๓.๓ ดำรงการติดต่อสื่อสารและประสานการปฏิบัติอย่างใกล้ชิดระหว่างพลเรือน  
กับทหารในพื้นที่

๓.๔ แนวทางปฏิบัติในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน : สปฉ. (Emergency  
Support Function : ESF) เมื่อการจัดการสาธารณภัยระดับ ๓ และระดับ ๔ กองบัญชาการป้องกันและ  
บรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ จะสถาปนาการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน (สปฉ.) เพียงส่วนงาน  
ใดส่วนงานหนึ่งหรือหลายส่วนงานเข้าร่วมสนับสนุนการจัดการสาธารณภัย ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของ  
สถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อการประสานงานระหว่างส่วนราชการ หน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบ  
ภารกิจด้านใดด้านหนึ่งเป็นการเฉพาะ เช่น ภารกิจด้านการคมนาคมและขนส่งที่มีหลายส่วนราชการ  
มีลักษณะงานเหมือนหรือใกล้เคียงกัน มาร่วมกันประสานการปฏิบัติ อันจะเป็นการลดความซ้ำซ้อนใน  
การช่วยเหลือ และสนับสนุน การปฏิบัติงานของกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด/  
อำเภอที่เกิดสาธารณภัย โดยในแต่ละส่วนงานฯ จะมีหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน แบ่งออกเป็น  
๑๘ ส่วนงาน ตามแผนภาพที่ ๓-๔ พร้อมทั้งระบุมีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ประสานการปฏิบัติ ได้แก่

๓.๔.๑ สปฉ.๑ : ส่วนงานด้านคมนาคม ทำหน้าที่จัดการระบบ ปรับปรุงเส้นทาง  
และโครงข่ายการคมนาคมให้สามารถใช้การได้เมื่อเกิดสาธารณภัย มีกระทรวงคมนาคมเป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๒ สปฉ.๒ : ส่วนงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำหน้าที่จัดระบบ  
สื่อสารและโทรคมนาคมให้ใช้ได้ทุกสถานการณ์ มีกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
เป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๓ สปฉ.๓ : ส่วนงานสาธารณสุขูปโภค ทำหน้าที่เตรียมความพร้อม ซ่อมแซม  
โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งสาธารณูปโภคให้ใช้ได้ในขณะที่เกิดสาธารณภัย มีกระทรวงมหาดไทย  
เป็นหน่วยงานหลัก โดยมีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค และการประปา  
นครหลวงเป็นหน่วยงานสนับสนุน

๓.๔.๔ สปฉ.๔ : ส่วนผจญเพลิง ทำหน้าที่ประสานการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน  
เมื่อเกิดอัคคีภัยรวมถึงสนับสนุนการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยในทุกพื้นที่ มีกระทรวงมหาดไทย  
เป็นหน่วยงานหลักโดยมี กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงาน  
สนับสนุน

๓.๔.๕ สปฉ.๕ : ส่วนงานการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ทำหน้าที่เฝ้าระวังสถานการณ์  
ประเมินแนวโน้มสาธารณภัย แจ้งเตือนประชาชน สนับสนุนทรัพยากร และประสานการจัดการ ภาวะฉุกเฉิน  
กับส่วนต่างๆ มีกระทรวงมหาดไทยเป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๖ สปฉ.๖ : ส่วนงานสวัสดิการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ทำหน้าที่  
จัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว แจกจ่ายเครื่องดำรงชีพ ดูแลงานด้านสังคมสงเคราะห์ และเยียวยาสภาพจิตใจ  
ผู้ประสบภัย มีกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เป็นหน่วยงานหลักมีกระทรวงแรงงาน  
สภาเกษตรกรไทย เป็นหน่วยงานสนับสนุน

๓.๔.๗ สปฉ.๗ : ส่วนงานการสนับสนุนทรัพยากรทางทหาร ทำหน้าที่ประสาน การปฏิบัติระหว่างเหล่าทัพ เพื่อสนับสนุนส่วนราชการ หน่วยทหาร กองอำนาจการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับในการเผชิญเหตุสาธารณภัย มีกระทรวงกลาโหม เป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๘ สปฉ.๘ : ส่วนงานการแพทย์และสาธารณสุข ทำหน้าที่ดูแลสุขภาพ อนามัยของผู้ประสบภัย โดยจัดตั้งทีมปฏิบัติการลงพื้นที่ตรวจรักษาโรค ฝ้าระวัง และควบคุมโรคติดต่อ รวมถึงการสุขภาพิบาลของพื้นที่ประสบภัย มีกระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานหลัก มีหน่วยงานสนับสนุน ได้แก่ โรงพยาบาล สถานพยาบาลของสังกัดต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน เช่น มหาวิทยาลัย กระทรวงกลาโหมมูลนิธิ อาสาสมัครต่างๆ เป็นต้น รวมถึงสภาวิชาชีพ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ เป็นต้น

๓.๔.๙ สปฉ.๙ : ส่วนงานการค้นหาและกู้ภัย ทำหน้าที่ประสานการช่วยเหลือ สนับสนุนการค้นหาและกู้ภัย เพื่อช่วยชีวิตผู้ประสบภัย มีกระทรวงมหาดไทย และกระทรวงกลาโหม เป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๑๐ สปฉ.๑๐ : ส่วนงานสารเคมีวัตถุอันตรายและกัมมันตรังสีทำหน้าที่ วางแผน ป้องกัน ควบคุม และระงับภัยจากสารเคมี วัตถุอันตราย และกัมมันตรังสีที่ส่งผลกระทบต่อ ประชาชนและสิ่งแวดล้อม มีกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลัก โดยมี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม กระทรวงกลาโหม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เป็นหน่วยงานสนับสนุน

๓.๔.๑๑ สปฉ.๑๑ : ส่วนงานการเกษตร ทำหน้าที่ประเมินสถานการณ์ แจ้ง เตือนภัยแก่เกษตรกร และสำรวจความเสียหายด้านการเกษตร เพื่อวางแผนให้การช่วยเหลือเกษตรกร ที่ ประสบภัยมีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานหลัก โดยมีกระทรวงพาณิชย์ เป็นหน่วยงาน สนับสนุน

๓.๔.๑๒ สปฉ.๑๒ : ส่วนงานพลังงาน ทำหน้าที่ดูแลรักษา และสนับสนุน ทรัพยากรด้านพลังงานให้สามารถใช้ปฏิบัติงานได้ตลอดระยะเวลาที่เกิดสาธารณภัย มีกระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๑๓ สปฉ.๑๓ : ส่วนงานรักษาความสงบเรียบร้อย ทำหน้าที่รักษาความ สงบเรียบร้อย และความปลอดภัยของประชาชน สถานที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เขตเมือง และชุมชนใน พื้นที่ประสบภัยและพื้นที่ใกล้เคียง มีสำนักงานตำรวจแห่งชาติเป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๑๔ สปฉ.๑๔ : ส่วนงานการฟื้นฟูเศรษฐกิจ การศึกษา วัฒนธรรม ทำหน้าที่ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ การศึกษา วัฒนธรรม และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ รวมถึงกำหนดแนวทางการฟื้นฟูให้กลับสู่ภาวะปกติโดยเร็ว มีสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และกระทรวงการศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานหลัก มีกระทรวงวัฒนธรรม และกระทรวงการคลัง เป็นหน่วยงานสนับสนุน

๓.๔.๑๕ สปฉ.๑๕ : ส่วนงานการต่างประเทศ ทำหน้าที่ประสานความร่วมมือ ระหว่างประเทศในภาวะฉุกเฉิน และสนับสนุนการช่วยเหลือชาวต่างประเทศที่ประสบภัยมีกระทรวง การต่างประเทศเป็นหน่วยงานหลัก โดยมีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกระทรวงกลาโหม สำนักงาน ตำรวจแห่งชาติ และกรมศุลกากร เป็นหน่วยงานสนับสนุน

๓.๔.๑๖ สปฉ.๑๖ : ส่วนงานการประชาสัมพันธ์และการจัดการข้อมูลข่าวสาร ทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและให้ความรู้เกี่ยวกับสาธารณภัย รวมถึงกำหนดมาตรการป้องกัน ขาวลือที่สร้างความตื่นตระหนกแก่ประชาชน มีกรมประชาสัมพันธ์ เป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๑๗ สปฉ.๑๗ : ส่วนงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่ประเมิน กำหนดวิธีป้องกัน และลดผลกระทบจากสาธารณภัยที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานหลัก

๓.๔.๑๘ สปฉ.๑๘ : ส่วนงานงบประมาณและการบริจาค ทำหน้าที่รับบริจาค เงินและสิ่งของช่วยเหลือผู้ประสบภัย มีกระทรวงการคลัง เป็นหน่วยงานหลัก โดยมีสำนักนายกรัฐมนตรี และสำนักงานงบประมาณ เป็นหน่วยงานสนับสนุน

๓.๕ กท./ศบภ.กท. เป็นหน่วยรับผิดชอบหลักใน สปฉ. จำนวน ๒ ส่วน ได้แก่

๓.๕.๑ สปฉ.๗ : ส่วนงานการสนับสนุนทรัพยากรทางทหาร มีกระทรวงกลาโหม เป็นหน่วยงานหลักในการประสานการปฏิบัติระหว่าง เหล่าทัพ และจัดทำแผนสนับสนุนการปฏิบัติงาน ในภาวะฉุกเฉิน ด้านการสนับสนุนทรัพยากรทางทหาร มีกรอบแผนการดำเนินการ ได้แก่ ๑. การสำรวจ จัดทำบัญชีควบคุม การเสนอความต้องการ การใช้ทรัพยากรทางทหารในการสนับสนุนงานการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัย ๒. การเตรียมความพร้อมของ บุคลากร ยุทโธปกรณ์ เครื่องมืออุปกรณ์ อาคาร สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกและระบบงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ และแผนการปฏิบัติ ในการสนับสนุน งานการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตั้งแต่ในภาวะปกติ รวมทั้งการเตรียมการด้านการซ่อมบำรุง และการจัดหา เพิ่มเติมด้วย

๓.๕.๒ สปฉ.๙ : ส่วนงานการค้นหาและกู้ภัย มีกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงกลาโหม เป็นหน่วยงานหลักในการประสานการปฏิบัติระหว่าง ส่วนราชการ หน่วยงาน องค์การสาธารณกุศล และ จัดทำแผนสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ด้านการค้นหาและกู้ภัย รวมทั้ง การจัดตั้งชุดค้นหา และกู้ภัย ในเมืองแห่งชาติ (National Urban Search and Rescue : USAR) มีกรอบแผนการดำเนินการ ได้แก่

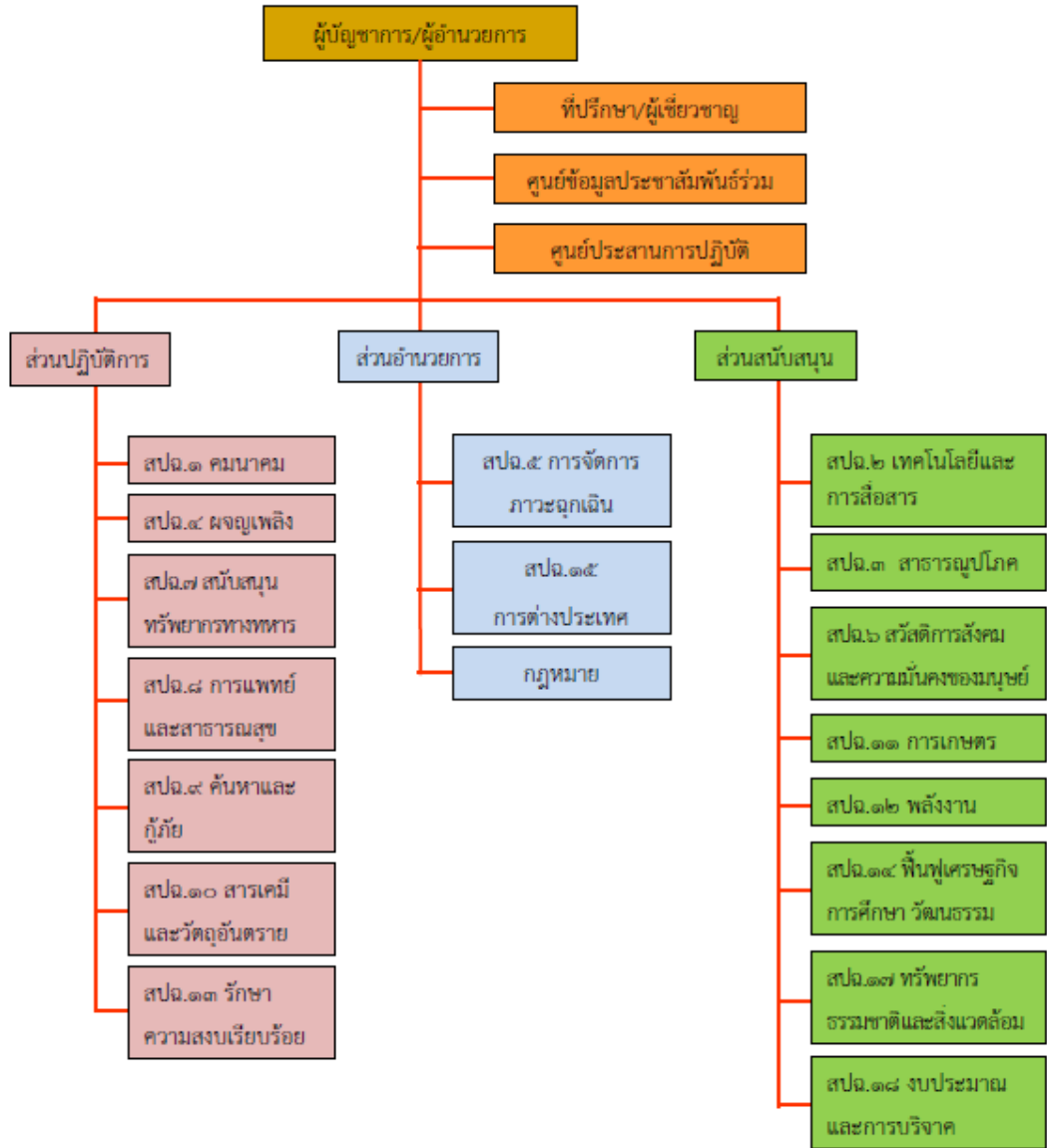
๓.๕.๒.๑ การสำรวจ จัดทำบัญชีควบคุม การเตรียมความพร้อม ของบุคลากร ยุทโธปกรณ์เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ การเสนอความต้องการเครื่องมือในการค้นหาและ กู้ภัย การสนับสนุนงานการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๓.๕.๒.๒ การจัดทำแผนการค้นหาและกู้ภัยของแต่ละหน่วย และมีการจัดทำแผนปฏิบัติการร่วมของหน่วยงานเกี่ยวข้องตั้งแต่ ในภาวะปกติ

๓.๕.๒.๓ การจัดการฝึกซ้อมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและ นอกประเทศตลอดจนการเข้าร่วมการฝึกซ้อมกับหน่วยงานใน สปฉ.อื่นๆ

๓.๖ กระทรวงกลาโหม ทำหน้าที่เป็นหน่วยสนับสนุน สปฉ. อื่นๆ ตามที่ได้รับการ ร้องขอหรือประสานการปฏิบัติ ได้แก่ สปฉ.๘ ด้านการแพทย์และสาธารณสุข, สปฉ.๑๐ ด้านสารเคมี วัตถุอันตรายและกัมมันตรังสี และ สปฉ.๑๕ ด้านการต่างประเทศ

แผนภาพที่ ๒-๒ การสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน : สปฉ.



ที่มา : ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพบก กองบัญชาการกองทัพไทย, ๒๕๖๐.

**หน้าที่ของกระทรวงกลาโหมตาม แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
แห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘**

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ ได้กำหนดให้กระทรวงกลาโหม  
มีหน้าที่ดังนี้

๑. สนับสนุนภารกิจของรัฐในการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติตามมาตรา๘(๓) แห่ง พ.ร.บ.  
จัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑

๒. แจ้งเตือนกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่และหน่วยงาน  
พลเรือนในพื้นที่เสี่ยงภัยกรณีคาดว่าจะเกิดภัยจากการสู้รบหรือภัยทางอากาศ

## นโยบายของกระทรวงกลาโหมในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๑. การสนับสนุนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะต้องดำเนินการในลักษณะเชิงรุก ด้วยการส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยตั้งแต่ระดับชุมชนจนถึงระดับชาติตามศักยภาพขีดความสามารถ และคุณลักษณะของแต่ละหน่วย เพื่อลดความสูญเสียและผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมทั้งเพื่อให้ชุมชนสามารถปรับตัวต่อผลกระทบจากสาธารณภัยได้อย่างยั่งยืน

๒. การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจำเป็นต้องสร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน โดยมุ่งเน้นการบูรณาการทรัพยากรที่จำเป็นต่างๆ ทั้งในเรื่องบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการในภาวะฉุกเฉินได้อย่างทันต่อสถานการณ์และมีประสิทธิภาพ

๓. การจัดการในภาวะฉุกเฉินในพื้นที่ประสบสาธารณภัยจะต้องเป็นเอกภาพ โดยมีผู้บัญชาการเหตุการณ์เพียงคนเดียวภายใต้ระบบการบัญชาการเหตุการณ์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพเพื่อให้การปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัยเป็นไปได้อย่างทันเวลาและลดการสูญเสียให้ได้มากที่สุด รวมทั้งให้ประสานงาน และวางแผนร่วมกับกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในแต่ละระดับตั้งแต่ภาวะปกติ

๔. นขต.ศบภ.กท. และ ศบภ.เหล่าทัพ ต้องจัดให้มีระบบการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ภาวะปกติและต้องดำเนินการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยของที่ตั้งหน่วยทหาร รวมทั้งจัดเตรียมกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้มีความพร้อมรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ และเข้าร่วมการฝึกกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความพร้อมและสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วย

๕. นขต.ศบภ.กท. และ ศบภ.เหล่าทัพ ต้องจัดการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินและให้ความช่วยเหลือประชาชนโดยเร็วที่สุดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้มีความเสียหายน้อยที่สุดทั้งต่อกำลังพลและทรัพย์สินของทางราชการ รวมถึงชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนด้วย

๖. การสนับสนุนในห้วงการฟื้นฟู ให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลโดยมุ่งเน้นการซ่อมสร้างและฟื้นฟูสภาพให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วหรือทำให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม

๗. การเสริมสร้างความร่วมมือกับมิตรประเทศและองค์การระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เพื่อพัฒนา ให้การจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของ กท. และประเทศมีมาตรฐานสากลทั้งในด้านการจัดการ ด้านบุคลากร และด้านเครื่องมือ

## แนวทางของกองทัพไทยในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน : สปฉ. (Emergency Support Function : ESF) ตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘

หลักการแนวทางการปฏิบัติ (Concept of Operations) ศบภ.กท. ศบภ.ทท. ศบภ.บก.ทท. และ ศบภ.เหล่าทัพ สนับสนุนกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยและสนับสนุนส่วนราชการในพื้นที่ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติตามแนวทางการบัญชาการเหตุการณ์จาก บกปก.ช. และให้รายงานผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.ทท. และ ศบภ.เหล่าทัพ ทราบอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ วิเคราะห์ ประเมิน

สถานการณ์รายงานและเสนอความเห็นต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์ เพื่อตกลงใจในการใช้กำลังพล และยุทธโศปกรณ์เข้าแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ

ในกรณีที่มีการยกระดับสาธารณภัยขึ้นเป็นการจัดการสาธารณภัยขนาดใหญ่ (ระดับ ๓) หรือการจัดการสาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง (ระดับ ๔) ทำให้ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด/กรุงเทพมหานคร แปรสภาพ เป็นศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ส่วนหน้าจังหวัด/กรุงเทพมหานคร ของกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามการควบคุม สั่งการ และบัญชาการจากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) โดยรับผิดชอบ อำนวยการ ควบคุมการปฏิบัติงาน และประสานการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในเขตพื้นที่จังหวัด/กรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากร เพื่อจัดการสาธารณภัย และประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์การสาธารณกุศลในพื้นที่รับผิดชอบ

การจัดการในภาวะฉุกเฉิน กองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ จะสถาปนาการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินเพียงส่วนงานใดส่วนงานหนึ่ง หรือหลายส่วนงานเข้าร่วมสนับสนุนการจัดการสาธารณภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้การประสานงานระหว่างส่วนราชการ และหน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบภารกิจด้านใดด้านหนึ่งเป็นการเฉพาะ โดยในแต่ละส่วนงานมีหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน แบ่งออกเป็น ๑๘ ส่วนงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ศบภ.กท. ดำเนินการดังนี้

๑. ศบภ.กท. เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบ สปฉ. จำนวน ๒ ส่วนงาน ได้แก่

๑.๑ สปฉ.๗ : ส่วนงานการสนับสนุนทรัพยากรทางทหาร มี ศบภ.กท. เป็นหน่วยงานหลัก ศบภ.ทท. ศบภ.บก.ทท. ศบภ.ทบ. ศบภ.ทร. และ ศบภ.ทอ. เป็นหน่วยงานสนับสนุน มีขอบเขตหน้าที่ในการประสานการสนับสนุนทรัพยากรทางทหาร โดยมีอุปกรณ์สำคัญที่สามารถให้การสนับสนุนให้แก่ส่วนราชการ หน่วยงานพลเรือน กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขตพื้นที่ ในการเผชิญเหตุสาธารณภัย รวมถึงการส่งคืนทรัพยากร ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา กรณีต้องใช้ความชำนาญทางทหารสนับสนุนภารกิจ รวมทั้งติดตามและรายงานสถานะทรัพยากรทางทหารที่ถูกกำหนดให้ใช้ในภารกิจสนับสนุนการจัดการสาธารณภัย

๑.๒ สปฉ.๘ : ส่วนงานการค้นหาและกู้ภัย มี ศบภ.กท. และ มท. เป็นหน่วยงานหลัก ศบภ.ทท. ศบภ.บก.ทท. ศบภ.ทบ. ศบภ.ทร. และ ศบภ.ทอ. เป็นหน่วยงานสนับสนุน มีขอบเขตหน้าที่ในการสนับสนุนการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินในการค้นหาและช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ประสานการช่วยเหลือสนับสนุน การค้นหาและกู้ภัยกับส่วนราชการ หน่วยงาน และกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในแต่ละระดับรวมทั้งประสานงานกับ สมาคม มูลนิธิ องค์กรการกุศล ที่มีภารกิจในการค้นหาและกู้ภัย จัดระบบการปฏิบัติงานด้านการค้นหาและกู้ภัยให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกภาคส่วน สนับสนุนทรัพยากร อุปกรณ์พิเศษ ในการปฏิบัติภารกิจค้นหาและกู้ภัย และสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคและองค์ความรู้ให้กับหน่วยงานปฏิบัติการค้นหาและกู้ภัย

๒. กท. โดย ศบภ.กท. ศบภ.ทท. ศบภ.บก.ทท. ศบภ.ทบ. ศบภ.ทร. และ ศบภ.ทอ. ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนให้แก่ สปฉ. อื่นๆ หากได้รับการประสาน ได้แก่ สปฉ.๘ ด้านการแพทย์ และสาธารณสุข สปฉ.๑๐ ด้านสารเคมี วัตถุอันตรายและกัมมันตรังสี และ สปฉ.๑๕ ด้านการต่างประเทศ ทั้งนี้เมื่อมีการยกระดับสาธารณสุขขึ้นเป็นการจัดการสาธารณสุขขนาดใหญ่ (ระดับ ๓) และการจัดการสาธารณสุขร้ายแรงอย่างยิ่ง (ระดับ ๔) ให้ ศบภ.ทท. ศบภ.ทบ. ศบภ.ทร. และ ศบภ.ทอ. จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้อง (มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของแต่ละ สปฉ.) ไปประจำ สปฉ. และ สปฉ.๘ หรือ สปฉ. อื่นๆ ที่ มท. จัดตั้งขึ้น โดยมีบทบาทหน้าที่ในการให้การสนับสนุนการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้หน่วยทหารสนับสนุนการบรรเทาสาธารณสุขให้กับกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณสุขแห่งชาติ (บกปภ.ช.) รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ บกปภ.ช. พิจารณาตัดสินใจเลือกหนทางปฏิบัติที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณสุขแห่งชาติ (บกปภ.ช.) จะประสานขอรับการสนับสนุนจากหน่วยทหารต่อไป ทั้งนี้อำนาจการสั่งใช้หน่วยทหารยังเป็นไปตามสายการบังคับบัญชา

แนวทางการจัดกำลังพลไปประจำในแต่ละ สปฉ. นั้น ควรพิจารณาให้กำลังพลแต่ละนาย รับผิดชอบเฉพาะ สปฉ. เดียวเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้การประสานงานปฏิบัติมีความรวดเร็วกรณีเกิดภัยหลายภัยในเวลาเดียวกัน และการจัดกำลังพลในแต่ละ สปฉ. ควรครอบคลุมงานทุกด้านของ ศบภ.ทท. และไม่ควรใช้กำลังพลที่ปฏิบัติหน้าที่ใน ศบภ.ทท.สน. (กรณีมีการจัดตั้ง)

### การบังคับบัญชา

๑. สถานการณ์ก่อนเกิดภัยให้ปฏิบัติตามสายการบังคับบัญชาปกติจนถึง ศบภ.ทท.  
 ๒. เมื่อเกิดภัย และมีสถานการณ์ภัยพิบัติที่มีความรุนแรงระดับ ๑ และ ๒ หน่วยงานในสังกัด กท. ที่เข้าไปสนับสนุน อำเภอ หรือ จังหวัด หรือ กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณสุขในเขตพื้นที่ หรือ บกปภ.ช. แล้วแต่กรณีนั้น ให้รายงานผลการประชุม ก.ภ.ช.จ. และ/หรือ ก.ภ.ช.อ./ก.ภ.ช.ก. และผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.(หน่วยต้นสังกัด) ศบภ.ทท. และ ศบภ.กท. ทราบในโอกาสแรก โดยที่การควบคุมบังคับบัญชายังเป็นไปตามสายงานปกติหรือภายใต้ ศบภ.(หน่วยต้นสังกัด) แล้วแต่กรณี

๓. สถานการณ์ภัยพิบัติที่มีความรุนแรงตั้งแต่ระดับ ๓ หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจาก กท. ที่เข้าไปสนับสนุนกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณสุขในเขตพื้นที่ และ/หรือ บกปภ.ช. แล้วแต่กรณี ตามแผนที่กำหนดไว้ ให้ดำรงการประสานการปฏิบัติกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และศบภ.(หน่วยต้นสังกัด) รวมถึง ศบภ.ทท. อย่างใกล้ชิด ซึ่งทั้งนี้อาจมีการจัดตั้ง ศบภ.ทท.สน. เพื่อบูรณาการการปฏิบัติการของหน่วยทหารต่างๆ ในพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ โดยให้หน่วยทหารต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายในพื้นที่ประสบภัยพิบัติขึ้นควบคุมทางยุทธการกับ ศบภ.ทท.สน. และรายงานผลการประชุม ก.ภ.ช.จ. และ/หรือ ก.ภ.ช.อ./ก.ภ.ช.ก. รวมถึงผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.(หน่วยต้นสังกัด) ศบภ.ทท.สน. ศบภ.ทท. และ ศบภ.กท. ทราบในโอกาสแรก

๔. สถานการณ์ภัยพิบัติที่มีความรุนแรงระดับ ๔ ซึ่งเป็นสาธารณสุขขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง หรือเป็นสาธารณสุขระดับชาติ ผบ.ปภ.ช. และ/หรือ ผอ.กลาง กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณสุขในเขตพื้นที่ อาจจะทำคำสั่งจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบภัยขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลัง และทรัพยากรเพื่อจัดการ

ต่อภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และอำนวยความสะดวกประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ สำหรับการปฏิบัติของหน่วยทหารที่ได้รับแบ่งมอบพื้นที่รับผิดชอบ ให้ดำรงการประสานการปฏิบัติกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และ ศบภ.(หน่วยต้นสังกัด) ศบภ.ทท.สน. ศบภ.ทท. และ ศบภ.กท. อย่างใกล้ชิด และรายงานผลการประชุม ก.ภ.ช.จ. และ/หรือ ก.ภ.ช.อ./ก.ภ.ช.กอ. รวมถึงผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.(หน่วยต้นสังกัด) ศบภ.กท.สน. ศบภ.ทท. และ ศบภ.กท. ทราบในโอกาสแรก

### การติดต่อสื่อสาร

๑. การติดต่อสื่อสารนับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการประสานการปฏิบัติของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ได้แก่ การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยทหารกับส่วนราชการพลเรือน หรือภาคประชาสังคมในพื้นที่ และระหว่างหน่วยทหารกับหน่วยทหาร เป็นต้น จึงต้องมีการเชื่อมโยงระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานให้ใช้งานได้ขณะเกิดภัยโดยการจัดตั้งศูนย์สื่อสารเพื่อการจัดการภัยพิบัติ รวมทั้งการเชื่อมโยงระบบติดต่อสื่อสารที่เอื้ออำนวย มีความอ่อนตัว สามารถติดต่อประสานงาน ควบคุม สั่งการ รายงาน สถานการณ์และผลการปฏิบัติของกองอำนาจการ หน่วยงาน และฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ตั้งแต่ในภาวะปกติ

๒. วัตถุประสงค์ของการจัดระบบการติดต่อสื่อสารในการบรรเทาสาธารณภัย เพื่อสถาปนาและดำรงการติดต่อสื่อสารในการอำนวยความสะดวกผู้ประสบภัยพิบัติ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิดของหน่วยเป็นสื่อในการติดต่อ ประสานงาน สั่งการ รายงาน อำนาจการ ควบคุมการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกับหน่วยงานภายใน ทท. ส่วนราชการ หรือภาคประชาสังคมที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

### การดำเนินการเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

#### ๑. หลักการปฏิบัติ

๑.๑ การติดต่อสื่อสาร จะต้องสามารถดำรงการติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมงอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ตั้งแต่ในภาวะปกติ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารหลักประเภทโทรคมนาคมซึ่งมีหลายระบบ และสามารถใช้ทดแทนกันได้

๑.๒ ยึดหลักการรักษาความปลอดภัยทางการสื่อสารควบคู่กับความรวดเร็ว และถูกต้องในการติดต่อสื่อสารด้วยเสมอ

๑.๓ ให้ ศบภ.บก.ทท. โดย สส.ทหาร ดำเนินการฝึกอบรมให้ความรู้แก่กำลังพลในการใช้เครื่องมือสื่อสาร และจัดระบบการติดต่อสื่อสารของหน่วยให้สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยรับผิดชอบหลักในการติดต่อสื่อสาร หรือติดต่อกับส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๔ ให้ ศบภ.บก.ทท. โดย สส.ทหาร จัดทำคำแนะนำปฏิบัติการสื่อสาร (นปส.) ฉบับใช้ร่วม เพื่อใช้เป็นคำแนะนำหลักในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างหน่วยปฏิบัติในพื้นที่เกิดภัยพิบัติ

#### ๒. การปฏิบัติในการดำเนินการติดต่อสื่อสาร เพื่อป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

๒.๑ ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพไทย มีข่ายติดต่อสื่อสารร่วมกับ ศบภ.กท. ศบภ.บก.ทท. ศบภ.ทบ. ศบภ.ทร. ศบภ.ทอ. และ ปภ. โดยให้ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยในแต่ละระดับทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารกับกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตพื้นที่



ดำรงการปฏิบัติในฐานะแม่ข่ายในระบบการติดต่อสื่อสารกับหน่วยรองของตนในเขตรับผิดชอบตลอด ๒๔ ชั่วโมง ตั้งแต่ภาวะปกติ

๒.๒ พัฒนาศักยภาพของระบบ เครื่องมือ และบุคลากรในการติดต่อสื่อสาร ร่วมกับเครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมและข่ายอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และจัดระบบข่ายการสื่อสารสำรอง รวมทั้งพิจารณาใช้ประโยชน์จากข่ายการสื่อสารของชมรมวิทยุอาสาสมัครตลอดจนชมรมหรือสมาคมวิทยุสมัครเล่นในท้องถิ่น

๓. ระบบการติดต่อสื่อสารในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การติดต่อสื่อสารระหว่างส่วนราชการต่างๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก ทท. ให้ใช้ระบบโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ และโทรสาร เป็นหลัก โดยให้ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยในทุกระดับจัดทำผังการติดต่อสื่อสาร โดยปรับปรุงให้มีความถูกต้องและทันสมัยตลอดเวลา สำหรับการติดต่อประสานงานระหว่างส่วนราชการ กรณีฉุกเฉินให้เป็นไปตามระบบที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งให้วางระบบการสื่อสารหลักและสื่อสารรองไว้ตั้งแต่ในภาวะปกติ หากเป็นการติดต่อโดยใช้เครื่องมือสื่อสาร ประเภทวิทยุของทหารให้กำหนดความถี่หลักและความถี่รองในข่ายวิทยุไว้ด้วย

๔. เมื่อเกิดสาธารณภัยที่มีความรุนแรงระดับ ๓ ขึ้นไป และมีการจัดตั้ง ศบภ.ทท.สน. ขึ้นในพื้นที่ประสบภัย ฝสส.ศบภ.ทท. (สส.ทหาร) เป็นหน่วยรับผิดชอบหลัก ในการอำนวยความสะดวก ประสานงานการวางข่าย การติดต่อสื่อสารร่วมกับ ศบภ.ทบ.สน. ศบภ.ทร.สน. ศบภ.ทอ.สน. ศบภ.นทพ.สน. และส่วนราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสถาปนา และดำรงการจัดระบบการติดต่อสื่อสารระหว่าง ศอ.ปภ.ช. ศบภ.ทท. และ ศบภ.ภท.

๕. พิจารณาใช้ระบบควบคุมบังคับบัญชา (Command Control Communication Computer and Information : C<sup>4</sup>I) ของ ทท. รวมถึงระบบสื่อสารและสารสนเทศของเหล่าทัพ สนับสนุนการปฏิบัติงานในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

### **การประชาสัมพันธ์ในภาวะวิกฤต (Crisis Public Relations)**

ภาวะวิกฤต (Crisis) หมายถึง ภาวะเชิงลบที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิด ซึ่งจะส่งผลเชิงลบระยะยาว เช่น ดึกถล่ม ไฟไหม้ จะเห็นว่าเหตุการณ์หรือภาวะดังกล่าวเกิดขึ้นโดยที่เราไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ และเมื่อเกิดแล้วมักจะส่งผลเชิงลบในระยะยาว สิ่งเหล่านี้เรียกว่า “ภาวะวิกฤต”

การประชาสัมพันธ์ในภาวะวิกฤต เป็นการระดมทรัพยากรใช้ให้มากที่สุด โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคลทั้งภายในและภายนอก บุคลากรภายในองค์กรต้องพร้อมที่จะร่วมเผชิญหน้าและตัดสินใจแก้ปัญหา ร่วมกันการที่จะสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้นแก่ประชาชน องค์กรแต่เพียงอย่างเดียวคงไม่พอ จึงควรใช้บุคคลภายนอก หรือองค์กรอื่นมาร่วมชี้แจงและแก้ปัญหา

ประเด็นที่ควรประชาสัมพันธ์ในภาวะวิกฤต โดยเฉพาะในกรณีเกิดสาธารณภัยในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

๑. ขึ้นเตรียมการ ควรมีการประชาสัมพันธ์ในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในเรื่อง การแจ้งเตือนภัยความรู้ขั้นพื้นฐานในแต่ละภัยที่มีโอกาสเกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภัย การร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ รวมถึงช่องทางการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานนั้นๆ แจ้งพื้นที่อันตราย พื้นที่ปลอดภัย พื้นที่ตั้งศูนย์อพยพ ความพร้อมของกองทัพในการช่วยเหลือประชาชน

๒. ชั้นปฏิบัติการหรือชั้นเกิดภัย ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในเรื่องประเภทและชนิดของภัยที่กำลังประสบอยู่ ความเสียหายที่เกิดขึ้นและการช่วยเหลือของภาครัฐและองค์กรภาคประชาชนอื่นๆ ที่ตั้งศูนย์การช่วยเหลือต่างๆ ตลอดจนเส้นทางการคมนาคมที่สามารถใช้งานได้ เพื่อป้องกันความสับสนและการเข้าใจผิดจากข่าวลือที่อาจเกิดขึ้น และแผนการช่วยเหลือในอนาคต รวมทั้งการเยียวยาของภาครัฐให้กับผู้ประสบภัย

๓. ชั้นการฟื้นฟู ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในเรื่องการฟื้นฟูเยียวยา และแนวทางขอรับการช่วยเหลือ ตลอดจนให้ความรู้และคำแนะนำในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เสียหายให้ดีกว่าเดิม

### งบประมาณและการเงิน

ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ ให้หน่วยงานระดับกระทรวงและระดับกรมขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี เพื่อดำเนินการด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามภารกิจของหน่วยงานที่ดำเนินการรองรับยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพของสังคมและท้องถิ่นมุ่งไปสู่ “การรู้รับ ปรับตัว ฟื้นเร็วทั่ว อย่างยั่งยืน” (Build Back Better Resilience) ทท./ศบภ.ทท. ในฐานะหน่วยงานสนับสนุนหลักตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ จึงต้องเตรียมการทั้งด้านกำลังพล เครื่องมือ และยุทธวิธีพร้อมรับมือกับสาธารณภัยประเภทต่างๆ และดำเนินการต่างๆ เพื่อการป้องกันและลดผลกระทบจากสาธารณภัย ดังนั้น นขต.ศบภ.ทท. ควรพิจารณาจัดทำแผนงาน/โครงการ เพื่อเสนอขอตั้งไว้ในงบประมาณรายจ่ายประจำปีของส่วนราชการ โดยบรรจุแผนงาน/โครงการ ที่เกี่ยวข้องไว้ในแผนปฏิบัติราชการประจำปีของหน่วยเพื่อให้การนำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

กรณี นขต.ศบภ.ทท. ใดมีความจำเป็นต้องใช้จ่ายงบประมาณนอกเหนือจากที่ได้รับ การจัดสรรหรือได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้วไม่เพียงพอที่จะดำเนินการและมีความจำเป็นเร่งด่วน ให้หน่วยขอเสนอใช้จ่ายใช้จากเงินงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น เฉพาะกรณีที่มีความจำเป็นและเร่งด่วนที่จะต้องรีบดำเนินการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่ทางราชการและการให้บริการต่อสาธารณชน โดยให้หน่วยเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมผ่านสายงานงบประมาณ เพื่อดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติ กรณีการขออนุมัติใช้เงินงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น โดยจะเสนอขอความเห็นเพิ่มเติมประกอบการพิจารณาผ่าน ศบภ.ทท.เพื่อเสนอขออนุมัตินำเรียน รมว.กท. เพื่อกรุณาพิจารณาให้ความเห็นชอบการขอรับการสนับสนุนงบประมาณต่อไป

เมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของประเทศ โดยทางราชการได้ประกาศเป็นเขตให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในกรณีฉุกเฉินแล้ว และกรณีที่มีความจำเป็นเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ซึ่ง กท.ได้รับการร้องขอหรือถูกสั่งการให้ นขต.ศบภ.กท. และ ศบภ.เหล่าทัพ สามารถดำเนินการให้ความช่วยเหลือได้โดยตรง และให้ดำเนินการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามระเบียบ กค. ว่าด้วยเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน หรือ งบประมาณที่ได้รับการอนุมัติเพิ่มเติมจาก ครม. ตามที่ทำความตกลงกับสำนักงบประมาณหรือ

งบอื่นๆ สำหรับการใช้จ่ายเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินของ กท. จะต้องถือปฏิบัติตามประกาศ กท. เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน

วิธีปฏิบัติด้านการเงินในการเข้าช่วยเหลือตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินสรุปได้ ดังนี้

๑. เมื่อมีการประกาศให้เป็น เขตให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินแล้ว หน่วยสามารถเข้าช่วยเหลือทันที และรายงานให้ ศบภ.กท. หรือ ศบภ.สป. หรือ ศบภ.ทท. หรือ ศบภ.เหล่าทัพ แล้วแต่กรณีทราบโดยด่วน

๒. ให้นำหน่วยปฏิบัติขออนุมัติใช้เงินอุดหนุนราชการฯ จาก ปล.กท. หรือ ผบ.ทสส. หรือ ผบ.เหล่าทัพ โดยระบุวันเดือนปีที่เข้าช่วยเหลือ และวันเสร็จสิ้นภารกิจ

๓. ส่วนราชการใน สป. หรือ ทท. หรือ บก.ทท. หรือเหล่าทัพส่งประกาศเขตให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พร้อมสำเนาประมาณการค่าใช้จ่ายเพื่อขอเปิดระบบ GFMS ต่อกรมบัญชีกลาง

๔. การจัดทำรายงานเพื่อการใช้จ่ายเงิน ต้องแนบหลักฐาน ดังนี้

- ๔.๑ สำเนารายงานการปฏิบัติงานต่อต้นหน่วยสังกัด (ศบภ.ต่างๆ )
- ๔.๒ บัญชีรายละเอียดการช่วยเหลือ
- ๔.๓ สำเนาอนุมัติให้หน่วยปฏิบัติใช้จ่ายเงินอุดหนุนราชการ
- ๔.๔ สำเนาประกาศเขตให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน
- ๔.๕ สำเนาฎีกาเงินนอกงบประมาณเบิกเงินอุดหนุนราชการ
- ๔.๖ สำเนาใบนำส่งเงิน (ถ้ามี)
- ๔.๗ สำเนาหนังสือร้องขอ หรือสั่งการกรณีได้รับการร้องขอหรือสั่งการ
- ๔.๘ สำเนาข้อตกลงระหว่างหน่วยทหารกับจังหวัด หรือส่วนราชการอื่น กรณี

มีข้อตกลง

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินของ ทท./ศบภ.ทท. เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ จึงให้มีคณะกรรมการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทย (ก.ช.ภ.ทท.) โดยมี เสธ.ทหาร ประธาน รอง เสธ.ทหาร ผบ.นทพ. จก.สธ.บก.ทท. จก.กง.ทหาร ผู้แทน ศบภ. เหล่าทัพ เป็นกรรมการ และ จก.กร.ทหาร เป็นกรรมการและเลขานุการ มีหน้าที่พิจารณาขอเขตการปฏิบัติงาน และให้ความเห็นชอบเงินอุดหนุนราชการฯ เพื่อนำเรียนขออนุมัติ ผบ.ทสส./ผอ.ศบภ.ทท. พิจารณาอนุมัติเงินดังกล่าว

กล่าวโดยสรุป พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐ และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ กำหนดให้ทหารเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นตอนการจัดทำแผน โดยในระดับแผนชาติ มีผู้แทนฝ่ายทหารร่วมเป็นกรรมการในคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) ประกอบด้วย ผู้บัญชาการทหารสูงสุด ผู้บัญชาการทหารบก ผู้บัญชาการทหารเรือ และผู้บัญชาการทหารอากาศ ในระดับแผนจังหวัดมี ผู้บัญชาการมณฑลทหารบก หรือ ผู้บังคับการจังหวัดทหารบก ร่วมเป็นคณะกรรมการจัดทำ และในระดับแผน

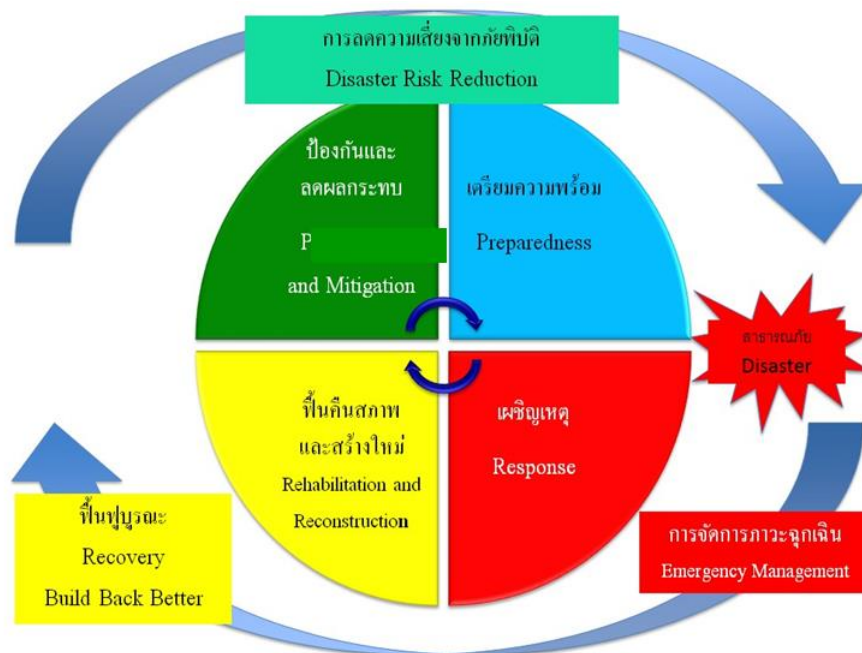
กรุงเทพมหานคร มีผู้แทนกระทรวงกลาโหมร่วมเป็นคณะกรรมการจัดทำ และขณะเกิดภัย กำหนดให้ กองทัพต้องสนับสนุนภารกิจของรัฐในการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติ เพื่อลดความเสี่ยงจาก สาธารณภัยตั้งแต่ระดับชุมชนจนถึงระดับชาติตามศักยภาพขีดความสามารถ

## หลักในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทย

### วงจรการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ปัจจุบันทั่วโลกยอมรับว่าสาธารณภัยเป็นเรื่องที่จัดการได้โดยไม่ต้องรอให้ภัยเกิดขึ้นก่อน จากแนวคิดในอดีตที่เคยมุ่งเน้นใน การจัดการสาธารณภัย (Disaster Management : DM) เมื่อภัยเกิดขึ้นแล้ว กล่าวคือ การจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน การให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัย หรือการฟื้นฟูสภาพ หลังจากภัยผ่านพ้น มาเป็นการให้ความสำคัญมากขึ้นกับการดำเนินการเชิงรุกโดยให้ความสำคัญกับการลด ความเสี่ยงจากสาธารณภัย ได้แก่ การป้องกัน (Prevention) การลดผลกระทบ (Mitigation) และการเตรียม ความพร้อม (Preparedness) ควบคู่กับการจัดการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management) และการฟื้นฟู (Recovery) การฟื้นฟูสภาพและการซ่อมสร้าง (Rehabilitation and Reconstruction) การทำให้ดีกว่าเดิม (Build Back Better) (ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพบก กองบัญชาการกองทัพไทย, ๒๕๖๐ : ๑๔)

แผนภาพที่ ๒-๓ วงจรการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย



ที่มา : ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพบก กองบัญชาการกองทัพไทย, ๒๕๖๐.

## แนวความคิดในการจัดการภัยพิบัติของกองทัพไทย

การนำยุทธศาสตร์การจัดการภัยพิบัติไปสู่การปฏิบัติของกองทัพไทย มีกิจกรรมที่สำคัญประกอบด้วย การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติแต่ระดับตั้งแต่ระดับชาติ กท. ทท. และ เหล่าทัพ แนวทางการปฏิบัติและคำแนะนำที่จำเป็นให้แก่กำลังพลทุกระดับ มีการบูรณาการประสานการปฏิบัติตามแผนการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติในระดับหน่วยร่วมกับแผนของหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติร่วมกันทุกระดับ

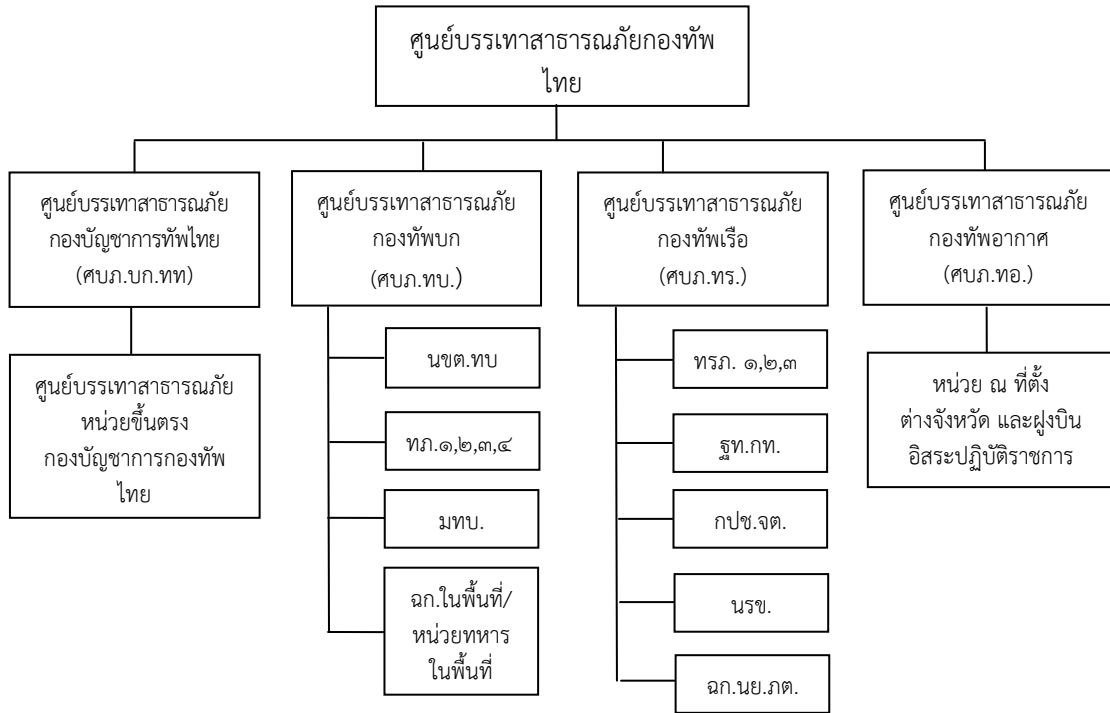
เพื่อให้การดำเนินงานในการป้องกัน แก้ไข และบรรเทาภัยพิบัติ รวมทั้งการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ แผนบรรเทาสาธารณภัยกระทรวงกลาโหม ๒๕๕๘ และคำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ ๓๕๑/๕๘ เรื่อง การจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกระทรวงกลาโหม ลง ๒๒ ก.ย.๕๘

กองทัพไทยได้จัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพไทย (ศบภ.ทท.) ขึ้น ประกอบด้วย ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองบัญชาการกองทัพไทย (ศบภ.บก.ทท.), ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพบก (ศบภ.ทบ.), ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพเรือ (ศบภ.ทร.) และศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพอากาศ (ศบภ.ทอ.) โดยมอบให้ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองบัญชาการกองทัพไทย (ศบภ.ทท.) ทำหน้าที่เป็นศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพไทย (ศบภ.ทท.) โดยมี ผบ.ทสส. เป็นผู้อำนวยการศูนย์ และมี จก.กร.ทหาร เป็นเลขานุการศูนย์ฯ กำหนดให้ กร.ทหาร/ฝกร.ศบภ.ทท. ทำหน้าที่สำนักงานเลขานุการศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพไทย (สน.ลก.ศบภ.ทท.) มีหน้าที่และความรับผิดชอบหลักในการอำนวยความสะดวกและประสานงานการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติตั้งแต่สถานการณ์ระดับ ๑ (ภัยพิบัติขนาดเล็ก) จนถึงระดับ ๔ (ภัยพิบัติร้ายแรงอย่างยิ่ง)

เมื่อเกิดภัยพิบัติขนาดเล็กและขนาดกลาง (สถานการณ์ระดับ ๑ และระดับ ๒) ศบภ.ทท. โดย ฝกร.ศบภ.ทท. จะติดตามสถานการณ์ ประสานงาน รายงานสถานการณ์ และการปฏิบัติที่สำคัญตามหัวระยะเวลาให้ผู้บังคับบัญชาทราบอย่างต่อเนื่อง

เมื่อภัยพิบัติมีความรุนแรงขึ้นจนเป็นภัยพิบัติขนาดใหญ่ (สถานการณ์ตั้งแต่ระดับ ๓ ขึ้นไป) ศูนย์บัญชาการทางทหาร (ศบท.) จะปฏิบัติหน้าที่เป็น ศบภ.ทท. และฝ่ายต่าง ๆ ใน ศบท. ปฏิบัติหน้าที่เป็นฝ่ายต่างๆ ของ ศบภ.ทท. ตามสายงานที่รับผิดชอบ โดยมี ฝกร.ศบภ.ทท. เป็นฝ่ายอำนวยการหลัก ศบภ.ทท. มีอำนาจหน้าที่ที่สำคัญได้แก่ เสนอนโยบาย และแผนการดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน การแก้ไขภัยพิบัติ รวมทั้งจัดทำแผนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทย อำนวยการประสานงาน สั่งการ และกำกับดูแลการปฏิบัติการดำเนินการของ ศบภ.บก.ทท. และ ศบภ. เหล่าทัพ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ (ตามการแบ่งมอบพื้นที่ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติผนวก ข) เป็นศูนย์กลางการประสานงานกับส่วนราชการต่างๆ ใน บก.ทท. และเหล่าทัพ หน่วยงานฝ่ายพลเรือน และภาคเอกชน ในการอำนวยความสะดวกช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ รวมทั้งดำเนินการประชาสัมพันธ์ และแจ้งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับภัยพิบัติ และการช่วยเหลือประชาชน ตลอดจนให้คำแนะนำในการปฏิบัติต่าง ๆ สำหรับการป้องกันภัยพิบัติให้ประชาชนได้รับทราบ มีโครงสร้างตามแผนภาพที่ ๒-๔

แผนภาพที่ ๒-๔ แสดงโครงสร้างศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพไทย



ที่มา: ประมวลผลโดยผู้วิจัย, ๒๕๖๒.

**แนวทางการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยของ ศบภ.ทพ. ตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘**

การสนับสนุนของ ศบภ.ทพ. จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการป้องกันประเทศ โดยมีแนวทางการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยตามความรุนแรงของสถานการณ์ความรุนแรงภัยพิบัติในแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ ซึ่งแบ่งเป็น ๔ ระดับ ดังนี้

๑. สถานการณ์ระดับ ๑ ภัยพิบัติขนาดเล็ก
๒. สถานการณ์ระดับ ๒ ภัยพิบัติขนาดกลาง
๓. สถานการณ์ระดับ ๓ ภัยพิบัติขนาดใหญ่
๔. สถานการณ์ระดับ ๔ ภัยพิบัติร้ายแรงอย่างยิ่ง

**๑. สถานการณ์ระดับ ๑ สาธารณภัยระดับเล็ก** หมายถึง สถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นทั่วไปหรือมีขนาดเล็ก ซึ่งผู้รับผิดชอบ/การจัดการ กำหนดให้ ผู้อำนวยการอำเภอ ผู้อำนวยการท้องถิ่น และ/หรือ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร เป็นผู้มีความสามารถตามกฎหมายในการเข้าควบคุมสถานการณ์และสั่งการ สามารถควบคุมสถานการณ์และจัดการระงับภัยได้โดยลำพังกองทัพโดย นขต.ศบภ.ทพ. สนับสนุนกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบสาธารณภัยและสนับสนุนส่วนราชการในพื้นที่ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอหรือตามที่ได้รับคำร้องขอ โดยยึดหลักการปฏิบัติร่วมมือระหว่างพลเรือนกับทหารในการบรรเทาสาธารณภัยและให้รายงานผลการปฏิบัติให้ ศบภ.ทพ. ทราบในโอกาสแรก

**๒. สถานการณ์ระดับ ๒ สาธารณภัยระดับกลาง** หมายถึง สถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นขนาดกลาง กำหนดให้ ผู้อำนวยการจังหวัด หรือผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร เป็นผู้มีอำนาจตามกฎหมายในการเข้าควบคุมสถานการณ์ สั่งการและบัญชาการเข้าควบคุมสถานการณ์ ในส่วนของกองทัพโดย นขต.ศบภ.ทท. สนับสนุนกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบสาธารณภัยและสนับสนุนส่วนราชการในพื้นที่ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ/จังหวัด หรือตามที่ได้รับคำร้องขอ โดยยึดหลักการปฏิบัติร่วมมือระหว่างพลเรือนกับทหารการบรรเทาสาธารณภัย และให้รายงานผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.ทท. ทราบในโอกาสแรก

**๓. สถานการณ์ระดับ ๓ สาธารณภัยขนาดใหญ่** หมายถึง สถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นขนาดใหญ่ ที่มีผลกระทบรุนแรงกว้างขวางหรือสาธารณภัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ และผู้รับผิดชอบ/การจัดการ กำหนดให้ ผู้อำนวยการกลาง หรือ ผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เป็นผู้มีอำนาจตามกฎหมายในการเข้าควบคุมสถานการณ์ สั่งการและบัญชาการ เข้าควบคุมสถานการณ์ ในส่วนของกองทัพ โดย นขต.ศบภ.ทท. สนับสนุนกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบสาธารณภัยและสนับสนุนส่วนราชการในพื้นที่ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อำเภอ/จังหวัด/ชาติ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำสพฉ.ต่างๆ ณ บกปภ.ช. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้น โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติตามการบัญชาการเหตุการณ์จากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) ซึ่งมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย (รมว.มท.) เป็นผู้บัญชาเหตุการณ์ (ผบ.ชภ.ช.) และให้รายงานผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.ทท. ทราบอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ วิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ รายงาน และเสนอความเห็นต่อ ศบภ.กท. เพื่อพิจารณานำเสนอต่อ รมว.มท./ผบ.ปภ.ช. หรือ นายกรัฐมนตรีเพื่อตัดสินใจยกระดับความรุนแรงของสถานการณ์

**๔. สถานการณ์ระดับ ๔ สาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง** หมายถึง สถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นขนาดใหญ่ และมีความร้ายแรงยิ่ง ต้องการระดมความช่วยเหลือจากทุกภาคส่วน โดยมี นายกรัฐมนตรีเป็นผู้รับผิดชอบ/การจัดการ หรือ รองนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายให้ควบคุมสถานการณ์ เป็นผู้มีอำนาจตามกฎหมายในการเข้าควบคุมสถานการณ์ สั่งการและบัญชาการ ในส่วนของกองทัพ โดย นขต.ศบภ.ทท. สนับสนุนกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบสาธารณภัย และสนับสนุนส่วนราชการในพื้นที่ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ/จังหวัด/ชาติ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำ สพฉ. ต่างๆ ณ บกปภ.ช. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้น โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติตามการบัญชาการเหตุการณ์จากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) ซึ่งมี นรม. หรือ รอง นรม. ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ (ใช้อำนาจตามมาตรา ๓๑ แห่ง พ.ร.บ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐) รวมทั้งติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ วิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ รายงาน และเสนอความเห็นต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์ เพื่อตกลงใจในการใช้กำลังพลและยุทโธปกรณ์เข้าแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ รวมทั้งการจัดทำข้อพิจารณาเกี่ยวกับแนวทางในการรับความช่วยเหลือจากกองทัพมิตรประเทศ และรายงานผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.ทท. และ ศบภ.กท. ทราบอย่างต่อเนื่อง

## การปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย

ขั้นตอนการปฏิบัติในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ แบ่งเป็น ๓ ขั้นตอน ได้แก่

๑. ขั้นเตรียมการ เป็นการปฏิบัติก่อนเกิดภัย หรือ เมื่อภัยพิบัติใกล้จะเกิดขึ้น มีรายละเอียดการปฏิบัติประกอบด้วย

๑.๑ ปฏิบัติตั้งแต่สถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อติดตามข่าวสารอย่างต่อเนื่องและประเมินสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถเผชิญสาธารณภัยได้ทุกรูปแบบ พร้อมทั้งรายงานให้หน่วยงานเหนือทราบตามห้วงระยะเวลา

๑.๒ ประสานงานกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน และนำมาวางแผนปฏิบัติ เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ เป็นต้น

๑.๓ จัดเตรียมแผน กำลังพล ยุทโธปกรณ์ และยานพาหนะ ให้พร้อมปฏิบัติงาน และให้ทุกเหล่าทัพจัดส่งแผนบรรเทาสาธารณภัยของแต่ละเหล่าทัพให้ ศบภ.ทท. ด้วย

๑.๔ จัดเตรียมระบบการปฏิบัติการ ได้แก่ การจัดระบบการติดต่อสื่อสาร มาตรการควบคุมยานพาหนะ ฯลฯ

๑.๕ จัดให้มีการอบรมความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน รวมถึงให้มีการศึกษาอบรมเกี่ยวกับงานบรรเทาสาธารณภัย

๑.๖ การแจ้งเตือนภัย ประชาสัมพันธ์ข่าวสารหรือสถานการณ์สาธารณภัยแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้ได้รับทราบข้อมูลที่ชัดเจน โดยใช้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่ ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น

๑.๗ จัดการฝึกและพัฒนาแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของแต่ละเหล่าทัพ ฝึกซ้อมร่วมกันทุกเหล่าทัพ รวมทั้งฝึกร่วมกับฝ่ายพลเรือนและภาคส่วนต่างๆ

๑.๘ ประสานและจัดทำข้อตกลง แนวทาง หรือกระบวนการในการรับส่งความช่วยเหลือจากต่างประเทศได้ทันต่อสถานการณ์ โดยเฉพาะความร่วมมือในกรอบของการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียน ASEAN Defence Ministers' Meeting (ADMM)

๑.๙ ประสานส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเตรียมการปฏิบัติของส่วนงานการสนับสนุนทรัพยากรทางทหาร (สปฉ.๗) และส่วนงานการค้นหาและกู้ภัย (สปฉ.๙)

๒. ขั้นปฏิบัติการหรือขั้นระหว่างเกิดภัย เป็นการปฏิบัติในระหว่างเกิดภัย เมื่อภัยพิบัติกำลังจะสิ้นสุด หรือภัยพิบัติสิ้นสุดลงแล้ว แต่ผลของภัยยังคงดำเนินอยู่ มีรายละเอียดการปฏิบัติประกอบด้วย

๒.๑ จัดกำลังพล ยานพาหนะ เครื่องมือ และสิ่งอุปกรณ์ที่มีอยู่เข้าไปปฏิบัติการต่อสาธารณภัยที่เกิดขึ้น อาจพิจารณาจัดชุดประสานการปฏิบัติส่วนหน้า ศบภ.ทท. เข้าไปในพื้นที่เกิดภัยเพื่อประสานการปฏิบัติกับส่วนราชการพลเรือนและหน่วยทหารในพื้นที่ เพื่อสำรวจความเสียหาย วิเคราะห์แนวทางการให้ความช่วยเหลือ และรายงานสถานการณ์ให้ ศบภ.ทท. ทราบ



๒.๒ ดำเนินการช่วยเหลือตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเมื่อได้รับคำสั่งหรือเมื่อได้รับการร้องขอ

๒.๓ ในสถานการณ์สาธารณภัยความรุนแรงตั้งแต่ระดับ ๓ ขึ้นไป

๒.๓.๑ อาจพิจารณาจัดตั้ง ศบภ.ทท.สน. เพื่อทำหน้าที่วางแผน อำนวยการประสานงาน ควบคุมบังคับบัญชา สั่งการ และกำกับดูแล การปฏิบัติงานของหน่วยทหาร ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมที่เข้าปฏิบัติการในพื้นที่ที่เกิดสถานการณ์สาธารณภัย

๒.๓.๒ ศบภ.ทท. โดย สส.ทหาร เป็นหน่วยรับผิดชอบหลักในการจัดระบบการติดต่อสื่อสารสนับสนุน ศบภ.กท. ตามที่ได้รับการประสานจากฝ่ายเลขานุการ ศบภ.กท. โดยอาจพิจารณาจัดตั้งศูนย์การสื่อสาร กท. เพื่อการจัดการสาธารณภัย รวมทั้งพิจารณาใช้ระบบควบคุมบังคับบัญชาของกองทัพไทยในการจัดการสาธารณภัยได้ตามความจำเป็นและเหมาะสมด้วย

๒.๓.๓ กรณีรัฐบาลตกลงใจรับความช่วยเหลือทั้งทางพลเรือนและทางทหารจากต่างประเทศ ศบภ.กท. อาจมอบให้ ศบภ.ทท. หรือ ศบภ.เหล่าทัพใดเหล่าทัพหนึ่ง จัดตั้งศูนย์ประสานงานระหว่างพลเรือนกับทหารหรือศูนย์ประสานงานนานาชาติเพื่อประสานงานการรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ โดยเฉพาะกองทัพมิตรประเทศในภาพรวม

๒.๓.๔ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำ สปฉ.๗ และ สปฉ. ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวข้องกับการใช้หน่วยทหารสนับสนุนการบรรเทาสาธารณภัยให้กับกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) เพื่อให้พิจารณาตัดสินใจเลือกหนทางปฏิบัติที่เหมาะสม และประสานขอรับการสนับสนุนจากหน่วยทหารต่อไป ทั้งนี้ อำนาจการสั่งใช้หน่วยทหารยังเป็นไปตามสายการบังคับบัญชา

๒.๔ หน่วยที่รับผิดชอบในพื้นที่ส่งมอบภารกิจการปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้กับหน่วยงานฝ่ายพลเรือนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อสถานการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ หรือเมื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง

๓. ขั้นการฟื้นฟู เป็นการปฏิบัติห้วงภายหลังภาวะฉุกเฉินพิบัติสิ้นสุดลงแล้ว โดยมุ่งเน้นการดำเนินการต่างๆ เพื่อปรับสภาพระบบสาธารณูปโภค การดำรงชีวิต และวิถีความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่ภาวะปกติโดยเร็ว รวมถึงการซ่อมสร้างและการฟื้นฟูสภาพให้สามารถใช้ได้ตามปกติ หรือการพัฒนาให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม ซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายพลเรือนเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของกองทัพให้เป็นไปตามที่รัฐบาลมอบหมาย โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

๓.๑ วางแผน อำนวยการ ประสานงาน กำกับดูแล และประชาสัมพันธ์การช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยพิบัติในส่วนที่รับผิดชอบหลังจากเกิดเหตุการณ์ รวมทั้งสนับสนุนส่วนราชการหรือหน่วยงานภาครัฐอื่นในการให้ความช่วยเหลือและฟื้นฟู

๓.๒ จัดกำลังพลร่วมทำความสะอาด เก็บกู้ซากปรักหักพัง ซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งสาธารณประโยชน์ต่างๆ ตามขีดความสามารถ

๓.๓ ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว

๓.๔ การมอบสิ่งของที่จำเป็นต่อการยังชีพให้แก่ผู้ประสบภัยพิบัติ

๓.๕ สนับสนุนการขนย้ายผู้ประสบภัยพิบัติรวมถึงทรัพย์สินของผู้ประสบภัยพิบัติไปยังที่ปลอดภัยหรือกลับสู่สถานที่เดิม

๓.๖ สำรวจและรวบรวมข้อมูลความเสียหายทุกด้านเพื่อประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือของส่วนราชการที่รับผิดชอบต่อไป

๓.๗ สนับสนุนสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในการรักษาความสงบเรียบร้อย อำนาจความสะอาดด้านการจราจรและความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และทรัพย์สิน

๓.๘ ให้ความรู้เรื่องการสุขาภิบาล และการป้องกันโรคระบาด

๓.๙ ดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ประชาชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว โดยให้สอดคล้องกับการประชาสัมพันธ์หรือการแถลงข่าวของรัฐบาลหรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อไม่ให้ประชาชนเกิดความสับสนและตื่นตระหนกต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งป้องกันการสร้างข่าวลือที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของภาครัฐหรือความสงบเรียบร้อยของสังคม

๓.๑๐ รายงานผลการปฏิบัติงานและประเมินผลการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติในชั้นการปฏิบัติเมื่อเกิดภัยและการฟื้นฟูให้รายงานผลการปฏิบัติตามสายการบังคับบัญชา

### การรายงานสถานการณ์สาธารณภัย

การรายงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของ ศบภ. ทุกระดับ มีการรวบรวมสรุปรายงานผลการปฏิบัติในพื้นที่ความรับผิดชอบ การรายงานเป็นการแจ้งข่าวสารที่เกี่ยวกับสถานการณ์ และสถานการณ์ด้านต่าง ๆ ให้หน่วยเหนือได้รับทราบ เพื่อใช้ประโยชน์ในการติดตามสถานการณ์ ควบคุมและอำนวยความสะดวกต่อหน่วยรอง แบ่งเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

๑. รายงานด่วน เมื่อมีเหตุการณ์ให้รายงานด่วนผู้บังคับบัญชา โดย ศบภ.ทุกระดับ รายงานต่อ ผบ.หน่วยจนถึง ผบ.ทสส./ผอ.ศบภ.ทท. ภายใน ๑ ชั่วโมง ภายหลังจากที่ได้รับข่าวสารการเกิดสาธารณภัยโดยใช้เครื่องมือสื่อสารที่เร็วที่สุด และให้ติดตามสถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง รวมทั้งประสานขอข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติและแนวโน้มของสถานการณ์จากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบต่อไป

๒. รายงานตามระยะเวลา รายงานสถานการณ์และผลการปฏิบัติประจำวัน ในห้วงระยะเวลาที่หน่วยเหนือกำหนด

๓. รายงานเฉพาะเรื่อง เมื่อหน่วยเหนือต้องการ เมื่อผู้บังคับบัญชามีความต้องการทราบสถานการณ์ในปัจจุบันให้รายงานด่วนถึงผู้บังคับบัญชาให้เร็วที่สุดที่สามารถทำได้ โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่

### หลักการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในต่างประเทศ

จากการที่ประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐสิงคโปร์ และสหพันธรัฐมาเลเซีย ได้ให้ความสำคัญต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน จึงทำให้เกิดการวิจัยและพัฒนาจนได้วิธีการในการรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ การศึกษาหลักปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติของประเทศเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์บทบาทและแนวทางการสนับสนุนการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติของกองทัพเรือต่อไป

## เครือรัฐออสเตรเลีย

Emergency Management Australia (EMA) สังกัด Attorney-General's Department มีที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่กรุง Canberra รับผิดชอบในการกำหนดยุทธศาสตร์ วางแผน พัฒนา ประสานงาน อำนวยความสะดวก และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติได้จัดทำเอกสาร The Australian Emergency Manuals Series ซึ่งประกอบด้วยหลักปฏิบัติ แผนปฏิบัติการ และคู่มือต่างๆ เพื่อให้หน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน โดยมีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### ๑. หลักการและแนวความคิด

หลักการบริหารจัดการสาธารณภัย (Emergency Management) คือ กระบวนการบริหารจัดการเพื่อลดความสูญเสียของชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากภัยพิบัติ อันจะเป็นผลต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนนั้น ๆ ซึ่งมีหลักการและแนวความคิดในการบริหารจัดการอยู่ด้วยกัน ๔ ประการ คือ

๑.๑ Comprehensive Approach เป็นหลักการและแนวความคิดที่วิเคราะห์ขั้นตอนในการรับมือกับภัยพิบัติ ซึ่งได้แก่ การป้องกัน/ลดผลกระทบจากภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อม การช่วยเหลือผู้ประสบภัย และการบรรเทาภัยพิบัติ

๑.๒ All-Hazards Approach เป็นหลักการและแนวความคิดในการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติต่างๆ ไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วาตภัย โคลนถล่ม แผ่นดินไหว หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น อัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรม รถบรรทุกสารเคมีระเบิด เหตุการณ์รถไฟชนกัน หรือแม้แต่เหตุการณ์ก่อการร้าย

๑.๓ All-Agencies Approach เป็นการดำเนินการกับภัยพิบัติโดยใช้หลักการบังคับบัญชาการควบคุมทางยุทธการ และการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทั้งในองค์กรเดียวกันและแต่ละองค์กร

๑.๔ Prepared Community เป็นการนำหลักการและแนวความคิดทั้ง ๓ แบบตามที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นมาประยุกต์ใช้ เพื่อเตรียมรับมือกับภัยพิบัติทั้งในระดับชุมชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงและในระดับประเทศ

### ๒. กระบวนการวางแผน

กระบวนการวางแผนเป็นขั้นตอนแรกๆ ที่จำเป็นในการรับมือกับภัยพิบัติ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้เพื่อค้นหาวิธีการที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ ในความพยายามที่จะลดความเสี่ยง แก้ไขปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง บนพื้นฐานของทฤษฎีและหลักการ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การวางแผนเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อศึกษาความเสี่ยงและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติเพื่อที่จะได้กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบและระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติ แล้วนำมาพิจารณาวางแผนพัฒนากระบวนการความคิด จนออกมาเป็นแผนปฏิบัติการในรูปแบบของเอกสาร หลังจากนั้นจะต้องมีการทดสอบและทบทวนแผนปฏิบัติการเป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าแผนปฏิบัติการที่ได้จัดทำนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นวงรอบของกระบวนการวางแผน

๓. การช่วยเหลือผู้ประสบภัย มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานดังนี้
  - ๓.๑ ป้องกันและรักษาไว้ซึ่งชีวิตและทรัพย์สิน
  - ๓.๒ ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและรักษาผู้บาดเจ็บจากภัยพิบัติ
  - ๓.๓ อพยพเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากพื้นที่อันตราย
  - ๓.๔ จัดทำทะเบียนข้อมูล รายละเอียดที่จำเป็นของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ
  - ๓.๕ เสนอรายการตามต้องการ/ความเร่งด่วนของผู้ประสบภัยและของเจ้าหน้าที่

#### ปฏิบัติงาน

- ๓.๖ กำหนดพื้นที่ปฏิบัติการและควบคุมมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่
- ๓.๗ ควบคุม รักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัยของพื้นที่
- ๓.๘ กำกับดูแลการจราจรในพื้นที่ให้มีความสะดวก รวดเร็ว และมีให้เกิดความสับสน
- ๓.๙ อำนาจความสะดวกให้กับหน่วยที่มีความจำเป็นเร่งด่วน เช่น หน่วยพยาบาล
- ๓.๑๐ คงไว้ซึ่งหลักฐานเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและกระบวนการหาข้อเท็จจริง

#### หากเป็นไปได้

- ๓.๑๑ กระจายข่าวสารให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติทราบอย่างทั่วถึง
- ๓.๑๒ ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน
- ๓.๑๓ ประสานการปฏิบัติกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความคล่องตัว
- ๓.๑๔ บันทึกรายละเอียดต่างๆ เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคต

#### ๔. การบรรเทาภัยพิบัติ

ในการฟื้นฟูบูรณะชุมชนที่ประสบภัย ชุมชนนั้นๆ จะต้องดำเนินการช่วยเหลือตนเองก่อนในลำดับแรก แต่หากชุมชนนั้นไม่อาจดำเนินการเองได้โดยลำพัง รัฐจะให้การสนับสนุนความช่วยเหลือเพื่อให้ชุมชนนั้นๆ ฟื้นตัวโดยเร็ว ซึ่งความสำเร็จของการบรรเทาภัยพิบัตินั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

๔.๑ ความตระหนักถึงธรรมชาติในการฟื้นฟูบูรณะว่ามีความยุ่งยาก ไม่แน่นอน และเปลี่ยนแปลงได้ตลอด

๔.๒ ความเห็นพ้องและความเข้าใจในแผนปฏิบัติเป็นอย่างดีของทั้งชุมชนและหน่วยปฏิบัติ

๔.๓ การมุ่งปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกันทุกหน่วยงาน

๔.๔ การมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อมูลของทั้งชุมชน และหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อช่วยในการตัดสินใจเรื่องที่สำคัญ

๔.๕ การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ประสบภัยในการฟื้นฟูบูรณะ

๔.๖ การบรรเทาภัยพิบัติที่เริ่มจากกระบวนการวางแผนเป็นอันดับแรก

๔.๗ ความเสมอภาค ความยุติธรรม และการทันต่อเหตุการณ์

๔.๘ การดำเนินงานโดยหน่วยงานที่ได้รับการฝึกฝน อบรม และมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการบรรเทาภัยพิบัติ โดยมีจุดมุ่งที่จะฟื้นฟูบูรณะ ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การสุขาภิบาล การไฟฟ้า การประปา ที่พักอาศัย การคมนาคมขนส่ง (ถนน, ทางรถไฟ, สนามบิน, ท่าเรือ, เส้นทาง

เดินเรือ) การสื่อสาร ฯลฯ เป็นอันดับแรกจากนั้นจึงมุ่งไปสู่สถานที่ประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม การประกอบอาชีพ สุขภาพจิตของผู้ประสบภัย สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจชุมชน

๕. หน่วยเฝ้าตรวจชายฝั่งออสเตรเลีย (Australian Coastal Watch: ACW) เป็นการปฏิบัติการร่วมกันระหว่างหน่วยงานของทหารเรือและพลเรือน โดยมีศูนย์บัญชาการเฝ้าตรวจชายฝั่งอยู่ที่เมืองแคนเบอร์รา มีหน่วยเฝ้าตรวจทำการตรวจการณ์ในเขตชายฝั่งและน่านน้ำนอกฝั่ง โดยใช้กำลังทางเรือและอากาศยานในการลาดตระเวนตรวจการณ์ตลอด ๒๔ ชั่วโมง รวมทั้งการติดตั้งอุปกรณ์เฝ้าตรวจที่ทันสมัยโดยรอบประเทศโดยเฉพาะทางด้านที่ติดต่อกับประเทศอินโดนีเซีย

### สหรัฐอเมริกา

แผนการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยแห่งชาติสหรัฐฯ (National Search and Rescue Plan- 1986) จัดทำขึ้นเพื่อให้การป้องกันและรักษาชีวิตทรัพย์สินของประชาชน ด้วยการให้ทรัพยากรของชาติในด้านการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งหมดเป็นไปอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ภายใต้เครือข่ายของความร่วมมือการประสานปฏิบัติ และการบริหารจัดการที่เป็นเอกภาพของภาครัฐ ซึ่งกำหนดให้หน่วยยามฝั่งสหรัฐอเมริกา (United State Coast Guard: USCG) รับผิดชอบพื้นที่ทางทะเล

#### ๑. ระบบการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย

เป็นการดำเนินการช่วยเหลือประชาชนหรือทรัพย์สินที่คาดว่าจะได้รับ หรือกำลังตกอยู่ในอันตราย โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๕ ประการ คือ

๑.๑ การจัดโครงสร้างองค์กร (Organization) เป็นการจัดองค์กรโดยแบ่งความรับผิดชอบออกเป็นพื้นที่ตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้เกิดโครงสร้างของการควบคุมแบบรวมอำนาจ การประสาน การปฏิบัติ และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการกำหนดขอบเขตรับผิดชอบของผู้ประสานการค้นหา และช่วยเหลือ (SAR Coordinator - SC) ศูนย์ประสานงานการช่วยเหลือ (Rescue Coordination Center - RCC) ศูนย์ประสานงานการช่วยเหลือย่อย (Rescue Sub-Center - RSC) ผู้ประสานภารกิจค้นหาและช่วยเหลือ (SAR Mission Coordinator - SMC) ผู้สั่งการในที่เกิดเหตุ (On Scene Commander/Incident commander - OSC/IC) และหน่วยค้นหาและช่วยเหลือ (Search and rescue Unit - SRU)

๑.๒ ทรัพยากร (Resoure) ประกอบด้วยองค์บุคคลและองค์วัตถุที่จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินงานตามขั้นตอนของการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ซึ่งได้แก่องค์การระหว่างประเทศและองค์การภายในประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน

๑.๓ การสื่อสาร (Communications) ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการตรวจพบ แจ้งเตือน ควบคุม สนับสนุน และประสานงาน จึงอาจนับได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุดและอ่อนแอที่สุดในการติดต่อ เชื่อมโยงผู้ประสบภัยเข้ากับระบบการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่รัฐจัดตั้งขึ้น และระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ภายในระบบการค้นหาและช่วยเหลือเข้าด้วยกัน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงวิธีการและข้อกำหนด ประเภทของเครื่องมือ ภารกิจ และรูปแบบการรายงาน

๑.๔ การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (Emergency Care) คือ การให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตั้งแต่ตำบลที่เกิดเหตุ ระหว่างการเดินทาง ไปจนถึงสถานพยาบาล ซึ่งถือว่าเป็นกิจสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ ๔ ประการ ได้แก่

บุคลากรที่ได้รับการฝึกฝน เครื่องมือ/เครื่องใช้เวชภัณฑ์ พาหนะส่งกลับทางสายการแพทย์ และตำบลที่ตั้งของสถานพยาบาล

๑.๕ การบันทึกหลักฐาน (Documentation) เป็นการรวบรวมข้อมูล รายละเอียด การปฏิบัติเพื่อบันทึกเป็นหลักฐาน สถิติ และข้อมูลในการศึกษาวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมา ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของปมยุทธการ แบบฟอร์มการรายงานตามประเภท สรุปผลการปฏิบัติ รายงานผลกรณีศึกษา แผนหรือบันทึกการสื่อสาร

๒. การจัดตั้งหน่วยงาน พื้นที่รับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่

๒.๑ เขตการค้นหาและช่วยเหลือ (Search and Rescue Region - SRR) คือ พื้นที่รับผิดชอบในการค้นหาและช่วยเหลือตามที่องค์กรระหว่างประเทศได้จัดแบ่งให้แก่ประเทศต่างๆ ซึ่งเป็นภาคีสถิติสัญญา Search and Rescue ได้จัดให้มีการค้นหาและช่วยเหลือตามชายฝั่งอย่างเพียงพอ

๒.๒ ศูนย์ประสานงานการช่วยเหลือ (Rescue Coordination Center - RCC) คือหน่วยงานที่มีศูนย์รวมสำหรับการค้นหาและช่วยเหลือภายใน SRR หนึ่งๆ และอาจจัดให้มี RSC เมื่อพื้นที่รับผิดชอบมีขนาดใหญ่ ยากต่อการควบคุมการปฏิบัติ

๒.๓ ศูนย์ประสานงานการช่วยเหลือย่อย (Rescue Sub-Center - RSC) คือ หน่วยงานที่จัดตั้งเมื่อขนาดของ SRR มีขนาดใหญ่มากจนดูแลได้ไม่ทั่วถึง แต่มีอำนาจหน้าที่เหมือน RCC

๒.๔ ผู้ประสานการค้นหาและช่วยเหลือ ( SAR Coordination - SC) คือผู้ที่ทำหน้าที่จัดหน่วยงาน SAR ภายในพื้นที่รับผิดชอบให้สามารถใช้หน่วยค้นหาและช่วยเหลือ ตลอดจน อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องจนกระทั่งเสร็จสิ้นภารกิจ

๒.๕ ผู้ประสานภารกิจค้นหาและช่วยเหลือ (SAR Mission Coordinator - SMC) เป็นผู้ซึ่งกำหนดโดย SC เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมและประสานการปฏิบัติ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและความชำนาญเป็นอย่างดี

๒.๖ ผู้สั่งการในที่เกิดเหตุ (On Scene Commander / Incident Commander – OSC/ IC) เป็นผู้สั่งการและควบคุมการปฏิบัติในพื้นที่เกิดเหตุ แม้ว่าไม่จำเป็นต้องมี OSC ในทุกกรณี แต่จำเป็นต้องแต่งตั้ง OSC เมื่อมีหลายหน่วยปฏิบัติงานร่วมในพื้นที่เดียวกัน

๒.๗ หน่วยค้นหาและช่วยเหลือ (Search and Rescue Unit – SRU) คือ หน่วยเรือหรืออากาศยาน ที่เป็นผู้ปฏิบัติการค้นหาและช่วยเหลือ ซึ่งขึ้นการควบคุมทางยุทธวิธีต่อ OSC หน่วยค้นหาและช่วยเหลือจะต้องมีเจ้าหน้าที่ซึ่งได้รับการอบรม ฝึกฝน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกอันเหมาะสมที่จะปฏิบัติภารกิจทันที

๓. ขั้นตอนการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย

๓.๑ การรับทราบ (Awareness) เป็นขั้นตอนที่ได้รับทราบข่าวสารว่าประชาชนหรือยานพาหนะอาจจะได้รับหรือกำลังตกอยู่ในอันตราย ทั้งจากการติดต่อโดยตรงกับผู้ประสบภัยนั้นๆ การแจ้งข่าวของบุคคลใกล้ชิด การรายงานจากหน่วยงานของยานพาหนะที่กำลังประสบภัย หรือจากการที่ไม่ได้รับการติดต่อ สื่อสารตามห้วงระยะเวลาที่กำหนด

๓.๒ การดำเนินการเบื้องต้น (Initial Action) เป็นขั้นตอนที่ระบบการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยเริ่มปฏิบัติด้วยการกำหนด SMC รวบรวมข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม ประเมิน

สถานการณ์ กำหนดระดับความพร้อมของหน่วยปฏิบัติ หรือสั่งการให้หน่วยค้นหาและช่วยเหลือปฏิบัติทันที

๓.๓ การวางแผน (Planning) ประกอบด้วย ๑. การวางแผนค้นหา เมื่อไม่ทราบตำบลที่เกิดเหตุ หรือเวลาภายหลังจากที่ได้ทราบตำบลที่ครั้งสุดท้ายได้ผ่านไปมากแล้ว และ ๒. การวางแผนช่วยเหลืออันประกอบด้วย การประเมินการรอดชีวิต การประเมินสภาพแวดล้อม การกำหนดวิธีการช่วยเหลือ การกำหนดทรัพยากรที่จะใช้ในการช่วยเหลือ การพิจารณาเลือกแผนการช่วยเหลือที่ดีที่สุด และการพิจารณาเลือกแผนการช่วยเหลือที่สามารถปฏิบัติได้

๓.๔ การปฏิบัติ (Operation) เป็นขั้นตอนการปฏิบัติการค้นหาและช่วยเหลือ ที่ควรให้มีเวลาดำเนินการน้อยที่สุด โดยเริ่มจากการบรรยายสรุปแผนการค้นหาและแผนการช่วยเหลือให้กับ SRU, การส่ง SRU ออกปฏิบัติการ, การค้นพบและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย, การเดินทางกลับที่ตั้งปกติของ SRU และการบรรยายสรุปหลังการปฏิบัติ

๓.๕ การสรุปผลการปฏิบัติ (Mission Conclusion) เป็นขั้นตอนสุดท้ายการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย มีการทบทวนแผนการค้นหาและแผนการช่วยเหลือ การสรุปผลการปฏิบัติการแจ้งและรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ การจัดทำเอกสาร และการจัดเก็บข้อมูล

๔. หน่วยยามฝั่งสหรัฐอเมริกา (United State Coast Guard: USCG) ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ.๒๕๓๓ สังกัด ในยามสงบ เดิมอยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงคมนาคม แต่ในปัจจุบัน ภายหลังจากเหตุการณ์ ๙๑๑ ได้ถูกโอนไปขึ้นกับกระทรวงความมั่นคงเพื่อมาตุภูมิ (Department of Homeland Security) ในยามสงครามอยู่ภายใต้การควบคุมของกองทัพเรือสหรัฐอเมริกา รับผิดชอบในการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยในทะเล

### สาธารณรัฐสิงคโปร์

กระทรวง Home Affairs (MHA) เป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและความมั่นคงภายในประเทศ รับผิดชอบในการกำหนดยุทธศาสตร์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ในขณะที่ Singapore Civil Defense Force (SCDF) ซึ่งประกอบด้วยกำลังพลประมาณ ๕,๑๐๐ คน (ข้าราชการ ๑,๗๐๐ คน พลเรือน ๒๐๐ คน และชายหนุ่มที่ถูกเกณฑ์มารับใช้ชาติ ๓,๒๐๐ คน) และกำลังสำรองอีกประมาณ ๑๐,๐๐๐ คน จะประสานหน่วยงานช่วยเหลือและบรรเทาภัยพิบัติต่างๆ ในการวางแผนและอำนวยความสะดวกปฏิบัติในระดับยุทธวิธี เนื่องจากสาธารณรัฐสิงคโปร์มีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ค่อนข้างปลอดภัยจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว พายุไต้ฝุ่น หรือภูเขาไฟระเบิด ทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มุ่งที่จะให้ความสำคัญกับการป้องกันและการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่เป็นสังคมเมือง อุบัติภัยจากสิ่งก่อสร้าง อาคารสูงระฟ้า และอุตสาหกรรมวัตถุอันตราย ดังเช่นที่เกิดขึ้นมาแล้ว ในกรณี Nicoll Highway Collapse, Palau Merlimau และ Hotel New World Collapse นอกจากนี้ ปัญหาการก่อการร้ายที่กำลังทวีความรุนแรง ยิ่งทำให้สาธารณรัฐสิงคโปร์ต้องเร่งเตรียมการให้พร้อมที่จะรับมือกับภัยพิบัติดังกล่าว ตลอดเวลา

#### ๑. แนวคิดในการบริหารจัดการภัยพิบัติ

๑.๑ การป้องกัน (Prevention) ความเสียหายและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติสามารถลดได้ด้วยการป้องกัน ทั้งนี้การกำหนดกรอบนโยบายเพื่อความปลอดภัยที่ชัดเจนจะเป็นส่วนสำคัญในการป้องกัน

๑.๒ ความพร้อม (Readiness) ความพร้อมขึ้นอยู่กับ การเตรียมการ การวางแผนรับสถานการณ์ต่างๆ ล่วงหน้าทำให้หน่วยงานมีความพร้อม และแผนต่างๆ จะต้องได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง

๑.๓ การรับทราบ (Awareness) ชุมชนจะต้องได้รับการศึกษาเพื่อให้ทราบธรรมชาติและผลกระทบของภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ ประชาชนต้องเห็นความสำคัญของการเตรียมพร้อมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

๑.๔ การประสานงาน (Coordination) หน่วยงานต่างๆ จะต้องร่วมมือกันปฏิบัติภายใต้สายการบังคับบัญชาเดียวกัน ซึ่งรวมถึงการจัดส่งหน่วยค้นหาและช่วยเหลือที่เหมาะสมอย่างทันทั่วทั้งในระดับยุทธวิธี และการให้คำปรึกษาแนะนำในระดับยุทธการ

๑.๕ การฟื้นฟูบูรณะ (Recovery) การช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บและผู้ได้รับความเสียหายเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการบริหารจัดการภัยพิบัติ การบูรณะฟื้นฟูอย่างทันทั่วทั้งที่จะช่วยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ใกล้เคียงอย่างเดิม

## ๒. นโยบายเร่งด่วนที่กำลังดำเนินงาน

๒.๑ การฝึกอบรม (Training) SCDF เน้นความสำคัญของการฝึกอบรมเพื่อให้กำลังพลมีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญและทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติหน้าที่ Civil Defense Academy (CDA) ที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ๑๙๙๙ ช่วยให้การเตรียมบุคลากรของหน่วยงานเป็นไปอย่างมีแบบแผน โดยการฝึกที่ CDA จะมุ่งใช้ประโยชน์จากเครื่องฝึก Simulator สมัยใหม่ และเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย เพื่อให้การฝึกง่ายต่อการเรียนรู้ น่าสนใจ และสมจริง

๒.๒ การให้ความรู้ประชาชน (Public Education) นอกจากการเตรียมความพร้อมของกำลังพลในหน่วยแล้ว SCDF ยังมุ่งที่จะให้ประชาชนสามารถที่จะรับสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ ได้ในขั้นต้น ทั้งนี้ด้วยการจัดการอบรม การจัดทำคู่มือคำแนะนำแจกจ่าย และการฝึกประจำปี

๒.๓ การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement) SCDF ต้องการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ความปลอดภัยแก่ชุมชนนั้นๆ เอง จึงได้ฝึกอาสาสมัครชุมชนภายใต้โครงการ Civil Defense Volunteers เพื่อเป็นกำลังเสริมในยามเกิดสาธารณภัยระดับต่างๆ

## สหพันธรัฐมาเลเซีย

คณะกรรมการบริหารจัดการและบรรเทาสาธารณภัย (Disaster Management and Relief Committee – DMRC) ได้รับมอบหมายจาก National Security Council (NSC) ให้รับผิดชอบในการประสานการปฏิบัติเรื่องใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภัยพิบัติ และเมื่อมีสถานการณ์ภัยพิบัติเกิดขึ้น DMRC จะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น ๓ ระดับ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของภัยพิบัติ ได้แก่ ระดับชาติ (Federal), ระดับรัฐ (State) และระดับเขต (District) โดยมี National Security Division (NSD) สำนักนายกรัฐมนตรี ทำหน้าที่เป็นเลขาธิการในทุกระดับ ซึ่งนายกรัฐมนตรีจะมอบหมายให้รัฐมนตรีคนใดคนหนึ่ง ทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการในระดับชาติ ส่วนในระดับรัฐ ประธานจะได้แก่ผู้ว่าการรัฐ (State Secretary) และในระดับเขตได้แก่ผู้อำนวยการเขต (District Officer)

### ๑. แนวคิดในการบริหารจัดการภัยพิบัติ

๑.๑ การพัฒนา (Development) ลดความเสี่ยงของชุมชนจากความเสียหายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากภัยพิบัติ ด้วยการพัฒนาขีดความสามารถของการบริหารจัดการ



ภัยพิบัติในด้านการลดผลกระทบ (Mitigation) การเตรียมการ (Preparedness) การช่วยเหลือ (Response) และการฟื้นฟูบูรณะ (Recovery)

๑.๒ การประสานงาน (Partnership) จัดระบบเพื่อประสานความร่วมมือและบูรณาการระบบบริหารจัดการหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามสายการบังคับบัญชาทั้งในระบบราชการและ NGO

๑.๓ การให้ความรู้และการฝึก (Education and Training) พัฒนาการศึกษและเพิ่มพูนทักษะการทำงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๔ การรับทราบของชุมชน (Community Awareness) พัฒนาวิธีการที่จะทำให้ชุมชนรับทราบถึงความเสี่ยง และสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในยุทธศาสตร์การป้องกัน/การลดผลกระทบ การเตรียมการ การช่วยเหลือ และการฟื้นฟูบูรณะ

๑.๕ ความปลอดภัย (Safety) สนับสนุนและช่วยเหลือในการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการดูแลรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเมื่อเกิดภัยอันตราย

๑.๖ ความร่วมมือระหว่างประเทศ (International Cooperation) สนับสนุนและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศด้วยการแลกเปลี่ยนข้อมูล การฝึก ร่วมกัน และการให้การรับความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยพิบัติ

๒. นโยบายเร่งด่วนที่กำลังดำเนินงาน

๒.๑ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและจุดอ่อนแอ (Risk and Vulnerability Analysis) ใช้ระบบ Geographic Information System (GIS) และ Remote Sensing Technology ในการจัดทำแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัย

๒.๒ ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management System) ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการภัยพิบัติให้มีความแข็งแกร่ง และสนับสนุนการดำเนินการต่าง ๆ ด้วยการจัดการงบประมาณที่มีประสิทธิภาพ

๒.๓ การฝึก (Training) เพิ่มการฝึกในประเทศโดยอาศัยการสนับสนุนและความร่วมมือระหว่างประเทศทั้งในระดับพหุภาคีและทวิภาคี หรือจาก NGO

๒.๔ การรับทราบของประชาชน (Public Awareness) เสริมสร้างความเข้าใจอันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ผ่านกระบวนการความร่วมมือและการช่วยเหลือระหว่างประเทศ

๒.๕ ระบบพยากรณ์และเตือนภัย (Forecasting and Warning System) ปรับปรุงวิธีการและพัฒนาเทคโนโลยีในการเตือนภัยจากน้ำท่วม แผ่นดินถล่ม และไฟป่า

๓. Malaysian Maritime Enforcement Agency (MMEA) มีภารกิจในการรักษากฎหมายในทะเล ลาดตระเวนค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย และแบ่งพื้นที่เป็น ๕ ภาค (Region) ๑๘ เขต (District)

## ญี่ปุ่น

๑. ระบบเตือนภัย ประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่ในเขตเสี่ยงภัยที่สุดของการเกิดแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิด การที่ต้องเผชิญกับภัยพิบัติร้ายแรงอย่างต่อเนื่องทำให้ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับภัยพิบัติตลอดเวลา ปัจจุบันระบบการป้องกันและการเตือนภัยที่ญี่ปุ่นพัฒนาขึ้น โดยเหตุการณ์

ภัยพิบัติในแต่ละครั้งแม้จะเกิดความสูญเสีย แต่ก็เป็นที่ยอมรับว่ามีระบบเตือนภัยที่รวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพได้ช่วยรักษาชีวิตของประชาชนไว้ได้นับหมื่นคน

๑.๑ หน่วยรับผิดชอบด้านตรวจสอบ ติดตามและแจ้งเตือนภัยอันเกิดจากธรรมชาติ คือศูนย์อุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น โดยในสภาวะปกติศูนย์นี้จะทำหน้าที่เป็นศูนย์บริการด้านสภาพอากาศของญี่ปุ่น ทำหน้าที่รวบรวมและรายงานข้อมูลสภาพอากาศ รวมทั้งพยากรณ์อากาศสำหรับประเทศญี่ปุ่น มีฐานะเป็นหน่วยกึ่งอิสระ สังกัดกระทรวงที่ดินสาธารณสุขโยคและการขนส่ง นอกจากนี้ยังรับผิดชอบการสังเกตการณ์ การเตือนภัยแผ่นดินไหว คลื่นสึนามิ และการประทุของภูเขาไฟ โดยติดตั้งจุดตรวจวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว ๖๒๗ จุดทั่วประเทศ

๑.๒ การตรวจภัยพิบัติ ระบบเตือนภัยแผ่นดินไหวของประเทศญี่ปุ่นทำงานโดยอัตโนมัติภายใน ๓ วินาทีหลังจากเกิดแรงสั่นสะเทือนที่ศูนย์กลาง โดยคลื่นแผ่นดินไหวใช้เวลา ๙๐ วินาทีในการเดินทางถึงกรุงโตเกียว ส่วนการเตือนภัยสึนามิใช้เวลาเดินทาง ๖ นาทีก่อนพัดถล่มชายฝั่งที่อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว ซึ่งพื้นที่ที่ถูกทำลายรุนแรงมากที่สุดประชาชนมีเวลาราว ๑๕ นาทีในการอพยพไปสู่ที่ปลอดภัย การได้รับสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าแม้จะเป็นแค่ช่วงวินาที หรือ ๑-๒ นาที ก่อนที่แรงสั่นสะเทือนที่มีพลังมหาศาลจะเข้ามาถึง นับเป็นช่วงเวลาวิกฤติสำหรับการทำที่กำบังและยุติกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะช่วยป้องกันการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นตามมาเป็นอันมาก

๑.๓ ระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าทำงานโดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยตรวจจับสัญญาณแผ่นดินไหวที่มีมากกว่า ๑,๐๐๐ แห่งทั่วประเทศ เมื่อเกิดแผ่นดินไหวเครื่องตรวจจับสัญญาณจะเริ่มทำงานโดยจะหาจุดพิกัดของศูนย์กลางการเคลื่อนไหวความรุนแรงและประเมินความเสี่ยงของพื้นที่โดยรอบจุดศูนย์กลางแล้วส่งคลื่นขนาดเล็ก เรียกว่า คลื่นปฐมภูมิ ออกมา เมื่อเครื่องตรวจจับสัญญาณประมวลผลแล้วจะส่งเข้าไปยังศูนย์ข้อมูลแผ่นดินไหวส่วนกลางคือ สำนักงานอุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่นภายในไม่กี่วินาที และระบบจะส่งสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติถึงประชาชนโดยตรงทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ และผ่านสถานีโทรทัศน์ วิทยุ รวมทั้งแจ้งเตือนสถานะประกอบการโรงงาน โรงพยาบาล และโรงเรียน

๒. โครงสร้างพื้นฐานรองรับแผ่นดินไหว ประเทศญี่ปุ่นมีการปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้าง โครงสร้างอาคาร โรงเรียน โรงพยาบาล ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน ทั้งระบบคมนาคม ระบบไฟฟ้า ระบบประปา โครงข่ายโทรศัพท์ สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถรองรับเหตุภัยพิบัติโดยเฉพาะแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ได้ โดยได้มีการปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้างโดยคำนึงถึงหลักวิทยาศาสตร์เพื่อรองรับภัยแผ่นดินไหว ปัจจุบันอาคารและสิ่งก่อสร้างในประเทศญี่ปุ่นได้รับการออกแบบในมีความยืดหยุ่น มีระบบป้องกันภัยที่รับมือแผ่นดินไหว ใช้วัสดุทนไฟ ล่าสุดได้ออกแบบให้อาคารที่สร้างใหม่ โดยเฉพาะอาคารสูงทุกแห่งเอนไปมาได้ขณะเกิดแผ่นดินไหว เทคโนโลยีอัจฉริยะทำให้ระบบไฟฟ้าทั้งใต้ดินและบนดินจะหยุดวิ่งทันทีขณะเกิดแผ่นดินไหว และรัฐบาลได้มีการเตรียมการป้องกันเหตุแผ่นดินถล่ม และการจัดหาเครื่องมือและยานพาหนะสำหรับการกู้ภัย กู้ชีพในสถานการณ์ฉุกเฉินด้วย

๓. โครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันสึนามิ การป้องกันสึนามิให้ความสำคัญกับการวางผังเมืองชายฝั่งทั่วประเทศ ผังตะวันออกของประเทศซึ่งต้องเผชิญกับภัยจากคลื่นสึนามิ และแผ่นดินไหวบ่อยครั้งจะมีการก่อสร้างสถานที่หลบภัย สถานที่รองรับการอพยพ และกำหนดเส้นทางอพยพ

สำหรับบริเวณด้านหน้าของชายฝั่งที่มีประชากรหนาแน่น บางแห่งได้มีการสร้างกำแพงกันน้ำท่วม และทางระบายน้ำเพื่อปรับเปลี่ยนทิศทางของคลื่น และลดแรงกระแทกของคลื่น มีการสร้างกำแพงป้องกันสึนามิหรือเขื่อนกันน้ำที่มีความสูงตั้งแต่ ๔-๑๐ เมตร แม้ว่าคลื่นสึนามิที่เข้ากระทบจะมีความสูงมากกว่าเครื่องกีดขวางที่ได้สร้างขึ้น แต่กำแพงเหล่านี้ยังอาจช่วยชะลอความเร็วหรือความสูงของคลื่นได้

๔. การเตรียมพร้อมให้กับประชาชน ประเทศญี่ปุ่นถือว่าปัจจัยสำคัญในการรับมือกับภัยพิบัติคือการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความตระหนักรู้ถึงภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โรงเรียนและหน่วยงานต่างๆ มีการบรรจุหลักสูตร และกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับภัยพิบัติและการเตรียมพร้อม กำหนดวิธีปฏิบัติ และมีการฝึกซ้อมกรณีเกิดภัยพิบัติเป็นประจำ ประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้วันที่ ๑ กันยายนของทุกปี เป็นวันป้องกันภัยพิบัติแห่งชาติ โดยในวันนี้โรงเรียน สถานีดับเพลิง และภาคเอกชนได้ร่วมกันฝึกซ้อมแผนรับมือการเกิดภัยพิบัติ

๕. การจัดการในภาวะฉุกเฉินและระบบการกู้ภัย ประเทศญี่ปุ่นมีระบบจัดการภาวะฉุกเฉินที่ก้าวหน้าที่สุดในโลก ในเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น รัฐบาลญี่ปุ่นร้องขอความช่วยเหลือจากต่างประเทศเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ญี่ปุ่นได้ประเมินความต้องการที่จำเป็นอย่างรอบคอบ

๖. วัฒนธรรมการรับมือภัยพิบัติ คนญี่ปุ่นเป็นคนมีระเบียบวินัย ทรหด อดทน มุ่งมั่น ทุกคนร่วมมือกันแก้ไขปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่อย่างเป็นขั้นตอนตามระบบที่ออกแบบและวางไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยปราศจากความวุ่นวาย ตื่นตระหนก แม้ในช่วงเวลาที่วิกฤตอย่างยิ่ง แสดงถึงความเข้มแข็งและพลังของความยืดหยุ่น คนญี่ปุ่นมีสำนึกของการควบคุมอารมณ์ไม่ให้เกิดความสับสนและตื่นตระหนก โดยช่วยกันเพื่อให้สังคมโดยรวมอยู่ในความเป็นระเบียบ ความสำคัญต่อส่วนรวม เสียสละ ซื่อสัตย์ แกล้งการคำนึงถึงผู้อื่นเป็นสิ่งที่ได้รับการปลูกฝังมาตั้งแต่เด็ก

๗. การช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์แก่ผู้ประสบภัย เมื่อเกิดภัยพิบัติจะมีการเรียกระดมกองกำลังป้องกันตนเองของญี่ปุ่นเข้าพื้นที่ประสบภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัย จัดตั้งศูนย์ฉุกเฉินเพื่อประสานการตอบสนองของรัฐบาล มีการจัดที่พักพร้อมอาหาร น้ำดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ประสบภัย

## แนวคิดในการใช้เครื่องมือในยุคดิจิทัล

ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ เทคโนโลยี AI คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดรน และหุ่นยนต์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การปฏิบัติและการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนาการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

๑. การนำเทคโนโลยี AI มาบรรเทาและป้องกันความเสี่ยงในการแก้ปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงและโลกร้อน รวมถึงปัญหาน้ำท่วม ซึ่งมีจุดคาบเกี่ยวกันบางส่วนเหมือนโดมิโน เนื่องจากสภาพอากาศโลกเปลี่ยนแปลง มีผลทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น การใช้ AI ต่อสู้กับภัยทางสภาพอากาศ ซึ่งจะช่วยให้มนุษย์เข้าใจความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ทำนายสภาพอากาศในอนาคต และสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ๆ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดกับมนุษย์ให้เหลือน้อยที่สุด โดยการศึกษาสภาพอากาศ เครื่องจักรสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ทุกวันจากเซนเซอร์ มาตราวัดระดับน้ำ เฝ้าระวังรูปแบบได้อย่างรวดเร็วและโดยอัตโนมัติด้วยการดูที่ข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลกที่

รวบรวมเข้ามาจากแหล่งต่างๆ สามารถให้ภาพที่แม่นยำว่าโลกกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างไร ข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้เพื่อระบุช่องโหว่หรือจุดอ่อนใหญ่ที่สุด และพื้นที่เสี่ยง ความรู้จากนักวิทยาศาสตร์สภาพอากาศสามารถนำไปแบ่งปันกับผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจ เพื่อรู้วิธีรับมือกับผลกระทบของสภาพอากาศผันผวน เช่น เฮอร์เคน ระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น และอากาศที่ร้อนขึ้น

### ๑.๑ การเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์อากาศ

สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าของภัยพิบัติจากสภาพอากาศผันผวนเป็นหนึ่งในเครื่องมือลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน มีความคืบหน้าเด่นชัดในการใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ทำการเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศจำนวนมาก จากสภาพอากาศผันผวนแบบสุดขั้ว ในการระบุพื้นที่เสี่ยง ลักษณะการเตือนล่วงหน้าที่รัฐบาลและประชาชนสามารถได้รับแจ้งก่อนจะเกิดสภาพอากาศเลวร้าย และชาญฉลาดไปถึงขั้นบอกได้ว่าภัยธรรมชาตินั้นจะกินเวลานานเท่าไร สร้างความเสียหายได้แค่ไหน หน่วยงานซึ่งคณะกรรมการยุโรปจัดตั้งขึ้น ได้เผยแพร่ความสำเร็จของโครงการวิจัยและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยป้องกันน้ำท่วมในเขตเมือง โครงการนี้มีชื่อว่า Horizon 2020 CENTAUR ที่ล้ำด้วยนวัตกรรมด้านโซลูชันราคาประหยัด เพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในเขตเมือง เป็นระบบอัจฉริยะที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับพื้นที่น้ำท่วมนั้น ๆ และไม่ต้องใช้คนควบคุมการทำงาน โดยจะใช้ศักยภาพจากเครือข่ายการระบายน้ำที่มีอยู่แล้ว เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในเขตเมือง โดยใช้แนวทางการขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพื่อพัฒนากลยุทธ์การควบคุมแบบเรียลไทม์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ติดตั้งไว้ จะช่วยให้ชุดอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้เกิดการเรียนรู้ และตัดสินใจจากข้อมูลต่างๆ วิเคราะห์สั่งการในระบบตัวระบายน้ำทั้งในพื้นที่นั้นๆ ทำงานโดยอัตโนมัติ ผู้ควบคุมระบบสามารถสังเกตการณ์ผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งจะแสดงสถานะการทำงานแบบเรียลไทม์ตามจริง ตัวชุดอุปกรณ์เคลื่อนย้ายและประกอบง่าย สามารถนำมาเชื่อมต่อกันเป็นระบบเครือข่ายน้ำเสียอัจฉริยะได้ ปัจจุบันระบบนี้ติดตั้งใช้งานแล้วที่เมืองโกอิมบรา (Coimbra) ประเทศโปรตุเกส เพื่อใช้บริหารจัดการช่วงที่มีปริมาณน้ำสูง และลดความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่สำคัญของเมือง และล่าสุดได้ขยายพื้นที่ไปติดตั้งในเมืองตุลัส ประเทศฝรั่งเศส โดยการดำเนินงานของบริษัทวิโอเลียของฝรั่งเศส ซึ่งเป็นบริษัทด้านการบริหารจัดการระบบระบายน้ำชั้นนำของโลก ซึ่งเป็นหนึ่งในภาคเอกชนที่ร่วมทีมวิจัยนวัตกรรมนี้

### ๑.๒ ใช้ AI แปลงข้อมูลทวีตเตอร์ ทำนายน้ำท่วม

ปัจจุบันได้มีทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยดันดีในสกอตแลนด์ ก็ได้ช่วยอดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่ได้มาจากทวีตเตอร์มาผสานเข้ากับความชาญฉลาดของระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทำนายเกี่ยวกับน้ำท่วม เป็นการพัฒนาระบบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับชุมชนที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ ดร.โรเจอร์ หวังและทีมงานเชื่อว่าข้อมูลมหาศาลจากทวีตเตอร์ และแอปพลิเคชันโซเชียลมีเดีย อื่นๆ เมื่อถูกวิเคราะห์และเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ และผสมผสานรวมกับข้อมูลที่จัดเก็บจากเซนเซอร์ และเอกสารแถลงการณ์ จะสามารถต่อยอดพัฒนาเป็นการเฝ้าระวังและทำนายน้ำท่วมในเขตเมือง ข้อความที่ส่งกันผ่านทวีตเตอร์เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ แหล่งข้อมูลน้ำท่วมเราจะกรองคำสำคัญๆ และใช้โปรแกรมภาษาธรรมชาติ ประมวลผลออกมาเพื่อหาได้มากขึ้นถึงขั้นความรุนแรง สถานที่ และข้อมูลอื่นๆ มีการประยุกต์ใช้เทคนิค Computer Vision (การวิเคราะห์ภาพนิ่งและไฟล์วิดีโอ เพื่อจำแนกสิ่งของ) ข้อมูลที่รวบรวมมากจากแอปพลิเคชัน

โซเซียลมีเดียต่างๆ และทำการระบุพื้นที่น้ำท่วมจากไฟล์ภาพที่มีการโพสต์บนสื่อสังคมออนไลน์ได้โดยอัตโนมัติ เขายกตัวอย่างคำที่เกี่ยวกับน้ำท่วม ซึ่งมีการพูดถึงบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ในช่วง ๙ เดือน มีที่มิววิจัยกรองออกมาได้เมื่อปี ๒๕๕๘ มีคำหลักๆ ได้แก่ น้ำท่วม อุทกภัย เขื่อน คันดินกั้นน้ำ และตลิ่ง โดยมีจำนวนข้อความทวีตเตอร์มากกว่า ๗,๕๐๐ ข้อความที่ถูกนำมาวิเคราะห์และยืนยันกับข้อมูลปริมาณน้ำฝน และรายงานการปิดถนน นักวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้ยังพบว่าคำหลักๆ ที่เกี่ยวกับน้ำท่วมยังมีความสัมพันธ์กับคำว่า “ปิดถนน” ซึ่งมักมาคู่กัน การทดสอบพบว่ามีความแม่นยำถูก ๗๐% จึงสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ และระบบเตือนภัยล่วงหน้าเพื่อช่วยให้ผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และเจ้าหน้าที่เตรียมการรับมือน้ำที่จะท่วม

## ๒. อากาศยานไร้คนขับ (โดรน)

โดรนสามารถใช้ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เข้าถึงได้ยาก DJI ผู้นำการผลิตโดรนและเทคโนโลยีถ่ายภาพทางอากาศรายงานว่า ในปีที่ผ่านมา มีผู้รอดชีวิตจำนวนกว่า ๑๒๔ รายที่ได้รับการช่วยเหลือโดยโดรน แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาเทคโนโลยีโดรนสามารถนำมาใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้เป็นอย่างดี โดรนช่วยให้กลุ่มกู้ภัยหาคนสูญหายได้ง่ายขึ้น ส่งอาหารและอุปกรณ์ยังชีพ และลดเวลาในการตอบสนอง จากที่เคยใช้เวลาเป็นชั่วโมง เหลือเพียงไม่กี่นาที มีการรายงานว่าปัจจุบันโดรนได้ช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้รอดชีวิตมากกว่า ๙ คนต่อสัปดาห์โดยเฉลี่ย โดรนเป็นที่รวมเข้ากับความสามารถของซอฟต์แวร์ที่สามารถปรับปรุงการเข้าถึงและแบ่งปันข้อมูลเป็นข้อมูลจากโดรนที่มีศักยภาพสูง โดรนถูกอธิบายมานานแล้วว่า มีความเหมาะสมที่สุดในการปฏิบัติการกิจ 3D สามารถให้ข้อมูลทางอากาศที่เป็นในพื้นที่ที่ถือว่าอันตรายเกินไปสำหรับมนุษย์ หรือสำหรับการปฏิบัติการอากาศยานที่มีการจัดการ เช่น สถานที่ที่มีการปนเปื้อนของรังสีนิวเคลียร์ หรืออยู่ใกล้กับไฟฟ้า โดรนยังสามารถส่งมอบอุปกรณ์สิ้นเปลืองและบริการโทรศัพท์มือถือเมื่อต้องการสื่อสารมากที่สุด นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งเซนเซอร์ตัวเลือกต่างๆ ที่รวมถึงภาพความร้อนที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการตรวจจับความร้อนที่ร่างกายมนุษย์ปล่อย ซึ่งช่วยค้นหาผู้รอดชีวิต ชุดเซนเซอร์ต่างๆ นั้นมีประสิทธิภาพในการรับข้อมูลเพื่อสร้างการฟื้นฟู 3D ที่แน่นอนของเขตภัยพิบัติ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีตจากดาวเทียมนำเสนอมุมมองใหม่เกี่ยวกับขอบเขตของความเสียหาย และการเบี่ยงเบนภูมิประเทศหรือสนามที่สามารถช่วยจัดการภัยพิบัติได้ในอนาคต

## ๓. การใช้หุ่นยนต์ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ

ปัจจุบันได้มีสถาบันต่างๆ ได้ทำการวิจัยและทำการทดลองถึงการใช้หุ่นยนต์มาช่วยเหลือผู้ประสบภัย เช่น สถาบันเทคโนโลยีประเทศสวีเดนแลนด์ กำลังดำเนินการพัฒนาหุ่นยนต์ ๔ ขาที่ติดตั้งด้วยเซนเซอร์เลเซอร์และกล้อง เพื่อปฏิบัติการในพื้นที่ที่อันตรายเกินกว่ามนุษย์ และสัตว์จะเข้าไปสำรวจ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาแทนที่มนุษย์ในงานที่มีความเสี่ยงสูงเกินไปหรืองานที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้นั้น เป็นหนึ่งในการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ที่ได้รับความสนใจจากทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วโลก สถาบันเทคโนโลยีประเทศอิตาลี ได้ประดิษฐ์หุ่นยนต์ใช้ช่วยเหลือ และบรรเทาสาธารณภัยในอนาคต โดยหุ่นยนต์มีการเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่ว มีน้ำหนักตัวโดยรวม ๙๓ กิโลกรัม สามารถช่วยแบ่งเบาภาระของมนุษย์ได้ทั้งงานหนักและงานเบา ซึ่งในขั้นตอนทดสอบหุ่นยนต์ดังกล่าวได้แสดงความแข็งแกร่งด้วยการใช้แขนพาดลงไปหักอิฐหนัก ๖ กิโลกรัม แตกออกเป็นสองท่อนอย่างง่ายดาย สามารถช่วยเคลื่อนย้ายลำเลียงวัสดุขนาดต่างๆ ได้อย่างแข็งแรง โดยเชื่อว่าจะ

ทำงานได้ดีภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นอุปสรรคในพื้นที่เสี่ยงอันตราย การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ใช้ระบบไฮบริดของหุ่นยนต์ผสมผสานกับการขับเคลื่อนด้วยล้อ ทำให้ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบพร้อมกับติดตั้งกล้องและเซนเซอร์ตรวจจับภาพจากคอมพิวเตอร์ มีเครื่องสแกนในส่วนหัว เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงสภาพแวดล้อมและถ่ายทอดข้อมูลกลับไปยังผู้ควบคุม นักวิจัยเผยว่ากำลังพัฒนาหุ่นยนต์ให้ทำงานได้อย่างอิสระมากขึ้น

เมื่อกองทัพนำเอาเครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ จะทำให้กองทัพได้รับการยอมรับว่ามีความทันสมัย ได้รับความเชื่อมั่นและไว้วางใจจากประชาชน กำลังพลในกองทัพสามารถใช้ศักยภาพในการทำงานที่มีมูลค่าสูงมากขึ้น กระบวนการทำงานและการสื่อสารของกองทัพมีความกระชับมากยิ่งขึ้น คล่องตัวมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น กองทัพสามารถประหยัดทรัพยากร (งบประมาณและกำลังพล) ในการดำเนินงานได้มากขึ้น เครื่องมือในยุคดิจิทัลในแต่ละประเภทสามารถนำมาใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

### ตัวอย่างโมเดลทักษะและความรู้ดิจิทัล

นอกจากทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับพลเมืองในยุคดิจิทัลแล้ว ยังมีบุคคล สถาบัน และองค์กรเป็นจำนวนมาก ที่นำเสนอรายการทักษะและความรู้ดิจิทัลไว้อย่างน่าสนใจ หนึ่งในกรอบความคิดที่น่าสนใจนั้นมาจาก เรนีย์ จากสำนักวิจัย פיฟ และแบร์รี เวลล์แมน จากศูนย์วิจัยเน็ตแล็บ ในมหาวิทยาลัยโตรอนโต ได้เสนอทักษะและความรู้ชุดใหม่ในโลกเครือข่าย โดยเน้นย้ำถึงขีดความสามารถที่จำเป็นต่อการอาศัยอยู่ในโลกที่ทุนทางสังคมและความรู้นั้นฝังอยู่ในเครือข่ายดิจิทัล ดังนี้

ความรู้ด้านกราฟฟิก (Graphic Literacy) ความสามารถในการตีความตามเนื้อหาที่เป็นภาพ กราฟฟิก มีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ผ่านหน้าจอ

ความรู้ในการนำทาง (Navigation Literacy) ความสามารถในการจัดการกับแหล่งข้อมูลจำนวนมาก ที่ไม่ได้มีลักษณะเป็นตรง (ข้อมูลถูกส่งจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งเหมือนสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์) แต่มีลักษณะเป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันจำนวนมาก

ความรู้ในการเชื่อมต่อและเข้าใจบริบท (Context And Connections Literacy) ข้อมูลในโลกออนไลน์ไหลผ่านไปอย่างรวดเร็ว มีจำนวนมากมหาศาล และแยกขาดจากบริบทมากขึ้น เราต้องมีทักษะในการเชื่อมโยงข้อมูล และสร้างความหมายให้กับข้อมูล

ทักษะการโฟกัส (Focus Literacy) ความสามารถในการลดสิ่งรบกวนจากโลกที่มีการเชื่อมต่อทุกที่ทุกเวลา และทำงานให้เสร็จลุล่วงได้ตามกำหนด

ทักษะการทำงานกันหลายอย่าง (Multitasking Literacy) ความสามารถในการจัดการงานหลายอย่างพร้อมกัน

ความระแวงสงสัย (Skepticism Literacy) ในโลกที่มีข้อมูลท่วมท้น นี่คือความสามารถในการ “ตรวจสอบสิ่งไร้สาระ” หรือความสามารถในการแยกแยะแหล่งข้อมูลที่ตลกขบขัน อกติ มีวาระซ่อนเร้น และหลอกลวง

ความรู้ด้านจริยธรรม (Ethical Literacy) ความสามารถในการสร้างความไว้วางใจ และเพิ่มคุณค่าในสายตาคณะอื่น ด้วยการสร้างสรรค์ และเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสม

ทักษะในการสร้างเครือข่าย (Networking Literacy) ความสามารถในการจัดการเครือข่ายอันหลากหลาย รวมถึงการค้นหา และเชื่อมต่อกับเครือข่ายใหม่ๆ

อีกหนึ่งแนวความคิดเกี่ยวกับชุดทักษะ และความรู้ดิจิทัลที่น่าสนใจจาก เฮนรี เจกกินส์ ซึ่งเป็นชุดความรู้ด้านสื่อใหม่ที่สำคัญสำหรับการสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วม ภายใต้แนวคิดสื่อใหม่ได้แก่ เล่น (Play) ความสามารถในการสำรวจ และทดลองสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว ในฐานะที่เป็นวิธีแก้ปัญหาแบบหนึ่ง ความสามารถในการเล่นกับสิ่งรอบตัวจะช่วยให้เราในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ การออกแบบแนวคิดหรือชิ้นงาน หรือการเขียนรายงาน

การเล่นบทบาท (Performance) ความสามารถในการปรับใช้อัตลักษณ์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และค้นหาสิ่งใหม่ๆ ควรปรับเปลี่ยนบทบาทได้อย่างคล่องแคล่ว จะช่วยให้เราในการสำรวจชุมชนใหม่ๆ การตัดสินใจลงมือทำบางอย่างโดยคำนึงถึงจริยธรรมและปรับบทบาทระหว่างบ้านและที่ทำงาน

การจำลองสถานการณ์ (Simulation) ความสามารถในการตีความ และสร้างโมเดลที่สะท้อนสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกจริง การตีความ จัดการ และสร้างสถานการณ์จำลองจะช่วยให้เราเข้าใจระบบ และกระบวนการที่ซับซ้อน เช่น ระบบนิเวศวิทยา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น

การผสมผสาน (Appropriation) ความสามารถในการเลือกตัวอย่างที่น่าสนใจ และผสมผสานเนื้อหาสื่อขึ้นมาใหม่ การผสมผสานเนื้อหาสื่อขึ้นมาใหม่จะช่วยให้เราเข้าใจงานสร้างสรรค์อื่นๆ ได้มากขึ้น

การทำงานหลายอย่างพร้อมกัน (Multitasking) ความสามารถในการสำรวจสิ่งรอบตัวอย่างรวดเร็วและเบนความสนใจที่รายละเอียดสำคัญ ในโลกที่ข้อมูลท่วมท้น และมีการสื่อสารกันตลอดเวลา ความสามารถในการรับมือกับงานหลายๆ อย่างพร้อมกัน มีความสำคัญมากยิ่งขึ้น

การรู้คิดแบบกระจาย (Distributed Cognition) ความสามารถในการใช้เครื่องมือต่างๆ เพื่อขยายศักยภาพทางความคิด ตั้งแต่เครื่องมือง่ายๆ ไปจนถึงเครื่องมือที่ซับซ้อนขึ้น

ภูมิปัญญารวมหมู่ (Collective Intelligence) ความสามารถในการรวบรวมและเปรียบเทียบข้อมูลและความรู้จากหลายแหล่ง เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ภูมิปัญญารวมหมู่จะช่วยให้เราแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน เกินกว่าที่คนคนหนึ่งจะจัดการได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก

ดุลยพินิจ (Judgment) ความสามารถในการประเมิน ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของแหล่งข้อมูลอันหลากหลาย ดุลยพินิจในที่นี้ยังรวมถึงการรู้จักแหล่งข้อมูลที่ดี และเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของเรา

การกำกับทิศทางข้ามสื่อ (Transmedia Navigation) ความสามารถในการติดตามความเคลื่อนไหวของข้อมูลข้ามสื่ออันหลากหลาย การกำกับทิศทางข้ามสื่อจำเป็นต่อการค้นคว้าวิจัย ซึ่งต้องติดตามข้อมูลที่มีการกระจายตัวข้ามสื่อต่างๆ

การสร้างเครือข่าย (Networking) ความสามารถในการค้นหา สังเคราะห์และแพร่กระจาย แต่การสร้างสรรค์บางอย่างขึ้นมาอย่างไม่เพียงพอ เราจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในการแพร่กระจายมันไปยังกลุ่มเป้าหมายด้วย

การเจรจาต่อรอง (Negotiation) ความสามารถในการทอ้งไปยังชุมชนอันหลากหลาย เคารพมุมมองที่แตกต่าง และทำความเข้าใจแนวคิดหรือแนวปฏิบัติทางเลือก ความสามารถนี้จำเป็นต่อการอาศัยอยู่ในโลกที่เราต้องเจอกับชุมชนที่แตกต่างหลากหลาย

จินตทัศน์ (Visualization) ความสามารถในการแปลงข้อมูล ให้อยู่ในรูปของโมเดล ภาพและเข้าใจสิ่งที่โมเดลภาพต้องการสื่อสาร

เมื่อกองทัพนำเอาเครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ จะทำให้กองทัพได้รับการยอมรับว่ามีความทันสมัย ได้รับความเชื่อมั่นและไว้วางใจจากประชาชน กำลังพลในกองทัพสามารถใช้ศักยภาพในการทำงานที่มีมูลค่าสูงมากขึ้น กระบวนการทำงานและการสื่อสารของกองทัพมีความกระชับมากยิ่งขึ้น คล่องตัวมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น กองทัพสามารถประหยัดทรัพยากร (งบประมาณและกำลังพล) ในการดำเนินงานได้มากขึ้น

ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งออกได้เป็น ๘ ชนิด ดังนี้

๑. พายุหมุนเขตร้อน (Tropical Cyclones)
๒. แผ่นดินไหว (Earthquakes)
๓. อุทกภัย (Floods)
๔. พายุฟ้าคะนองหรือพายุฤดูร้อน (Thunderstorms)
๕. แผ่นดินถล่ม (Land Slides)
๖. คลื่นพายุซัดฝั่ง (Storm Surges)
๗. ไฟป่า (Fires)
๘. ฝนแล้ง (Droughts)

ตารางที่ ๒-๑ ตารางแสดงวงรอบภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในภาคต่างๆ ของประเทศไทย

เดือน/ภาค	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้	
					ฝั่งตะวันออก	ฝั่งตะวันตก
มกราคม						- อุทกภัย - ฝนแล้ง
กุมภาพันธ์	- ไฟป่า	- ไฟป่า - ฝนแล้ง	- ฝนแล้ง			- ฝนแล้ง
มีนาคม	- พายุฤดูร้อน - ไฟป่า - ฝนแล้ง	- พายุฤดูร้อน - ไฟป่า - ฝนแล้ง	- พายุฤดูร้อน - ฝนแล้ง	- ฝนแล้ง	- ฝนแล้ง	- ฝนแล้ง
เมษายน	- พายุฤดูร้อน - ไฟป่า - ฝนแล้ง	- พายุฤดูร้อน - ไฟป่า - ฝนแล้ง	- พายุฤดูร้อน - ฝนแล้ง	- ฝนแล้ง		- ฝนแล้ง
พฤษภาคม	- อุทกภัย - พายุฤดูร้อน	- อุทกภัย - พายุฤดูร้อน	- อุทกภัย - พายุฤดูร้อน	- อุทกภัย	- พายุหมุนเขตร้อน - อุทกภัย	- อุทกภัย - ฝนแล้ง
มิถุนายน	อุทกภัย ฝนทิ้งช่วง	อุทกภัย ฝนทิ้งช่วง	อุทกภัย ฝนทิ้งช่วง	อุทกภัย ฝนทิ้งช่วง	- อุทกภัย	- อุทกภัย
กรกฎาคม	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้าคะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้าคะนอง ฝนทิ้งช่วง	พายุหมุนเขตร้อน พายุฝนฟ้าคะนอง ฝนทิ้งช่วง	อุทกภัย ฝนทิ้งช่วง	อุทกภัย	อุทกภัย



	ฝนทิ้งช่วง					
สิงหาคม	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้าคะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	อุทกภัย	อุทกภัย
กันยายน	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้าคะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง		
ตุลาคม			พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย พายุฝนฟ้า คะนอง	อุทกภัย	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย คลื่นพายุซัดฝั่ง แผ่นดินถล่ม
พฤศจิกายน					อุทกภัย	พายุหมุนเขตร้อน อุทกภัย คลื่นพายุซัดฝั่ง แผ่นดินถล่ม
ธันวาคม						อุทกภัย

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, ๒๕๖๒.

## สถานการณ์ของระบบข้อมูลและระบบสื่อสารเพื่อการจัดการภัยพิบัติในประเทศไทย

### ระบบข้อมูลเพื่อการจัดการภัยพิบัติในประเทศไทย

ตามที่ระบุในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๓-พ.ศ. ๒๕๕๗ และนโยบายการเตรียมพร้อมแห่งชาติ ได้กำหนดหน่วยงานปฏิบัติการหลักเพื่อการจัดทำข้อมูลประมวลและประเมินสถานการณ์ภัยพิบัติ โดยจำแนกการปฏิบัติการและหน่วยงานที่รับผิดชอบตามประเภทของภัยพิบัติซึ่งแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่รับผิดชอบ ชัดความสามารถ และลักษณะการตอบสนองต่อเหตุ ดังนี้

#### ๑. กรมอุตุนิยมวิทยา

##### ๑.๑ พยากรณ์อากาศ

๑.๑.๒ พยากรณ์อากาศประจำวัน(Daily Forecast)

๑.๑.๓ คาดหมายอากาศ ๗ วันข้างหน้า (7-day Forecast)

๑.๑.๔ ผลกระทบของลักษณะอากาศต่อการเกษตร ในระยะ ๗ วันข้างหน้า

๑.๑.๕ พยากรณ์อากาศรายเดือน (Monthly Forecast)

โดยตามสภาพภูมิอากาศและพยากรณ์อากาศ เมื่อมีการคาดหมายลักษณะอากาศที่จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย จะทำการแจ้งเตือนภัยผ่านทางสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้น (SMS) และแจ้งทางกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบ เพื่อเตือนไปยังจังหวัดอำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยข้อมูลปรากฏต่อสาธารณะทาง [website: http://tmb.go.th](http://tmb.go.th)

#### ๑.๒ รายงานอากาศ

๑.๒.๑ รายงานผลการตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเวลา ๗ นาฬิกา (00.00 UTC)

๑.๒.๒ รายงานฝนอำเภอล่าสุด

#### ๑.๓ เรดาร์ตรวจอากาศ (TMD Radar)

ตรวจข้อมูลอุตุนิยมวิทยาโดยใช้สถานีเรดาร์ในความดูแลของกรมอุตุนิยมวิทยา จำนวน ๑๗ สถานี ประกอบด้วย

เชียงใหม่	ลำพูน
พิษณุโลก	ขอนแก่น
เพชรบูรณ์	สกลนคร
อุบลราชธานี	สุรินทร์
ดอนเมือง	สุพรรณภูมิ
ระยอง	หัวหิน
ชุมพร	สุราษฎร์ธานี
ภูเก็ต	กระบี่
สงขลา	

#### ๑.๔ ภาพถ่ายดาวเทียม(Satellite Image)

การแสดงผลข้อมูล/ภาพถ่ายดาวเทียมทางอุตุนิยมวิทยาโดยข้อมูลจากดาวเทียมดังนี้

MTSAT-R	FY2-C
NOAA-15	NOAA-16
NOAA-17	NOAA-18
MODIS	

#### ๑.๕ แผนที่อากาศ (Weather Charts)

๑.๕.๑ แผนที่อากาศพื้นผิว ที่ 00 UTC (Synoptic charts)

๑.๕.๒ แผนที่ลมชั้นบน ระดับ 925 hPa(Upper Winds at 600 meter)

๑.๕.๓ แผนที่ลมชั้นบน ระดับ 850 hPa(Upper Winds at 850 hPa)

๑.๖ สถานีวัดน้ำฝนอัตโนมัติ(โปรแกรมแสดงผลและรายงานออนไลน์ โครงการจัดหาเครือข่ายสถานีฝนอัตโนมัติ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา)

สำหรับจัดทำข้อมูลน้ำฝนรายชั่วโมงและข้อมูลน้ำฝนสะสมรายวัน (๒๔ ชม.) เพื่อรายงานเหตุการณ์ เฝ้าระวังและเตือนภัย โดยใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดน้ำฝนอัตโนมัติทั่วประเทศ ซึ่งกระจายอยู่แต่ละภาคดังนี้

ภาคเหนือ ๒๑๖ สถานี  
 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔๐๖ สถานี  
 ภาคกลาง ๒๓๓ สถานี  
 ภาคตะวันออก ๙๒ สถานี  
 ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ๑๗๙ สถานี  
 ภาคใต้ฝั่งตะวันตก ๕๐ สถานี  
 รวมทั้งประเทศ ๑,๑๗๖ สถานี

๑.๗ ข้อมูลระดับน้ำในเขื่อน

โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ใช้ข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและ  
 กรมชลประทานดังนี้

เขื่อนสิริกิติ์	จังหวัดอุตรดิตถ์
เขื่อนภูมิพล	จังหวัดตาก
เขื่อนอุบลรัตน์	จังหวัดขอนแก่น
เขื่อนลำปาว	จังหวัดกาฬสินธุ์
เขื่อนสิรินธร	จังหวัดอุบลราชธานี
เขื่อนลำตะคอง	จังหวัดนครราชสีมา
เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์	จังหวัดลพบุรี
เขื่อนวชิราลงกรณ์	จังหวัดกาญจนบุรี
เขื่อนศรีนครินทร์	จังหวัดกาญจนบุรี
เขื่อนรัชชประภา	จังหวัดสุราษฎร์ธานี

๑.๘ ภาพแผนที่แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

Daily RainFall  
 Accumulate rainfall  
 Daily Maximum Temperature  
 Daily Minimum Temperature  
 Rain, Temperature,RH 3 Hrs  
 Air Pressure At MSL 3 Hrs  
 Number OF Consecutive Dry Days  
 Monthly Rainfall  
 Total Rainfall From 1Jan  
 Total Minimum Temperature  
 Today Minimum Temperature  
 Weekly Rainfall Expected At 75%  
 Weekly Mean Temp And Rainfall

## ๑.๙ เตือนภัยลักษณะอากาศ

โดยติดตามสภาพภูมิอากาศและพยากรณ์อากาศ ทำการแจ้งเตือนภัยผ่านทางสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้น (SMS) และแจ้งทางกรมป้องกันบรรเทาสาธารณภัยทราบ เพื่อนำไปแจ้งจังหวัดอำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย

## ๑.๑๐ ข้อมูลเส้นทางพายุ

## ๑.๑๑ ประกาศแผ่นดินไหวและรายงานแผ่นดินไหว

ประกอบด้วยข้อมูล ขนาด จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว เวลาเกิด ตำแหน่ง ละติจูด ลองจิจูด ความลึกจากระดับผิวดินติดตามผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย และทำการแจ้งเตือนภัย ผ่านทางสื่อมวลชนแขนงต่าง ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้นและแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อนำไปแจ้งจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยใช้ข้อมูลจาก

สถานีตำรวจแผ่นดินไหว ระบบ I ๑๕ แห่ง

สถานีตำรวจแผ่นดินไหว ระบบ II ๒๕ แห่ง

สถานีวัดอัตราเร่งของพื้นดิน ๒๑ แห่ง

สถานีวัดระดับน้ำทะเล ๙ แห่ง

สถานีวัดการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก ๕ แห่ง

โดยข้อมูลปรากฏต่อสาธารณะทาง website:

<http://www.seismology.tmd.go.th/announce.php> และ

<http://www.seismology.tmd.go.th/announce.php>

## ๒. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)

## ๒.๑ รับข้อมูลแจ้งเตือนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีหน้าที่รับข้อมูล ประเมินและแจ้งเตือนภัยไปสู่ระดับพื้นที่ ตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฯ โดยแบ่งออกเป็น ๔ ระดับ คือ ระดับประเทศ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบลและหมู่บ้าน ทั้งนี้โดยแบ่งขั้นตอนเตือนภัยออกเป็น ๓ ขั้นตอนคือ

หนึ่ง รับข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ฯลฯ

สอง ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจ

สาม กระจายข่าวการแจ้งเตือนสาธารณภัยตามแผนฯ จนข่าวสารถึงระดับตำบลและหมู่บ้าน

## ๒.๒ ประกาศแจ้งเตือนภัยไปสู่พื้นที่เสี่ยงภัย โดยผ่านกลไก ดังต่อไปนี้

ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑๘ ศูนย์ (ปภ.เขต)

ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด (ปภ.จังหวัด)

เครือข่ายมิสเตอร์เตือนภัย ๑๐,๐๗๙ คน ทั่วประเทศ

เครือข่ายสื่อทุกแขนง เช่น โทรทัศน์, วิทยุ, SMS, Internet, วิทยุชุมชน,

หอกระจายข่าว

### ๓. กรมทรัพยากรธรณี

#### ๓.๑ ศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติ

ทำหน้าที่ศึกษา วิจัย สำรวจ ตรวจสอบกระบวนการทางธรณีวิทยาที่ก่อให้เกิดภัยธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว สึนามิ ดินถล่มและหลุมยุบ โดยศูนย์มีภารกิจดังนี้

หนึ่ง เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ธรณีพิบัติภัย รวมทั้งประกาศแจ้งเตือน

สอง ประสานงานเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัยและประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย

สาม วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัย

สี่ สำรวจตรวจสอบเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยในกรณีเร่งด่วนโดยมีเครือข่ายเฝ้าระวังดินถล่มน้ำท่วม จำนวน ๑๓,๘๕๗ คน ใน ๑,๗๐๖ หมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงภัย ใน ๓๙ จังหวัด

รวมถึงมีระบบข้อความสั้น (SMS) ถึงเครือข่ายในพื้นที่เสี่ยงภัยและมี Facebook Fan page : <http://th-th.facebook.com/pages/ศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติภัย-กรมทรัพยากรธรณี> สมาชิกจำนวน ๑๙๕ คนในปัจจุบัน เพื่อเป็นช่องทางสื่อสารข่าวสารเตือนภัยผ่าน Social network อีกทางหนึ่ง

#### ๔. ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

##### ๔.๑ รับข้อมูลภัยพิบัติจากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ อาทิ

NOAA National Oceanic and Atmospheric Administration

USGS U.S.Geological Survey

EMSC European Mediterranean Seismological Centre

GDAC Global disaster Alert and Coordination System

KJL Malaysian Meteorological Service

ฯลฯ

##### ๔.๒ ระบบหุ่นลอยตรวจจับคลื่นสึนามิส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม จำนวน ๓ จุด

ซึ่งมีขีดความสามารถในการวิเคราะห์และส่งสัญญาณเตือนโดยอัตโนมัติไปที่ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติภายในเวลา ๕ นาที หลังจากคลื่นระลอกแรกกระทบทุ่นส่วนในสถานการณ์ปกติ ทุ่นลอยน้ำลึกจะสามารถส่งข้อมูลการตรวจจับคลื่นสึนามิผ่านระบบสื่อสารดาวเทียมไปยังศูนย์เตือนภัยฯ ได้ทุกๆ ๖ ชั่วโมง

##### ๔.๓ แจ้งเตือนภัยผ่านกลไก ดังนี้

หอเตือนภัยสึนามิ จำนวน ๑๔๔ แห่ง

ติดตั้งใน ๕๗ จังหวัดตามรายละเอียดที่กำหนดโดยรับสัญญาณเตือนภัยผ่านดาวเทียมโดยตรงจากระบบควบคุมการเตือนภัย ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ เพื่อแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชนถึงภัยพิบัติต่างๆ ในลักษณะเสียงไซเรนและคำพูดที่เตรียมไว้

เครือข่ายโทรศัพท์ร่วมการเฉพาะกิจ

สื่อมวลชนทุกแขนง

Website: [www.ndwc.go.th](http://www.ndwc.go.th)

เครือข่ายวิทยุกระจายเสียงและเครือข่ายวิทยุชุมชน  
เครือข่ายเพื่อนเตือนภัยแห่งประเทศไทย (เครือข่ายวิทยุสมัครเล่น)

#### ๕. กรมชลประทาน

##### ๕.๑ ศูนย์ประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ

ฝ่ายระวังและสถานการณ์น้ำ วิเคราะห์สถานการณ์น้ำและรายงานสถานการณ์น้ำฝน น้ำท่ารายวัน รายชั่วโมง รวมทั้งแจ้งเตือนภัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมประชาสัมพันธ์, สำนักพระราชพิธี, จังหวัดที่เกี่ยวข้อง, สื่อมวลชนทุกแขนง ฯลฯ

โดยกรมชลประทานใช้แหล่งข้อมูลจากระบบข้อมูลของกรมชลประทานและจากหน่วยงานอื่นทั้งในและต่างประเทศ

รายงานสถานการณ์น้ำ

หนึ่ง รายงานสถานการณ์น้ำรายวัน ในรายงานประกอบด้วย

สภาพภูมิอากาศ

สภาพน้ำฝน

สภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำ

สภาพน้ำท่า

สถานการณ์น้ำท่วม/แล้ง

สถานการณ์น้ำในแม่น้ำโขง

การเตรียมพร้อมและการให้การช่วยเหลือ

สอง [rideo.rid.go.th](http://rideo.rid.go.th) ระบบข้อมูลของกรมชลประทานและหน่วยงานอื่นๆ ในประเทศ

สถานีวัดน้ำฝนแบบธรรมดา ทั้งของกรมชลประทานและกรมอุตุนิยมวิทยารวม ๑,๖๗๕ สถานี

โทรมาตรวัดน้ำฝน ของกรมชลประทานรวม ๒๑๗ สถานี

โทรมาตรขนาดเล็กของกรมชลประทานรวม ๑๘๘ สถานี

โทรมาตรสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนท.) โดยความร่วมมือกับ AIS จำนวน ๒๑๔ สถานี

สาม ระบบโทรมาตร ซึ่งบอกถึงปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำ ระดับน้ำ และมีระบบติดตามสถานการณ์น้ำโดยสัญญาณภาพ (CCTV) ตามพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

โทรมาตรลุ่มน้ำปิง ตอนบน

โทรมาตรลำปาง

โทรมาตรเจ้าพระยา

โทรมาตรป่าสัก

โทรมาตรบางปะกง

โทรมาตรลุ่มน้ำจันทบุรี

โทรมาตรเพชรบุรี

โทรมาตรท่าตะเภา ชุมพร

โทรมาตรปากพ่อง

โทรมาตรอุตะเภา สงขลา

สี่ ศูนย์อุทกวิทยา ข้อมูลสถานการณ์ปริมาณน้ำท่ารายวัน รายเดือน  
จากสำนักอุทกวิทยา และบริหารน้ำ รวมถึงส่วนปรับปรุง และส่วนบริหารจัดการน้ำแบ่งเป็นภาคต่างๆ

ภาคเหนือตอนบน

ภาคเหนือตอนล่าง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

ภาคกลาง

ภาคตะวันออก

ภาคตะวันตก

ภาคใต้

ห้า การพยากรณ์น้ำ

การพยากรณ์น้ำโดยวิธี ANNS (โครงข่ายประสาทเทียม) ในรูปแบบ  
ตารางแสดงค่าคาดการณ์ปริมาณน้ำล่วงหน้า ๑-๓ วัน ของจุดในกลุ่มน้ำต่างๆจากสถานี ดังนี้

อ.บรรพตพิสัย

จ.แพร่

จ.น่าน

อ.ชุมแสง

จ.นครสวรรค์

จ.ร้อยเอ็ด

จ.ชัยภูมิ

จ.อุบลราชธานี

การพยากรณ์สภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แบบรายวัน

หก ตารางสรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง จำนวน ๓๖๗

อ่างประกอบด้วย

ความจุระดับน้ำทะเลปานกลาง

ปริมาณน้ำระดับเก็บกัก ต่ำสุด

ปริมาณน้ำในอ่างปี ๒๕๕๔ และปัจจุบัน

ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ

ปริมาณน้ำที่ระบาย

ปริมาณน้ำที่ใช้การได้

เจ็ด ผังกลุ่มน้ำเจ้าพระยา

รายงานสภาพน้ำในกลุ่มน้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก ตะวันตก

ตอนบน และตอนล่าง แบบรายวัน

## ๖. กรมทรัพยากรน้ำ

## ๖.๑ ศูนย์ข้อมูลและองค์ความรู้ทรัพยากรน้ำ

แสดงข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม อุตุนิยมวิทยา, แผนที่อากาศ, แผนที่ด้านทะเล, แผนที่ปริมาณน้ำฝน และสภาพน้ำฝน

หนึ่ง ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และเส้นทางพายุ

ภาพถ่ายดาวเทียม GOES-9 จาก Kitamoto Asanobu's

การปรับปรุงข้อมูล:รายชั่วโมง

ภาพถ่ายดาวเทียม GOES-9 จาก Kochi University

การปรับปรุงข้อมูล:รายชั่วโมง

ภาพถ่ายดาวเทียม แสดงภาพ ของพายุจาก Asia Satellite จาก

Weather Channel

การปรับปรุงข้อมูล:รายชั่วโมง

แผนที่แสดงเส้น ทางเดินของพายุ บริเวณ North West Pacific จาก

University of Hawai'i

การปรับปรุงข้อมูล:รายชั่วโมง

สอง แผนที่ด้านทะเล

ภาพแสดงความสูงและทิศทางการไหลของน้ำทะเลจาก Ocean

Weather inc.

การปรับปรุงข้อมูล:รายชั่วโมง

ภาพการพยากรณ์น้ำทะเลในช่วง ๖ ชั่วโมง จาก Ocean Weather inc.

การปรับปรุงข้อมูล:ราย ๖ ชั่วโมง

ภาพแสดงอุณหภูมิของน้ำทะเล จาก Ocean Weather inc.

การปรับปรุงข้อมูล:รายชั่วโมง

สาม แผนที่อากาศ

ภาพแสดงความกดอากาศ จาก CNN

การปรับปรุงข้อมูล:รายวัน

แผนที่แสดงความกดอากาศของประเทศไทย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

การปรับปรุงข้อมูล:รายวัน

สี่ แผนที่ปริมาณน้ำฝน

ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงปริมาณน้ำฝน จาก Feet Numerical Meteorology and Oceanography Center

(๒๔ ชั่วโมง)

แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีฝนสะสมในปริมาณมากเสี่ยงต่อสภาวะน้ำท่วม

จาก Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM)

(๗๒ ชั่วโมง)

แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีฝนสะสมในปริมาณมากเสี่ยงต่อสภาวะน้ำท่วม



จาก Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM)  
แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีฝนสะสมในปริมาณมากเสี่ยงต่อสภาวะน้ำท่วม

(๑๖๘ ชั่วโมง)

จาก Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM)

- ๖.๒ ศูนย์ป้องกันวิกฤติน้ำ(ศูนย์เมขลา)  
หนึ่ง รายงานสถานการณ์น้ำรายวัน มีเนื้อหา ดังนี้  
ปริมาณน้ำรายวัน/สัปดาห์  
ข่าวเตือนภัย  
ระบบเชื่อมสัญญาณภาพ CCTV จำนวน ๒๗ สถานี
- สอง ข้อมูลสถานการณ์น้ำที่ผ่านมา  
พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก  
พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง  
พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย  
วิกฤติน้ำในอดีต

๗. การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

๗.๑ ระบบติดตาม/ตรวจวัดข้อมูลแบบอัตโนมัติที่เชื่อม ผ่านทางเว็บไซต์  
<http://water.eagat.co.th/> เพื่อเป็นบริการแก่สาธารณะ โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
รวมถึงการแจ้งเตือนประชาชนที่ได้รับผลกระทบ และหน่วยงานร่วม เพื่อเตรียมการป้องกันปัญหา  
ที่จะเกิดขึ้น

หนึ่ง ติดตามสถานการณ์น้ำของเขื่อน กฟผ. ในรูปแบบการรายงาน  
รายงานสภาพน้ำประจำวัน  
รายงานสภาพน้ำประจำสัปดาห์  
แผนการระบายน้ำช่วงฤดูแล้ง ปี ๒๕๕๓/๒๕๕๔

สอง ติดตามสถานการณ์น้ำในเขื่อนต่างๆ (ตารางแสดงผล และกราฟ)  
เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนแม่งัด เขื่อนศรีนครินทร์ เขื่อนท่าทุ่งนา  
เขื่อนวชิราลงกรณ์ เขื่อนแก่งกระจาน เขื่อนศรีนครินทร์ เขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนสิรินธร เขื่อนจุฬาภรณ์ เขื่อนน้ำพุง  
เขื่อนห้วยกุ่ม เขื่อนปากมูล เขื่อนลำตะคอง เขื่อนรัชชประภา เขื่อนบางลาง

วิเคราะห์สถานการณ์น้ำ เขื่อน กฟผ.

ติดตามสถานการณ์ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา

๗.๒ ระบบโทรมาตรและบริหารจัดการน้ำ

ระบบโทรมาตรเขื่อนอุบลรัตน์  
ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง  
ระบบโทรมาตรและบริหารจัดการน้ำ เขื่อนสิริกิติ์  
ระบบโทรมาตรและบริหารจัดการน้ำ เขื่อนภูมิพล  
ระบบโทรมาตรโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

## ๘. กรรมการปกครอง

กองการสื่อสาร กรรมการปกครอง มีหน้าที่ กระจายข่าวการแจ้งเตือนภัยจาก ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และหน่วยงานอื่นๆ ไปสู่จังหวัดและอำเภอต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อเตรียมการป้องกันภัย ผ่านระบบต่างๆ ดังนี้

ระบบวิทยุสื่อสาร แบบ VDO Conference

ระบบสารสนเทศ

ระบบอื่นๆ เช่น Fax, SMS, MMS

## ๙. กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช

## ๙.๑ ระบบเตือนอุทกภัยและน้ำป่าไหลหลาก

๙.๑ ระบบเตือนอุทกภัย และน้ำป่าไหลหลากปัจจุบัน ได้ติดตั้งโปรแกรมในศูนย์ข้อมูลและการเตือนภัยฯ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑-๑๖ และสาขารวม ๒๑ แห่ง โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีวัดตามพื้นที่อนุรักษ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ และแจ้งเตือนประชาชน

๙.๒ มีสถานีวัดน้ำฝนทั้งหมด ๑,๐๓๔ จุด กระจายตามหน่วยงานสนามต่างๆ ที่สังกัดกรมอุทยานแห่งชาติซึ่งกระจายอยู่พื้นที่อนุรักษ์ทั่วประเทศ

## ๑๐. สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร (สสนก.)

## ๑๐.๑ การติดตามสถานการณ์น้ำ

รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเตรียมรับมือ และบริหารจัดการกับความเสียหายน้ำท่วมและน้ำแล้ง และเป็นข้อมูลสนับสนุนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ประกอบไปด้วย ๗ กลุ่ม ดังนี้

หนึ่ง สถานีภาคพื้นดิน

สถานีตรวจอากาศอัตโนมัติ รายอำเภอ (ปรับปรุงข้อมูลทุกชั่วโมง)

ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศจำนวน ๑๑๘ สถานีทั่วประเทศไทย

(ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน)

สอง ระดับน้ำทะเลพยากรณ์

ข้อมูลระดับน้ำทะเลพยากรณ์ โดยกรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ

สาม สถานภาพของประเทศไทยล่าสุดจากระบบเครือข่ายเรดาร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา (แสดงเวลาเป็น GMT)

เรดาร์รัศมี ๑๒๐ กม.จำนวน ๔ สถานี ได้แก่

เรดาร์ที่เชียงใหม่

เรดาร์ที่อุบลราชธานี

เรดาร์ที่ดอนเมือง

เรดาร์ที่ภูเก็ต

เรดาร์รัศมี ๒๔๐ กม.จำนวน ๑๗ สถานี ได้แก่

เรดาร์ที่เชียงใหม่

เรดาร์ที่เชียงราย

เรดาร์ที่พิษณุโลก

เรดาร์ที่ลำพูน

เรดาร์ที่ขอนแก่น

เรดาร์ที่สกลนคร

เรดาร์ที่อุบลราชธานี

เรดาร์ที่เพชรบูรณ์

เรดาร์ที่หัวหิน

เรดาร์ที่ดอนเมือง

เรดาร์ที่สุวรรณภูมิ

เรดาร์ที่ระยอง

เรดาร์ที่ชุมพร

เรดาร์ที่สุราษฎร์ธานี

เรดาร์ที่ภูเก็ต

เรดาร์ที่กระบี่

เรดาร์ที่สงขลา

สี่ สถานภาพของประเทศไทยล่าสุดจากระบบเครือข่ายเรดาร์ของ  
สำนักงานฝนหลวง (แสดงเวลาท้องถิ่น)

เรดาร์ที่พินาย รัศมี ๑๖๐ กม.

เรดาร์รัศมี ๒๔๐ กม. ๓ สถานี

เรดาร์ที่อัมก้อย

เรดาร์ที่สัดหีบ

เรดาร์ที่ชะอำ

ห้า สถานภาพของประเทศไทยล่าสุดจากระบบเครือข่ายเรดาร์ของ  
สำนักกระบายน้ำกรุงเทพฯ (แสดงเวลาเป็น GMT)

เรดาร์ภาชีเจริญ รัศมี ๖๐ กม.

หก ข้อมูลสังเคราะห์จากภาพดาวเทียม

แผนภาพฝนสะสมรายวัน จัดทำโดยสถาบันวิจัยทหารเรืออเมริกา

ค่าดัชนีพืชพรรณจากภาพถ่ายดาวเทียม TERRA และ

AQUA จัดทำโดย USDA (United States Department of Agriculture).

ค่าความชื้นในดิน จัดทำโดย USDA

ปริมาณและการกระจายตัวของฝน จัดทำโดย USDA

เจ็ด ปริมาณและระดับน้ำในเขื่อน

รายงานสภาพของเขื่อนเพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย (ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน) ข้อมูลจากการฟ้ายผลิตแห่งประเทศไทย

รายงานสภาพของเขื่อนเพื่อการเก็บรักษาน้ำในประเทศไทย แผนภูมิเปรียบเทียบระหว่างเขื่อน ปี ๒๕๕๔ ปริมาณน้ำไหลลง | ปริมาตรเก็บกัก | ปริมาณน้ำระบาย (ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน) ข้อมูลจาก กรมชลประทาน

รายงานสภาพของอ่างเก็บน้ำขนาดกลางเพื่อการเก็บรักษาน้ำในประเทศไทย (ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน) ข้อมูลจากกรมชลประทาน

แปด สภาพในกลุ่มน้ำ

ปริมาณฝน และระดับน้ำจากสถานีโทรมาตรขนาดใหญ่ (ปรับปรุงข้อมูลทุกชั่วโมง)

เส้นทางและสภาพน้ำในกลุ่มน้ำเจ้าพระยาแสดงปริมาณการปล่อยน้ำออกสู่ลำน้ำ (ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน)

ปริมาณและระดับน้ำในแม่น้ำ (ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน)

เก้า ปริมาณฝน และระดับน้ำในพื้นที่ กทม.

ปริมาณน้ำฝน ที่จุดต่างๆ บนแผนที่กรุงเทพ (ปรับปรุงข้อมูลทุก ๑๕ นาที) ข้อมูลจากกรุงเทพมหานคร

ระดับน้ำ ที่จุดต่างๆ บนแผนที่กรุงเทพ (ปรับปรุงข้อมูลทุกชั่วโมง) ข้อมูลจากกรุงเทพมหานคร

๑๐.๒ ติดตามสภาพอากาศ

หนึ่ง สถานภาพพายุที่เข้าใกล้ประเทศไทย

ภาพถ่ายล่าสุด จากดาวเทียม GOES๘

แผนที่อากาศสำหรับประเทศไทย

แผนที่อากาศที่ระดับความสูง ๐.๖ และ ๑.๕ กม.

แผนที่วิเคราะห์เส้นทาง และความแรงของพายุในมหาสมุทร

แปซิฟิก

แผนที่วิเคราะห์เส้นทาง และความแรงของพายุในมหาสมุทร

อินเดีย

แผนที่วิเคราะห์เส้นทาง และความแรงของพายุในอดีต

สรุปรวมพายุ ใน ปี ๒๕๔๓-๒๕๕๓

สอง แผนที่แสดงการกระจายตัว ข้อมูลจากสถานีอัตโนมัติบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ (ปรับปรุงข้อมูลทุกชั่วโมง) โดยใช้วิธี Inverse Distance Weight

อุณหภูมิ

ความชื้น

ความกดดันอากาศ

สาม การติดตามและคาดการณ์สภาพอากาศจากค่าความสูงน้ำทะเล และ  
อุณหภูมิมิวน้ำทะเล

แผนภาพอุณหภูมิมิวน้ำทะเล ประเทศไทยมหาสมุทรอินเดีย  
แผนภาพความสูงและทิศทางของคลื่นทะเลประเทศไทย

มหาสมุทรอินเดีย มหาสมุทรแปซิฟิกเหนือ

แผนภาพค่าเบี่ยงเบนความสูงระดับน้ำทะเลข้อมูลจาก

ดาวเทียม Jason-1GFO และ ENVISAT

แผนภาพการศึกษาการเกิดพายุ

แผนภาพการคาดการณ์ฝนล่วงหน้า ๗ วัน

แผนภาพการคาดการณ์ฝนล่วงหน้า ๗ วัน ความละเอียดสูง

จากแบบจำลองสภาพอากาศ (WRF Model)

#### ๑๑. กรุงเทพมหานคร (สำนักการระบายน้ำ)

เรดาร์ตรวจอากาศ (BMA Radar)

เผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ <http://www2.tmd.go.th/radar>

เพื่อเป็นการบริการ แก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา แบบรายเขต

ข้อมูลการป้องกัน และแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

สาเหตุน้ำท่วม

มาตรการการป้องกัน และแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

เครื่องมือสิ่งก่อสร้าง และเทคนิคที่เสริมประสิทธิภาพ การระบายน้ำ

ข้อมูลสรุปเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ.๒๕๕๓ ในเดือนมกราคมเดือนสิงหาคม

ข้อมูลสรุปเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ.๒๕๔๕,๒๕๑๘,๒๕๒๑,๒๕๒๓,

๒๕๒๖,๒๕๒๙,๒๕๓๓,๒๕๓๗,๒๕๓๘,๒๕๓๙,๒๕๔๑

#### ๑๒. สำนักฝนหลวง และการบินเกษตร

เรดาร์ตรวจอากาศ (BMA Radar)

เผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ <http://www2.tmd.go.th/radar> เพื่อ

เป็นการบริการ แก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา มีสถานีเรดาร์ดังนี้

อมก๋อย

พิมาย

ชะอำ

สีทาพิพย์

ภาพดาวเทียม

จาก KOCHI University

จาก National Environmaent Agency Singapore

จาก NAVY USA

จาก GLOBE IR COLOR LATEST

## ระบบสื่อสารเพื่อการจัดการภัยพิบัติในไทย

ภัยพิบัติทุกรูปแบบ ทุกสถานที่มักจะสร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนผู้ประสบภัย เป็นวงกว้าง สำหรับในประเทศไทยนั้น จากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นที่ หาดใหญ่ จ.สงขลา และพื้นที่ทางภาคใต้ เมื่อปลายปี ๒๕๕๓ ปรากฏชัดเจนว่าในหลายพื้นที่ขาดการติดต่อสื่อสาร เนื่องจาก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ล่ม กระแสไฟฟ้าในพื้นที่ถูกตัดและดับเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ส่งผลให้การติดต่อสื่อสารขอรับความช่วยเหลือ จากผู้ประสบภัยส่วนบุคคล องค์กรต่างๆ เป็นไปได้อย่างลำบากก่อให้เกิด ปัญหาการ ขาดแคลนอาหารและยารักษาโรค เสี่ยงต่อการป่วยจากโรคภัยไข้เจ็บที่มากับน้ำท่วมไปด้วย

“แม้ว่าเราสามารถใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้แล้วก็ตาม แต่ในยามเกิดเหตุภัยพิบัติ ต่างๆ นั้น จะพบว่ามีความยากลำบากในการสื่อสารเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากระบบสื่อสารล่ม การรายงานความเสียหาย ความต้องการในการติดต่อระหว่างพื้นที่ประสบภัยกับพื้นที่ภายนอกไม่สามารถทำได้ การสื่อสารเพื่อสอบถามทุกข์สุขจะเกิดขึ้นอย่างมากจนบ่อยครั้งทำให้ระบบสื่อสารหยุดทำงาน นอกจากนี้ คนจำนวนมากต้องติดต่อเพื่อร้องขอความช่วยเหลือและคนอื่นอีกจำนวนมากก็กำลังขอรับบริจาคและจัดหาความช่วยเหลือมายังพื้นที่อุบัติภัยเหล่านั้น ดังนั้น ในช่วงเวลาดังกล่าวระบบสื่อสารต้องทำงานหนักขึ้นกว่าสิบเท่าตัว ของการใช้งาน ตามปกติและบ่อยครั้งระบบสื่อสารที่มีอยู่ก็ล่มสลายหรือชำรุดไปกับการโจมตี ของภัยเหล่านั้น อีกด้วยต้องใช้เวลาหลายวัน จึงจะสามารถบริการประชาชนได้ หากระบบโทรศัพท์สามารถใช้งานได้ปกติ ก็อาจประสบปัญหาช่องสัญญาณโทรศัพท์มีไม่เพียงพอ เพราะความต้องการใช้งานโทรศัพท์ในยามฉุกเฉินสูงกว่า ปกติเป็นอย่างมาก”

เมื่อมาถึงมหาอุทกภัยในปี ๒๕๕๔ ถึงแม้การสื่อสารอาจมีปัญหาแค่ในบางพื้นที่ แต่ปัญหาใหม่ของการสื่อสารก็เกิดขึ้น ใครจะเชื่อว่า ไทยในฐานะประตูสู่อาเซียน ซึ่งมีสาธารณูปโภคพื้นฐาน และระบบ การสื่อสารที่เชื่อว่าดี มีระบบเตือนภัยและศูนย์พยากรณ์ดิน ฟ้า อากาศกลับผิดพลาด เพราะการจัดการน้ำและ พอพปัญหาบานปลายก็ไม่สื่อสารข้อเท็จจริงทั้งหมดให้ประชาชนรับรู้ ก่อให้เกิด คับคั่ง แลกเปลี่ยนและการกระจายข้อมูลข่าวสารในโลกออนไลน์

ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่มีจำนวนมากในโลกไซเบอร์ยากต่อการควบคุมและคัดกรอง ย่อมให้ผลตามมาทั้งบวกและลบ นอกจากนี้ การให้ข้อมูลที่ขัดแย้งกันของเจ้าหน้าที่ด้วยกัน และหน่วยงานอื่นๆ ซึ่ง ในหลายๆ ครั้งก่อให้เกิดภาวะตื่นตระหนกในหมู่ประชาชน ไม่ว่าจะด้วยความต้องการ ปกปิดหรือหวังดีประการใด หรือไม่ยากให้เกิดความแตกตื่นอลหม่าน แต่ที่สุดแล้วมหาอุทกภัยในครั้งนี้ คือ บทเรียนราคาแพงอีกครั้งหนึ่งของประเทศ โดยเฉพาะบทเรียนด้านการสื่อสารในภาวะภัยพิบัติ

## ระบบสื่อสารในประเทศไทยมีอะไรอยู่บ้าง

หากจะกล่าวถึงระบบการสื่อสารในประเทศไทยนั้น ไม่ว่าจะเป็นประเภทใดก็มีต้นทุน เดียวกัน ซึ่งก็คือ คลื่นความถี่ ซึ่งถูกจัดสรรและกำกับการใช้ประโยชน์ โดยคณะกรรมการกิจการกระจาย เสี่ยง กิจการ โทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งสามารถจำแนกระบบการสื่อสารต่างๆ ได้เป็น

### ๑. วิทยุสื่อสารโทรคมนาคม

#### ๑.๑ เครื่องวิทยุคมนาคมย่านความถี่ประชาชน

##### ๑.๑.๑ เครื่องวิทยุคมนาคมย่านความถี่ประชาชน(Citizen Band) หรือ ว.แดง

ที่ความถี่ ๒๔๕ เมกะเฮิร์ตซ์

๑.๑.๒ เครื่องวิทยุคมนาคมย่านความถี่ประชาชน(Citizen Band) หรือ ว.เหลือ่ง  
ที่ความถี่ ๗๘ เมกะเฮิรตซ์

๑.๒ เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น

๑.๒.๑ วิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น สื่อสาร รับและส่ง ในช่อง  
ความถี่เดียวกัน (Simplex)

๑.๒.๒ วิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น สื่อสาร รับและส่ง คนละช่อง  
ความถี่ ผ่านสถานีทวนสัญญาณ(Repeater)

๑.๒.๓ วิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม (Satellite Service)

๑.๓ เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการทางเรือ / เดินสมุทร ย่านความถี่ HF

๑.๔ เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเดินอากาศ ย่านความถี่ VHF/UHF

๑.๕ เครื่องวิทยุคมนาคมแบบสังเคราะห์ความถี่ (Synthesizer) ของหน่วยงานของรัฐ  
(ว.ดำ ราชการ)

๑.๕.๑ เครื่องวิทยุคมนาคมแบบสังเคราะห์ความถี่ ประเภท ๑ ปรับความถี่  
หน้าเครื่องได้

๑.๕.๒ เครื่องวิทยุคมนาคมแบบสังเคราะห์ความถี่ ประเภท ๒ ไม่สามารถ  
ปรับความถี่หน้าเครื่องได้

๑.๖ เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเพื่อสาธารณกุศล (กุ๊ซีพ กุ๊ภัย)

๑.๗ เครื่องวิทยุคมนาคมในระบบเซลลูลาร์ (Trunk Radio)

๒. ระบบโทรศัพท์

๒.๑ แบบประจำที่ (Fixed)

๒.๒ แบบเคลื่อนที่ (Mobile)

๓. โทรศัพท์

๓.๑ ออกอากาศในระบบ VHF

๓.๒ ออกอากาศในระบบ UHF

๔. โทรเลข (บริการเพื่อการพาณิชย์ยกเลิกแล้ว แต่หน่วยงานราชการบางหน่วยยังใช้การได้ดี)

๕. ระบบสื่อสารทางเสียงและภาพผ่านทางคลื่นไมโครเวฟ

๖. T-NEP (U-MUX)

ระบบวิทยุสั่งการของ TOT ใช้การเชื่อมต่อสัญญาณผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง  
ทั่วประเทศ โดยสามารถ Uplink และ Downlink ณ ที่ทำการ TOT ประจำจังหวัด

๗. Internet

๗.๑ VOIP ระบบถ่ายทอดสัญญาณเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

๗.๒ EOC ระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพ เสียง และข้อมูลผ่านระบบสายเคเบิล นำสัญญาณ

๘. วิทยุกระจายเสียง

๘.๑ AM

๘.๒ FM

## ระบบที่มีเป็นอย่างไร

ปัจจุบันมี มีช่องทางการสื่อสารในภาวะวิกฤตทางวิทยุสื่อสารที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) จัดสรรให้ประชาชนและรัฐมีสิทธิในการใช้ยาม วิกฤตฉุกเฉิน ซึ่งเป็นช่องความถี่กลางร่วมระหว่างรัฐกับประชาชน ๙ (ช่อง ๔๑) ๒๔๕.๕๐๐ เมกะเฮิรตซ์ และ ๗๘.๕๐๐ เมกะเฮิรตซ์ แต่ประชาชนจำนวนน้อยที่มีโอกาสได้ใช้เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ที่ง่ายต่อการใช้งาน และ ในปัจจุบันยังมีผู้ใช้จำนวนมากที่ยังใช้คลื่นความถี่ดังกล่าว ผิดวัตถุประสงค์ ทำให้ในยามวิกฤตฉุกเฉินช่อง ความถี่ดังกล่าว ก็ไม่สามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริงอีกทั้งในหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการภัยพิบัติส่วนใหญ่มีข่ายวิทยุสื่อสารเป็นของหน่วยงานเอง แต่หน่วยงานจำนวนมากยังไม่มีเครื่องวิทยุ ย่านความถี่ประชาชน (Citizen Band) หรือ เครื่องแดง ไว้ใช้ในกิจการของหน่วยงานนั้นๆเพื่อเฝ้าฟังและรับ แจ้งเหตุจากประชาชน จึงทำให้การประสานงานเหตุไม่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม มีหน่วยงานของรัฐจำนวนหนึ่งที่มีวิทยุความถี่ย่านประชาชนที่ใช้ในกิจการของ หน่วยงานเพื่อตอบสนองต่อเหตุที่ประชาชนแจ้งมา อาทิ หน่วยงานด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (กู้ชีพ), หน่วยงานด้าน บรรเทาสาธารณภัย (กู้ภัย), องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และกิจการสื่อมวลชน รวมถึงภาคเอกชนที่จัดตั้งใน ลักษณะการเป็นศูนย์วิทยุต่างๆ ทว่า หน่วยงานเหล่านี้มีจำนวนไม่มาก และไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ มักหนาแน่นในเขตเมือง ห่างไกลจากพื้นที่เสี่ยงภัย และกระจายอยู่ในความถี่แตกต่างกัน แต่ไม่ได้เฝ้าฟังช่องความถี่กลาง ร่วมระหว่างรัฐกับประชาชน

## สิ่งที่ควรดำเนินการต่อทางด้านระบบข้อมูลข่าวสาร

แบ่งตามลำดับการเกิด เหตุการณ์มีดังนี้

### ๑. ก่อนเกิดภัยพิบัติ

๑.๑ ควรมีการทำความตกลงเรื่องเนื้อหาถึงข้อมูลหรือองค์ความรู้ใดจำเป็นอย่างยิ่งในฐานะข้อมูลบรรเทาทุกข์ของแต่ละภัยพิบัติ ข้อมูลที่ควรรวบรวมอย่างน้อย ควรมีเรื่องระบุภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในประเทศ องค์ความรู้และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและภูมิสารสนเทศ

๑.๒ มีการบริหารจัดการกับข้อมูลข่าวสาร ตั้งแต่ การเสาะหา กำหนดหมวดหมู่กับการเชื่อมโยง สร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และ การดูแลรักษาระบบ

### ๒. ขณะเกิดภัยพิบัติ

๒.๑ ข้อมูลผู้ประสบภัยและประชากรที่ถูกผลกระทบ ซึ่งอย่างน้อยควรมี ข้อมูลประชากรกลุ่มเสี่ยง ผู้บาดเจ็บกับผู้ป่วยด้วยโรคอันเนื่องมาจากภัยพิบัติ และผู้เสียชีวิตที่เข้าสู่สถานพยาบาล

๒.๒ ข้อมูลเวชภัณฑ์ ตั้งแต่ การส่ง การรับ การแจกจ่าย และ การใช้กับ ส่งคืน

๒.๓ ข้อมูลเฝ้าระวังโรค ควรครอบคลุมเรื่อง ศูนย์กลางวิเคราะห์แปลผลฐานข้อมูล และ องค์ความรู้เกี่ยวกับโรคที่อาจจะระบาดได้ในช่วงภัยพิบัติ

๒.๔ ข้อมูลของศูนย์บัญชาการ ควรครอบคลุมเรื่อง บุคลากร ศูนย์พักพิง วัสดุอุปกรณ์ครุภัณฑ์/เวชภัณฑ์/บริจาด และ การติดต่อประสานงานและสั่งการ



๒.๕ ข้อมูลสถานการณ์ในภาพรวม ควรครอบคลุมเรื่องขนาดปัญหา ซึ่งมี ตั้งแต่ ผู้ประสบภัย พื้นที่ประสบภัย และอันดับการให้ความช่วยเหลือ

๓. ภายหลังเกิดภัย

๓.๑ ข้อมูลการช่วยเหลือฟื้นฟู

๓.๒ ข้อมูลการศึกษาวิจัย ทั้งนี้ ควรกำหนดวิธีการการแจ้งข่าวแก่สาธารณชนอย่างเป็นทางการและเหมาะสมตามกลุ่มเป้าหมาย (ผู้ประกาศ เนื้อหา เวลา และสื่อ) ประเด็นสำคัญที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้แต่ควรมีการดำเนินการต่อเพื่อให้ระบบ ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารสำหรับภัยพิบัติได้ผลดี คือ การกำหนดเป็นนโยบายระดับชาติ มีการจัดตั้งคณะทำงานดำเนินการด้านระบบข้อมูลข่าวสารจนลุล่วง ซึ่งอย่างน้อยควรประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานของระบบกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเทคโนโลยีทางการสื่อสารกับภูมิสารสนเทศและระบบสำรอง สร้างรูปแบบของ ระบบข้อมูลข่าวสารซึ่งรวมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง แผนงานการทดลองใช้สำหรับภัย พิบัติต่างๆ แผนการปรับปรุงและพัฒนา กำหนดพื้นที่เสี่ยงและเตรียมองค์ความรู้สำหรับภัยพิบัติต่างๆ และกฎระเบียบทางราชการที่ต้องปรับปรุงเพื่อเอื้อต่อการทำงาน เมื่อเกิดภัยพิบัติ

## แนวทางการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารสำหรับภัยพิบัติของประเทศไทย

ข้อมูลข่าวสารเป็นหัวใจและมีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกกิจกรรมในการป้องกันและรับมือกับภัยพิบัติ ทั้งปริมาณ คุณภาพ และความทันเวลาของข้อมูล ในช่วงวิกฤตมีผลกระทบต่อการฟื้นฟูชุมชนของพื้นที่ซึ่งได้รับผลกระทบในเวลา ต่อมาการมีข้อมูลเกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม นโยบายของประเทศนั้นๆ ย่อมมีส่วนช่วยได้มากในการประสานงานและการต่อรองเพื่อให้เหมาะสมกับบริการของพื้นที่ซึ่งได้รับผลกระทบลักษณะปัญหาหลักๆ ที่พบในเรื่องข้อมูลข่าวสาร เมื่อเกิดภัยพิบัติคือ

### ข้อมูลที่บิดเบือน

ช่วงเกิดพิบัติภัย ข้อมูลมักจะถูกบิดเบือนไปจากความจริง ในกรณีนี้ ข้อมูลหลังไหลมา มากเกินไปอาจทำให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือก ใช้ข้อมูลแค่บางแหล่งเท่านั้น อีกประเด็นหนึ่งคือการส่งต่อหรือถ่ายทอด ข้อมูลอาจไม่ครบถ้วนสูญหายไปในเครือข่าย ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจอาจรับข่าวที่ออกมาในสื่อต่างๆ ซึ่งอาจจะให้ข้อมูลได้รวดเร็วกว่า แต่ทว่าไม่มีการสังเคราะห์ หรือมีรายละเอียดมากพอต่อการตัดสินใจ

### ระบบการสื่อสารที่แตกต่างกัน

วัฒนธรรมและเทคโนโลยีที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่เป็นอุปสรรคขวางกั้นการส่งต่อข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือเครื่องมือและ ภาษาที่แตกต่างกัน ไปจนกระทั่งการปิดบังข้อมูลของบางหน่วยงาน

### ขาดข้อมูลมาตรฐาน

เพื่อให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปอย่างราบรื่น จำเป็นต้องมีข้อมูลมาตรฐาน คำจำกัดความที่ตรงกัน และมีคนที่วิเคราะห์แปลผล ข้อมูลเป็นเพื่อป้องกันข้อมูลที่ล้นหลามเกินความจำเป็นและเป็นภาระนอกจากนี้ การประสานงานและการติดต่อเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การส่งถ่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปด้วยดี เพราะความต่างทางวัฒนธรรม และสังคมมีผลต่อความระแวงที่จะเปิดเผยหรือแลกเปลี่ยนข้อมูล

ที่ละเอียดอ่อนบางอย่าง นอกจากนี้ยังมีเรื่องนโยบายของประเทศนั้นๆ และบริษัทเจ้าของข้อมูลพื้นที่ ซึ่งได้รับผลกระทบ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบข้อมูลข่าวสารภัยพิบัติสำหรับประเทศไทยที่ เสนอต่อไปนี้เป็นหลักการเท่านั้น ไม่สามารถระบุรายละเอียดในที่นี้ได้เนื่องจาก ภัยพิบัติมีหลายประเภท บางอย่างคาดการณ์ได้ บางอย่างคาดการณ์ไม่ได้ แต่ละประเภทมีความรุนแรงต่างกัน มีหน่วยงานหรือองค์กรเข้ามาเกี่ยวข้องต่างกัน อีกทั้งบางประเด็นสำคัญต้องอาศัยความร่วมมือตกลงกันหรือแม้กระทั่งกำหนด เป็นนโยบายก่อนจึงจะสามารถกำหนดแนวทางปฏิบัติได้อย่างชัดเจน จึงส่งผลให้แนวทางการรับมือต่างกัน ในแต่ละประเด็นย่อยต้องมีคณะทำงานเฉพาะ เพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรม แล้วนำไปทดลองใช้ จากนั้นนำมาปรับแก้ให้เหมาะสม กับบริบทของประเทศไทย สำหรับแนวคิดที่จะเสนอนี้มุ่งเน้นด้านสาธารณสุข และบริบทของประเทศไทยเป็นหลัก โดยคำนึงถึงบทเรียนที่ได้รับจากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิถล่มภาคใต้ เมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๔๗ ทั้งนี้มีได้เป็น ข้อตกลงที่ต้องปฏิบัติตามแต่เป็นหลักการ โดยรวมที่สามารถปรับใช้กับเหตุภัยพิบัติอันเนื่องมาจากธรรมชาติหรือน้ำมือมนุษย์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้องจะเขียนโดยสังเขปในตอนท้าย เพื่อเสริมความเข้าใจและความเชื่อมโยงที่ควรตระหนักถึงเมื่อต้องจัดทำระบบให้มีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมเรื่อง การแจ้งข่าวสารแก่สาธารณะ โครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสาร การศึกษาวิจัย และ ฐานข้อมูลอื่นที่สำคัญ

เนื่องจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมีผลทำลายล้างชีวิตและทรัพย์สิน การรับมือมักเริ่มที่งานด้านสาธารณสุขเป็นหลัก เมื่อระบบข้อมูลดี ตั้งแต่เริ่มแรกย่อมส่งผลดีตามมา จึงเน้นเนื้อหา ระบบข้อมูลข่าวสารด้านนี้ นอกจากนั้นยังมีเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูลข่าวสารโดยสังเขป ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงและการพึ่งพาซึ่งกันและกัน ตัวระบบข้อมูลข่าวสารเองจะมีคุณประโยชน์สูงสุดถ้าระบบอื่นเกื้อหนุนด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นโยบายระดับชาติ เพราะการป้องกันและรับมือกับภัยพิบัติให้ได้ประสิทธิผลนั้น ต้องกำหนดเป็นนโยบายระดับชาติ มีการประกาศแผนอย่างชัดเจน สามารถแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติได้จริง และทดสอบแผนสม่ำเสมอ ระบบข้อมูล ข่าวสารภัยพิบัติด้านสาธารณสุขต้องเป็นส่วนหนึ่งในแผนชาตินี้ การทำงานของรัฐบาลในภาวะภัยพิบัติให้เกิดผลสูงสุดควรเป็นแบบบูรณาการ ทั้งนี้หน่วยงานที่ ได้รับมอบหมายต้องมีอำนาจสั่งการและใช้จ่ายงบประมาณในภาวะฉุกเฉินได้ ควรมีการปรับปรุงระเบียบหรือกฎหมายที่ให้เอื้อต่อการรับมือกับภัยพิบัติ

ภัยพิบัติซึ่งเกิดขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งหมายถึงพื้นที่นั้นไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ดังนั้นการเตรียมรับมือภัยพิบัติที่ดีจะช่วยประวิงเวลาและบรรเทา เบาบาง ความสูญเสียให้ได้ดีกว่าที่ไม่มี ความเตรียมพร้อม โดยธรรมชาติ ของภัยพิบัตินั้น ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยผู้เสียชีวิตจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงนี้จะมีมากในช่วงแรกของภัยพิบัติ ดังนั้น หัวใจของระบบข้อมูล ข่าวสารด้านสาธารณสุขเมื่อเกิดภัยพิบัติจึงประกอบด้วย ประเด็นหลักๆ ดังนี้ )

๑. เครื่องมือและเทคโนโลยีต่างๆ อาทิเช่น สำนักงาน คอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล

๒. หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบทุกระดับ

๓. การสื่อสารซึ่งรวมตั้งแต่ การส่ง การรับ เนื้อหา ช่องทางสื่อสาร เทคโนโลยี สถานีรับส่ง และ ระบบสำรอง

๔. ฐานข้อมูลของผู้ประสบภัย

ฐานข้อมูลของผู้ประสบภัยเป็นพลวัตเนื่องจากภัยพิบัติมักจะมีทั้ง จำนวนผู้บาดเจ็บ ล้มตายและสูญหายมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงการช่วยเหลือและสนับสนุนที่ปรับเปลี่ยนไปตาม สถานการณ์ ดังนั้นต้องสามารถ ปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ตลอดเวลา (๒๔ ชั่วโมง ทุกวัน ในช่วงภัยพิบัติ) ฐานข้อมูลไม่ควรใหญ่เทอะทะจนใช้งานลำบาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วง วิกฤต แต่ก็ไม่เล็กเกินไปจน แจนแปลหรือสรุปผลไปใช้หรือตัดสินใจไม่ได้ อาจสร้างฐานข้อมูลด้านสาธารณสุขตามการใช้งานแล้ว เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อความคล่องตัวแต่คงไว้ซึ่งเนื้อหาที่จำเป็นต้องใช้จริงๆ นอกจากนี้ ต้องมีความสมดุลระหว่างการรักษาความลับผู้ป่วยหรือ ผู้ประสบภัยกับการประกาศ แก่สาธารณชนทราบ ฐานข้อมูลของสาธารณสุขจะ กล่าวถึงในรายละเอียดต่อไป

๕. ฐานข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง แล้วแต่จะทำความเข้าใจความตกลงกันในผู้ที่ใช้ข้อมูลว่ามีมากน้อย เพียงใด ครอบคลุมแค่ไหนบ้าง ตัวอย่างฐานข้อมูลอื่นที่ควรเชื่อมโยงมีดังนี้

๕.๑ ศูนย์บัญชาการของรัฐบาลระดับพื้นที่จนถึงระดับประเทศ ซึ่งอาจมี คำสั่งหรือ กฎระเบียบที่กำหนดใช้เฉพาะกิจในเรื่องขอบเขตของ ผู้ประสบภัยหรือผู้ที่ควรได้รับความช่วยเหลือชดเชย จากรัฐบาล

๕.๒ ศูนย์บัญชาการเพื่อสนับสนุนการทำงาน เช่น การขอความช่วยเหลือ ทางด้าน อาสาสมัคร ครูภัณฑ์ เวชภัณฑ์ และการลำเลียงผู้ป่วยกับ ผู้เสียชีวิต เป็นต้น

๕.๓ ศูนย์กลางข้อมูลผู้ประสบภัย

๕.๔ ศูนย์นเรนธร กระทรวงสาธารณสุข

๕.๕ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกระทรวงมหาดไทย

๕.๖ หน่วยงานหรือองค์กรเกี่ยวกับการติดตามผู้สูญหาย

๕.๗ หน่วยงานหรือองค์กรเกี่ยวกับผู้เสียชีวิตและการพิสูจน์เอกลักษณ์ บุคคล

๕.๘ เครือข่ายหน่วยงานองค์กรบรรเทาสาธารณภัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ พร้อมทั้งรายละเอียดที่สามารถติดต่อ ได้

๕.๙ องค์กรความรู้ของภัยพิบัติแต่ละประเภท การปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภัยพิบัติ แต่ละ ประเภท และการเตรียมความพร้อมของประชาชนทุกหมู่เหล่า

๕.๑๐ พื้นที่เสี่ยงภัยในแต่ละภัยพิบัติโดยนำเอาวิทยาการภูมิสารสนเทศมาใช้

๖. เครือข่ายระดับจังหวัด/เขต/ประเทศ

ควรเป็นเครือข่ายที่ครอบคลุม และเชื่อมโยงกับศูนย์ข้อมูลกลางด้านสาธารณสุข โดยการผสมผสานเทคโนโลยีต่างๆ ให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ และมีระบบสำรอง ไม่ควรพึ่งพาหรือ ทุ่มเทงบประมาณไปในระบบเดียว เพราะเมื่อ เกิดปัญหาจะแก้ไขให้ทันเวลาค่อนข้างลำบาก ข้อมูล ระดับพื้นที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาได้ดีและรวดเร็ว ส่วนข้อมูลระดับเขตหรือประเทศจะช่วย ในการบริหารจัดการ การประเมินสถานการณ์เพื่อวางแผนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วย ลดข้อมูลที่ ซ้ำซ้อน และเพิ่มในส่วนที่ตกหล่นได้

๗. การวิเคราะห์แปลผล ในแต่ละระดับเครือข่ายต้องมีความชัดเจนเรื่อง ใครเป็น ผู้วิเคราะห์แปลผล สำหรับผู้ใดใช้ในแต่ละระดับ ความถี่ในการทำและส่งโดยช่องทางใด ความหมาย ของการวิเคราะห์ต่างจากการแปลผล การวิเคราะห์อาจจะได้ตัวเลขหรือผลสรุปออกมาว่ามีผู้บาดเจ็บ ผู้สูญหาย และ ผู้เสียชีวิตเท่าไร ทว่าการแปลผลนั้นจะช่วยบอกได้ว่าสถานการณ์เป็นเช่นไร ควรทำ

เช่นไรต่อจากตัว เลขที่เห็น ซึ่งผู้บริหารสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ในกรณี  
ที่ขาดแคลนบุคคลากร สามารถเขียนโปรแกรมให้ประมวลผลหรือวิเคราะห์ข้อมูลระดับหนึ่งแล้วให้  
บุคคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมหรือชำนาญในเรื่องวิเคราะห์แปลผลดำเนินการต่อไป

๘. การรายงานผลหรือแจ้งข่าวแก่สาธารณชน ในทำนองเดียวกันกับการวิเคราะห์แปลผล  
ในแต่ละระดับเครือข่ายต้อง มีความชัดเจนเรื่องการรายงานผล ทั้งนี้ควรกำหนดความถี่และช่องทาง  
ที่จะเลือกใช้

ควรมีการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการว่าใครเป็นผู้ให้ข่าวเพื่อให้ข้อมูลเป็นมาตรฐาน  
ลดความซ้ำซ้อน ป้องกันปัญหาจริยธรรม และป้องกันการหลอกลวง นอกจากนี้ควรกำหนดเวลาการ  
แจ้งผลหรือรายงานสรุปประจำวันตามเวลาที่กำหนดเพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนสับสนในการรายงานผล  
แก่ผู้ใช้ข้อมูล ผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอย่างไม่เป็นทางการสามารถเข้าไปดูทางสื่อที่จัดให้  
เช่น เว็บไซต์ หรือ ประกาศ หรือ ตามสถานีโทรทัศน์ที่แสดงผลเป็นตัวอักษรเลื่อนอยู่หน้าจอ เป็นต้น  
ผู้ใช้ข้อมูลมีหลายกลุ่ม อาทิเช่น หน่วยงาน ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นับตั้งแต่ผู้ปฏิบัติไปจนถึงผู้มีอำนาจสั่ง  
การระดับสูง หน่วยงานอื่นๆ หรือองค์กรนานาชาติทั้งในและต่างประเทศ ประชาชนทั่วไป และที่สำคัญ  
คือ ผู้ประสพภัยเองไม่ว่าชนชาติไหนๆ สำหรับช่องทางสื่อสารนั้น สามารถใช้สื่อต่างๆ ในการให้ข้อมูล  
อย่างเป็นทางการได้ ตั้งแต่อินเทอร์เน็ตโดย ผ่านทางเว็บไซต์ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นมาตรฐาน อ้างอิง  
จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ ทางโทรศัพท์ โทรสาร โทรทัศน์ วิทยุ หอกระจายข่าว และติดประกาศ เป็นต้น

จากบทเรียนที่ผ่านมาพบว่าระบบโทรศัพท์ล้มเหลว หรือมีปัญหาควรกำหนดให้  
มีสายพิเศษที่เปิดช่องรับสัญญาณได้มาก หรือใช้ระบบอื่น เช่น ดาวเทียม นอกจากนี้วิทยุสมัครเล่น  
ยังคงมีบทบาทมากในช่วงวิกฤตซึ่งระบบ โทรศัพท์มักจะล้มเหลวในยามมีภัยพิบัติ หรือในพื้นที่ห่างไกล  
พื้นที่เกาะ สถานี วิทยุท้องถิ่นมีบทบาทเช่นกันในช่วงวิกฤต ควรให้ความรู้แก่ประชาชนล่วงหน้าหรือ  
ในช่วงเตรียมการในการรับฟังติดตามข่าวสารจากแหล่งใดได้บ้างในช่วง วิกฤตสิ่งที่มีในระบบ  
ข้อมูลคือช่องทางที่ผู้พิการสามารถเข้าถึงได้ เช่น ผู้ที่พิการทางหูหรือทางตา เป็นต้น นอกจากนี้  
ควรคำนึงถึงภาษาต่างประเทศหลักๆ ตามลักษณะผู้ประสพภัยในแต่ละกรณีไป หรืออย่างน้อยควรมี  
ภาษาอังกฤษซึ่ง ต้องใช้อยู่แล้วในการให้ข่าวสาร

๙. การสรุปบทเรียน และองค์ความรู้ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดความผิดพลาด เสียหาย  
และชีวิตทรัพย์สินในอนาคต ถ้าระบบข้อมูลข่าวสารดีจะทำให้เรียนรู้ ได้มากนอกจากนี้ยังต้องระบุ  
ข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ที่ต้องติดตามหรือดำเนินการต่อไป

## สิ่งที่ควรดำเนินการต่อในการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสาร

เป้าหมายหลักของการเตรียมรับภัยพิบัติก็เพื่อลดความสูญเสียให้ ได้มากที่สุด  
การเตรียมรับภัยพิบัติเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องในการพยากรณ์ วางแผนฝึกฝน รับมือ และประเมินผล  
การสื่อสารระหว่างหน่วยงานองค์กร ต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลือมีความจำเป็นอย่างมากในการแก้ไข  
ปัญหาภายใต้ สภาวะแห่งการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เป็นการทำงานอย่างมีบูรณาการเป็น หมู่คณะ  
จากสหวิชาชีพ นอกจากนี้การจัดการข้อมูลข่าวสารยังจำเป็นในการ สื่อสารต่อสาธารณชนโดยผ่าน  
ทางสื่อต่างๆ ประชาชนต้องได้รับข้อมูลข่าวสาร ว่าเกิดอะไรขึ้นเพื่อخذข่าวสื่อต่างๆ และ การปฏิบัติ

ตัวที่ถูกต้อง การให้ ความรู้แก่สาธารณชนและการฝึกอบรมนั้น ยังรวมไปถึงการบอกให้ชุมชนรู้ว่าหาข้อมูล  
 ที่ถูกต้องในกรณีฉุกเฉินได้อย่างไร และจะปกป้องครอบครัวและทรัพย์สินอย่างไร

จากการนำเสนอทริเจนและแนวคิดการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสาร สำหรับภัยพิบัติในประเทศไทย  
 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น มีประเด็นที่เห็นควรให้ มีการดำเนินการต่อทางด้านระบบข้อมูลข่าวสารใน  
 เบื้องต้นโดยแบ่งตามลำดับ การเกิดเหตุการณ์ตั้งแต่ก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิดภัยพิบัติดังนี้

#### ๑. ก่อนเกิดภัยพิบัติ

##### ๑.๑ ลักษณะข้อมูล

ควรมีการทำความเข้าใจเรื่องเนื้อหาว่าข้อมูลหรือองค์ความรู้ใดจำเป็นอย่างไร  
 ในฐานข้อมูลบรรเทาทุกข์ของแต่ละภัยพิบัติ ระบุหน่วยงานหรือองค์กร ใดที่เป็นแหล่งข้อมูลหลักๆ  
 สำหรับภัยพิบัติแต่ละประเภท กำหนดมาตรฐาน ของข้อมูลและองค์ความรู้ในแต่ละภัยพิบัติ และ  
 ระบุวิธีการขอข้อมูลจากแหล่งดังกล่าว ประการสำคัญต้องมีประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบนี้ และมีการ  
 ฝึกซ้อม ระบบข้อมูลและการสื่อสารอย่างจริงจังในแผนรับภัยพิบัติ ข้อมูลที่ควรรวบรวมอย่างน้อยควรมี  
 เรื่องดังต่อไปนี้

##### ๑.๑.๑ ระบุภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในประเทศ

๑.๑.๑.๑ วิเคราะห์หาภัยพิบัติซึ่งเกิดจากธรรมชาติหรือภาวะคุกคาม  
 จากน้ำมีมนุษย์

๑.๑.๑.๒ จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยตามภัยพิบัติแต่ละประเภทที่วิเคราะห์  
 ได้ทั้งนี้ ควรมีข้อมูลทุกระดับ

๑.๑.๑.๓ ประเมินสมรรถภาพในการรับมือกับภัยพิบัติ และศักยภาพ  
 ในการติดตามเฝ้าระวังภัยพิบัติในแต่ละพื้นที่

##### ๑.๑.๑.๔ ข้อมูลด้านสังคมวิทยา

##### ๑.๑.๒ องค์ความรู้

องค์ความรู้อย่างน้อยควรประกอบด้วย

๑.๑.๒.๑ ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการในภัยพิบัติแต่ละประเภท  
 สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ตั้งแต่ผู้บริหารไปจนถึงผู้ปฏิบัติรวมถึงอาสาสมัคร

##### ๑.๑.๒.๒ กรณีศึกษาภัยพิบัติที่เคยเกิดขึ้น

๑.๑.๒.๓ ชุดเก็บข้อมูลมาตรฐานและวิธีการเก็บข้อมูล และการเชื่อมโยง  
 ฐานข้อมูล

๑.๑.๒.๔ รายชื่อและวิธีการติดต่อองค์กรบรรเทาสาธารณภัยต่างๆ  
 หน่วยงานที่สำคัญในพื้นที่ทั้งภาครัฐและเอกชน

##### ๑.๑.๒.๕ ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง/นโยบาย แนวปฏิบัติ

##### ๑.๑.๒.๖ วิธีการติดต่อสื่อสาร

๑.๑.๒.๗ ความรู้เกี่ยวกับวิธีการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการ  
 บรรเทาสาธารณภัย

##### ๑.๑.๒.๘ ความรู้ในการปฏิบัติตัวของประชาชน

๑.๑.๒.๙ ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการสำหรับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ

๑.๑.๒.๑๐ แนวทางบริหารงาน การจัดการ การบริหารงานภาวะวิกฤติ

๑.๑.๒.๑๑ คู่มือการรับและบริหารจัดการเวชภัณฑ์และของบริจาคที่เหมาะสมกับ บริบทของประเทศไทย ซึ่งสามารถปรับจากแนวทางขององค์กร ระดับโลกทำได้

๑.๑.๒.๑๒ การจัดเตรียมเวชภัณฑ์ที่เหมาะสมของแต่ละประเภทภัยพิบัติ

๑.๑.๓ คลังความรู้และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ บันทึกรายชื่อผู้เชี่ยวชาญและวิธีการติดต่อ รวมถึงแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ความรู้ต่างๆ ทางกระดานข่าวหรือจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์

๑.๑.๔ ภูมิสารสนเทศ ข้อมูลซึ่งเชื่อมโยงกับแผนที่ทางภูมิศาสตร์ที่สามารถวิเคราะห์หารูปแบบหรือผลกระทบของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในพื้นที่เสี่ยงภัยต่างๆ รวมทั้งวิเคราะห์สถานการณ์จัดทำแผนที่และเหตุการณ์จำลองต่างๆ ได้ ทั้งนี้ควรมีการแจ้งแหล่งข้อมูลและวิธีการติดต่อขอข้อมูลจากหน่วยงาน ที่รับผิดชอบ รวมถึงเผยแพร่ในเว็บไซต์ซึ่งกำหนดเป็นทางการ แบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจนให้ง่ายแก่การสืบค้นหรือเลือกใช้เฉพาะที่ต้องการ

๑.๒ การบริหารจัดการกับข้อมูลข่าวสาร มีการบริหารจัดการกับข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารซึ่งอย่างน้อยควร ครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้ )

๑.๒.๑ การเสาะหาข้อมูล ข้อมูลที่ได้มักจะมาจกหลายแหล่งหลายรูปแบบหลายช่องทาง และบางครั้งผู้มีอำนาจในการตัดสินใจไม่ทราบว่าจะไปหาข้อมูลจากที่ใด ดังนั้นควรมีวิธีการแก้ปัญหา ดังนี้

๑.๒.๑.๑ เสาะหาให้ได้ว่าข้อมูลหรือองค์ความรู้ใดจำเป็นอย่างไร ในฐานข้อมูลบรรเทาทุกข์ของแต่ละภัยพิบัติ

๑.๒.๑.๒ ระบุหน่วยงานหรือองค์กรที่เป็นแหล่งข้อมูลหลักๆ สำหรับภัยพิบัติ แต่ละประเภท

๑.๒.๑.๓ กำหนดมาตรฐานข้อมูลและองค์ความรู้สำหรับภัยพิบัติแต่ละประเภท - ระบุวิธีการขอข้อมูลจากแหล่งดังกล่าว ถ้ามีเนื้อหาเรื่องการ เผยแพร่ข้อมูลของหน่วยงานนั้นๆ และไม่สามารถขอข้อมูล โดยตรงได้อาจจะใช้วิธีติดตามข่าวสารและรายงานต่างๆ ที่เสนอ ต่อสาธารณะแล้วเก็บรวบรวมไว้เป็นระยะๆ

๑.๒.๑.๔ ตรวจสอบกระบวนการเสาะหาข้อมูลที่ล่าช้าอยู่เนืองๆ เพื่อปรับเปลี่ยนยุทธวิธีไปตามยุคของเทคโนโลยี

๑.๒.๑.๕ สร้างช่องทางการใช้ข้อมูลให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจทราบว่าจะเอาข้อมูลได้อย่างไรตามที่ต้องการ

๑.๒.๑ กลั่นกรอง มีการกลั่นกรองข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ซ้ำซ้อนหรือขัดแย้งจนทำให้ผู้ใช้สับสนออกไป

๑.๒.๓ กำหนดหมวดหมู่และการเชื่อมโยง

๑.๒.๔. สร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ

๑.๒.๕ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การแบ่งปันแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และองค์ความรู้เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดและปรารถนาให้เกิดขึ้นในระบบองค์ความรู้ ซึ่งอินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางที่เหมาะสมที่สุด อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงความมั่นคง ปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว การรักษา ความลับ และ สิทธิทางปัญญา ของเจ้าของข้อมูลด้วย

#### ๑.๒.๖ การดูแลรักษาระบบ

ต้องมีการติดตามดูแลเรื่ององค์ความรู้และข้อมูลตลอดเวลา เพราะ มีการเปลี่ยนแปลงเสมอ ข้อมูลองค์ความรู้ที่ล้ำสมัยควรจัดตั้ง

#### ๒. ขณะเกิดภัยพิบัติ

ควรจัดตั้งศูนย์บัญชาการจังหวัดภายใต้การนำของผู้ว่าราชการจังหวัด โดยสำนักงาน สาธารณสุขประมวลผลข้อมูลแล้วส่งไปยังศูนย์บัญชาการระดับ จังหวัด ในกรณีพื้นที่ประสบภัยเกิน อาณาเขตหลายจังหวัด ควรจัดตั้งศูนย์บัญชาการเขตเพื่อการสนับสนุน สั่งการ และประสานงาน ด้านต่างๆ กับศูนย์บัญชาการจังหวัด วิธีการทำงานแบบบูรณาการและทุกอย่างเบ็ดเสร็จ ณ จุด บริการ ที่เดียว ผู้บัญชาการมีอำนาจในการตัดสินใจสูงสุดในการสั่งการตามกฎหมาย และมีงบประมาณฉุกเฉิน สนับสนุน สำหรับด้านข้อมูลข่าวสารควร ดำเนินการดังนี้

๒.๑ แต่งตั้งคณะทำงานที่รับผิดชอบด้านข้อมูลข่าวสารโดยตรง

๒.๒ ติดตั้งโทรศัพท์สายด่วนสำหรับประสานงานโดยเฉพาะประจำ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดตั้งคอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ตเพื่อการรวบรวมข้อมูล และประมวลผล

๒.๓ จัดทำระบบประชุมทางไกล

๒.๔ ติดตั้งโทรศัพท์ วิทยุ และวิทยุสมัครเล่น ในการติดตามข่าว ดังที่กล่าวมาแล้ว ข้างต้นถึงขั้นตอนก่อนเกิดภัยพิบัติว่า ควรทำความเข้าใจในกลุ่มผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลถึงการกำหนด ตัวแปรต่างๆ ที่ควรเก็บรวบรวมทั้งนี้ขึ้นกับประเภทของภัยพิบัติ ลักษณะของผู้ประสบภัยที่เข้ามาใช้บริการ ความเกี่ยวข้องแต่ละเครือข่าย และลักษณะของตัวแปรที่ต้องส่งไปยังฐานข้อมูลต่างๆ ในเครือข่าย นั้นๆ ด้วย

## ทฤษฎีและหลักการในการบูรณาการ

เป็นทฤษฎีที่พยายามบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ เข้ามาอย่างรอบด้าน แต่ไม่ใช่การนำองค์ ความรู้ต่างๆ มารวมกัน หรือทีกหักเหมารวมกันไว้ด้วยกันอย่างไม่สามารถแยกแยะอะไรได้ นักปรัชญาคนสำคัญที่สนใจพัฒนาทฤษฎีบูรณาการ ได้แก่ วิลเบอร์, ออโรบินโด (Aurobindo), จีน เกบเซอร์ (Jean Gebser), ดอน เบ็ค (Don Beck) และ ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์

ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ ได้ให้ความหมายว่า การบูรณาการคือ การผนวก ประสาน การเติมเต็มเชื่อมโยง การรวมกันโดยได้เสนอวิธีคิดแบบบูรณาการไว้ ๓ ประการ คือ

ขั้นที่ ๑ ถอดกรอบเพื่อที่จะได้หลุดจากกับดักความคิดทางวัฒนธรรม ทางความรู้ ทางประสบการณ์ เป็นต้น

ขั้นที่ ๒ ขยายกรอบ โดยอาศัยฐานแนวคิดในเรื่อง องค์กรวม สหวิทยาการ คิดโดยวิธีอุปนัย การมองประสานชั่วตรงข้าม และมองแบบทุกฝ่ายชนะ

ขั้นที่ ๓ คือการนำมาบูรณาการอีกครั้งหนึ่ง

การบูรณาการจึงหมายถึง การทำให้สมบูรณ์ ซึ่งอาจจะขยายความเพิ่มเติมได้อีกว่า หมายถึง การทำให้หน่วยย่อยๆ ที่สัมพันธ์อิงอาศัยกัน เข้ามาร่วมทำหน้าที่อย่างประสานกลมกลืน เป็นองค์รวมหนึ่งเดียว ที่มีความครบถ้วนในตัวเอง (พระเทพเวที ๒๕๓๑ : ๒๔)

### หลักการในการบูรณาการ

แนวทางปฏิบัติตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ.๒๕๔๖ ได้ให้คำอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการบริหารราชการแบบบูรณาการ โดยแบ่งเป็น ๒ ระดับ คือ

๑. การบูรณาการระหว่างส่วนราชการ ได้กำหนดว่า ในกรณีที่ภารกิจใดมีความเกี่ยวข้องกับหลายส่วนราชการ หรือเป็นภารกิจที่ใกล้เคียง หรือต่อเนื่องกัน ให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องนั้นกำหนดแนวทางปฏิบัติราชการ เพื่อให้เกิดการบริหารราชการแบบบูรณาการร่วมกัน โดยมีการบริหารจัดการทั้งในด้านการวางแผน การใช้ทรัพยากร และการดำเนินงานร่วมกัน โดยมุ่งให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในภารกิจนั้น เป็นเอกภาพเดียวกันในการดำเนินการ และเพื่อให้เกิดการบูรณาการดังกล่าว อาจารย์เริ่มมาจากนโยบายของรัฐบาลโดยตรง ซึ่งกรณีเช่นนี้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องที่จะต้องปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาลนั้น จะต้องร่วมมือดำเนินการโดยประสานอำนาจหน้าที่ของแต่ละส่วนราชการเข้าด้วยกัน เพื่อบรรลุเป้าหมายให้มีความสำเร็จเกิดขึ้น

การปฏิบัติราชการแบบบูรณาการระหว่างส่วนราชการจะทำได้ใน ๒ ระดับ คือ

๑.๑ ภายในกระทรวงเดียวกัน คือ การบูรณาการการทำงานระหว่างกรมในกระทรวงเดียวกันโดยการให้กรมที่ปฏิบัติภารกิจด้านต่างๆ ที่มีเป้าหมายสนับสนุนภารกิจของกระทรวง (เดียวกัน) ให้สามารถดำเนินการให้สำเร็จผลตามเป้าหมายหลักของกระทรวง

๑.๒ ระหว่างกระทรวง คือ นอกจากการบริหารงานให้เกิดบูรณาการในกระทรวงเดียวกันแล้ว ยังต้องมีความร่วมมือระหว่างกระทรวงในกรณีที่มีภารกิจเกี่ยวเนื่องกันหลายกระทรวง กระทรวงที่มีหน้าที่รับผิดชอบหลักในผลปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจะต้องประสานกับกระทรวงอื่นๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันในการปฏิบัติงาน มิให้เกิดความซ้ำซ้อน และเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ได้แก่ เรื่องการเปิดเสรีทางการค้า FTA กับประเทศต่างๆ การปราบปรามยาเสพติด เป็นต้น

๒. การบูรณาการในจังหวัดและในต่างประเทศ การบูรณาการในจังหวัดและต่างประเทศ ได้กำหนดกับนโยบายของรัฐบาล คือให้มีการบริหารราชการแบบบูรณาการในจังหวัดและในต่างประเทศ โดยในระดับจังหวัด ให้ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยระบบการบริหารจังหวัดแบบบูรณาการ พ.ศ.๒๕๔๖ และในต่างประเทศ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ.๒๕๔๕ ดังนั้น จึงเห็นควรให้ส่วนราชการทุกแห่งมีหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติราชการของผู้ว่าราชการจังหวัด หรือหัวหน้าคณะผู้แทนในต่างประเทศ เพื่อให้การบริหารราชการเป็นผลสำเร็จ ทั้งในเรื่องการบริหารบุคลากร การบริหารงบประมาณ และการใช้อำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย

นอกจากการบูรณาการโครงสร้างหน่วยงานที่ระดับกระทรวง กรม จังหวัด และในต่างประเทศแล้ว ระบบบริหารจัดการก็เป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องบูรณาการวิธีการบริหารราชการแนวใหม่ด้วย ดังจะเห็นได้จากเรื่องการมอบความรับผิดชอบของนายกรัฐมนตรีให้แก่รองนายกรัฐมนตรี



๘ คน บทบาทของรองนายกรัฐมนตรีที่ผ่านมามีความรับผิดชอบดูแลการปฏิบัติราชการแทนนายกรัฐมนตรีในกระทรวงต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งบางครั้งกระทรวงที่ได้รับมอบหมายก็จะมี ความเกี่ยวข้องกัน แต่บางครั้งกระทรวงที่ได้รับมอบหมายก็ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกัน

แต่มาในยุคปัจจุบัน รัฐบาลเห็นว่าเป็นเรื่องที่ต้องการความชำนาญเฉพาะด้าน ที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่ใช่บุคลากรของภาครัฐไม่มีความสามารถ แต่บางเรื่องความสามารถของคนมีความ แตกต่างกัน ต่างคนต่างเก่งไม่เหมือนกัน จนบางครั้งไม่ประสานการทำงานกันในระดับกรมหรือระดับ กระทรวง ความสามารถนั้นก็ไม่มีประโยชน์ โดยที่ทุกหน่วยงานต่างก็มีความตั้งใจที่จะร่วมมือกัน ดำเนินงาน แต่ลักษณะโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการมีลักษณะเป็นแบบแท่ง ต่างหน่วยต่างทำงาน ความร่วมมือกันจึงเป็นความร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการคือ เชิง Informal หรือเป็นลักษณะความ ร่วมมืออันเนื่องมาจากต้องช่วยกัน แต่ไม่มีความชัดเจนในระดับโครงสร้างจึงเห็นว่าการบูรณาการเชิง โครงสร้างอย่างเดียวไม่เพียงพอ ต้องมีการบูรณาการระบบการบริหารจัดการด้วย

การทำงานแบบบูรณาการไม่ได้หมายความว่าทุกหน่วยงานต้องเป็น Agenda หหมด แต่ละหน่วยยังคงความเป็น Function แต่มีการเชื่อมโยงการทำงานด้วยประเด็นยุทธศาสตร์ที่ทำงาน ร่วมกัน (Common Agenda) โดยการทำงานร่วมกันนั้นจะเป็นไปในลักษณะของเครือข่าย (Network) ซึ่งในแต่ละกรม (Function) อาจมีหลายประเด็นยุทธศาสตร์ (Agenda) ซ้อนทับกันอยู่ และในแต่ละ ประเด็นยุทธศาสตร์อาจมีการเชื่อมโยงกับกรมอื่น (Function อื่น) อยู่ด้วยเช่นกัน จึงทำให้เกิดการทำงาน แบบเครือข่ายซ้อนเครือข่ายเพิ่มมากขึ้น ฉะนั้น การทำงานแบบประเด็นยุทธศาสตร์จึงต้องการบูรณาการ และในการบริหารเครือข่ายจึงจำเป็นต้องใช้คนที่มีความคิด (Mindset) ที่ดีของการทำงานแบบบูรณาการ ในการทำงานแบบบูรณาการจะมีวัตถุประสงค์เป็นเป้าหมายหลักร่วมกัน โครงสร้างการทำงานจะเป็น การทำงานแบบเครือข่ายหลายชั้นเชื่อมโยงกันอยู่ เรียก Network Group ซึ่งในแต่ละกรุปจะมีผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย (Stakeholder) ที่เกี่ยวข้องแตกต่างกัน และแต่ละ Stakeholder จะมีแต่ละหน่วยงาน (Function) ที่ทำงานร่วมกันอยู่ และจะทำงาน (Contribute) ในส่วนที่ตนเองเกี่ยวข้อง

## สรุป

จากทฤษฎีและหลักการในการบูรณาการ ตามแนวคิดของนักวิชาการทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ เป็นแนวคิดที่ได้กำหนดไว้อย่างกว้างในการบูรณาการกองทัพไทยจะต้องนำมาประยุกต์ใช้ให้ มีความสอดคล้องกับโครงสร้างของหน่วย ให้มีความเหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ ตลอดเวลา จากหลักการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทยที่ได้จัดทำล่าสุดเมื่อ ปี พ.ศ.๒๕๕๘ อนุมัติเมื่อปี ๒๕๖๑ และหลักการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของต่างประเทศ รวมทั้งการใช้เครื่องมือในยุคดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นระบบเทคโนโลยี AI โครน ทุนยนต์ ล้วนแต่เป็นเครื่องมือ ที่มีประสิทธิภาพสูงในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย การใช้ระบบ AI สามารถนำมาจัดทำเป็น Big Data เพื่อ รวบรวมข้อมูล พยากรณ์สภาพอากาศ การเตือนภัยล่วงหน้า จะสามารถป้องกันความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินได้ดีกว่าการป้องกันในเชิงตั้งรับเหมือนในอดีต รวมทั้งกองทัพสามารถนำมาบูรณาการให้ สอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคตได้ โดยการนำเอาเครื่องมือในยุคดิจิทัลที่กองทัพมีอยู่แล้ว และ มีแผนในการจัดหาในอนาคตมาร่วมบูรณาการร่วมกัน โดยนำความรู้ในเรื่องเครื่องมือ การใช้เครื่องมือ

การประยุกต์ใช้เครื่องมือให้เกิดประโยชน์สูงสุดที่จะช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด  
กองทัพสามารถนำศักยภาพทั้งด้านเครื่องมือ กำลังพล มาบูรณาการร่วมกัน เป็นหนึ่งเดียวในการ  
ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ในบทที่ ๓ ต่อไป



ลำดับ	ขั้นตอน การดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๑			ไตรมาสที่ ๒			ไตรมาสที่ ๓			ไตรมาสที่ ๔			หมายเหตุ
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๓	สังเกตการณ์การประชุมวางแผนขั้นสุดท้าย (FPC) การฝึกผสม COPE TIGER 2019 ระหว่าง ๑๖-๑๘ ธ.ค.๖๑ ณ ประเทศสิงคโปร์			↔										/
๔	สังเกตการณ์การฝึกร่วม/ผสม การปฏิบัติการทุ่นระเบิดเพื่อมนุษยธรรม (Humanitarian Mine Action Exercise : HMAEX) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ เรื่อง การเก็บกู้และทำลายทุ่นระเบิด (EOD) ระดับ ๒ ระหว่าง ๒๓-๒๕ ม.ค.๖๒ ณ ค่ายภาณุรังษี อ.เมือง จว.รบ.				↔									/
๕	สังเกตการณ์การฝึกภาคกองร้อย พัน.ส.๗/พัน.ปสอ.๗					↔								
๖	สังเกตการณ์การฝึกภาคสนาม (FTX) การฝึกผสมโคปไทเกอร์ ๒๐๑๙ ระหว่าง ๑๑-๑๒ มี.ค.๖๒ ณ บน.๑ จว.น.ม. (ทอ.)						↔							
๗	สังเกตการณ์การฝึกร่วมบรรเทาสาธารณภัย ณ ประเทศจีน						↔							
๘	สังเกตการณ์ฝึกกิจกรรมหมกรมทางเรือ Fleet Review ณ เมืองชิงเต่า สปจ. ๒๒-๒๕ เม.ย.๖๒							↔						
๙	สังเกตการณ์การฝึก BALANCE/TEAK TOUCH 2019 บน. ๔๖ จว.พ.ล. (ทอ.) ครั้งที่ ๑							↔						

ลำดับ	ขั้นตอน การดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๑			ไตรมาสที่ ๒			ไตรมาสที่ ๓			ไตรมาสที่ ๔			หมายเหตุ
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๑๐	สังเกตการณ์การฝึก Indo – Pacific Endavour 2019 (IPE19)							↔						
๑๑	สังเกตการณ์การฝึก เป็นหน่วยเบื้องต้นสูง สนับสนุนการฝึก กพร. และการฝึกอื่นๆ ของ กพร.							↔						
๑๒	สังเกตการณ์การฝึก BALANCE /TEAK TOUCH 2019 บน.๔๖ จว.พล.(ทอ.) ครั้งที่ ๒								↔					
๑๓	สังเกตการณ์การฝึก ความร่วมมือด้านการ ต่อต้านการก่อการร้าย ไทย-อินเดีย (ศตท.)								↔					
๑๔	สังเกตการณ์การฝึก ร่วม/ผสม TEMPEST WIND 19 (ศตท.) จว.ร.บ. (ครั้งที่ ๑)								↔					
๑๕	สังเกตการณ์การฝึก CART (ทร.) จว.ช.บ.								↔					
๑๖	สังเกตการณ์การฝึก ร่วม/ผสม TEMPEST WIND 19 (ศตท.) จว.ร.บ. (ครั้งที่๒)									↔				
๑๗	สังเกตการณ์การฝึก RED FLAG ALASKA 19 ณ สหรัฐ									↔				
๑๘	สังเกตการณ์การฝึก การทดสอบแผนเผชิญ เหตุการณ์แก้ไขปัญหา การก่อการร้ายสากล (ศตท.)										↔			
๑๙	สังเกตการณ์การฝึก THAI BOOMERRANG 19 บน.๑ จว.น.ม. (ทอ.)										↔			
๒๐	สังเกตการณ์การฝึก RIMPAC ณ สหรัฐฯ										↔			
๒๑	สังเกตการณ์การฝึก ความร่วมมือด้านการ ต่อต้านการก่อการร้าย ไทย – ปากีสถาน (ศตท.)										↔			

ลำดับ	ขั้นตอน การดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๑			ไตรมาสที่ ๒			ไตรมาสที่ ๓			ไตรมาสที่ ๔			หมายเหตุ
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๒๒	สังเกตการณ์การฝึก วสท. และ รร.สธ.เหล่า ทัพ (ทท.) จว.ช.ม.												↔	
๒๓	สังเกตการณ์การฝึก LION EFFORT ณ อังการี												↔	
	รวมทั้งสิ้น													

ที่มา : กนผ.สวผ.ยก.ทหาร, ๒๕๖๒.

สังเกตการณ์ฝึกในประเทศ

สังเกตการณ์ฝึกต่างประเทศ

## วิเคราะห์การนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ

จากแนวคิดในการใช้เครื่องมือในยุคดิจิทัล ในบทที่ ๒ ทำให้ได้รับความรู้ถึงความสามารถของเครื่องมือในด้านต่างๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการบูรณาการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในทุกขั้นตอนตั้งแต่ในยามปกติ เครื่องมือที่ทันสมัยนี้จะเป็นตัวช่วยในการแปลงสภาพอากาศจากดาวเทียม โดยเฉพาะเครื่องมือเทคโนโลยี AI สามารถนำมาประกอบการพิจารณาเพื่อการเตือนภัยล่วงหน้า การจัดทำระบบฐานข้อมูล การติดต่อสื่อสารในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ จะถูกตัดขาดจากโลกภายนอก บุคคลภายนอกจะไม่ทราบเลยว่าในพื้นที่ประสบภัยได้รับผลกระทบอย่างไร เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จะสามารถทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใช้งานได้ รวมทั้งเครื่องประมวลผลส่งต่อมาสู่ภายนอกพื้นที่ในรูปดิจิทัล อุปกรณ์ในการลำเลียงผู้พลัดถิ่น เครื่องมือในการซ่อมสร้างฟื้นฟูเส้นทางคมนาคม ที่พักอาศัย อาจกล่าวได้ว่า เครื่องมือในยุคดิจิทัลมีความสำคัญตั้งแต่ในขั้นเตรียมความพร้อมก่อนเกิดภัยพิบัติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และการบูรณะฟื้นฟูหลังจากเกิดภัยพิบัติ ซึ่งกองทัพไทยได้มีเครื่องมือดังกล่าวอยู่เป็นจำนวนมาก ยุทธโธปกรณ์บางประเภทที่นำมาใช้ในด้านความมั่นคงก็สามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติได้อีกด้วย แต่จะต้องมีการวางแผนในการนำมาใช้อย่างรอบคอบ มีการบูรณาการอย่างเป็นระบบ จะทำให้กองทัพไทยใช้ศักยภาพเครื่องมือในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติ

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะภัยพิบัติที่มีขนาดใหญ่ และมีความร้ายแรงยิ่ง ต้องการระดมความช่วยเหลือจากทุกภาคส่วน โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นผู้รับผิดชอบ/การจัดการ หรือ รองนายกรัฐมนตรีมอบหมายให้ควบคุมสถานการณ์ เป็นผู้ที่มีอำนาจตามกฎหมายในการเข้าควบคุมสถานการณ์ สั่งการและ

บัญชาการ ในส่วนของกองทัพ โดย นขต.ศบภ.ทท. สนับสนุนกำลังพลและยุทโธปกรณ์ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติ และสนับสนุนส่วนราชการในพื้นที่ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ/จังหวัด/ชาติ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำ สปฉ. ต่างๆ ณ บกปภ.ช. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้นโดยมุ่งเน้นการปฏิบัติตามการบัญชาการเหตุการณ์จากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) ซึ่งมี นรม. หรือ รอง นรม. ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ (ใช้อำนาจตาม มาตรา ๓๑ แห่ง พ.ร.บ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐) รวมทั้งติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ วิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ รายงานและเสนอความเห็นต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์ เพื่อตกลงใจในการใช้กำลังพลและยุทโธปกรณ์เข้าแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ รวมทั้งการจัดทำข้อพิจารณาเกี่ยวกับแนวทางในการรับความช่วยเหลือจากกองทัพมิตรประเทศ และรายงานผลการปฏิบัติให้กับ ศบภ.ทท. และ ศบภ.กท. ทราบอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติของหน่วยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติมีดังนี้

ศบภ.ทท. ประสานและซักซ้อมแผนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยร่วมกับกระทรวงต่างๆ และ ศบภ.ทท. โดย สส.ทหาร เป็นหน่วยรับผิดชอบหลักในการเตรียมการระบบการติดต่อสื่อสารสนับสนุน ศบภ.กท. ตามที่ได้รับการประสานจากฝ่ายเลขานุการ ศบภ.กท. และอาจพิจารณาจัดตั้งศูนย์การสื่อสาร กท. เพื่อการจัดการภัยพิบัติ รวมทั้งพิจารณาใช้ระบบควบคุมบังคับบัญชาของกองทัพไทยในการจัดการภัยพิบัติได้ตามความจำเป็นและเหมาะสมด้วย นอกจากนี้ให้เตรียมการในกรณีรัฐบาลตกลงใจรับความช่วยเหลือทั้งทางพลเรือนและทางทหารจากต่างประเทศ ซึ่งกระทรวงการต่างประเทศเป็นช่องทางในการติดต่อหลัก โดย ศบภ.กท. อาจพิจารณาจัดตั้งศูนย์ประสานงานระหว่างพลเรือนกับทหารหรือศูนย์ประสานงานนานาชาติ เพื่อเป็นช่องทางในการประสานงานการรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ โดยเฉพาะกองทัพมิตรประเทศในภาพรวม หรือ ศบภ.กท. อาจพิจารณามอบหมายให้ ศบภ.บก.ทท. หรือ ศบภ.เหล่าทัพ ดำเนินการ ในแต่ละระดับได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

จากการจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยของกองทัพไทยล่าสุด ได้มีการมอบหมายหน่วยรับผิดชอบในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยใช้หน่วยในพื้นที่นั้นๆ เป็นหน่วยช่วยเหลือ ยังขาดการวางแผนในการบูรณาการกับหน่วยข้างเคียงหรือหน่วยเหนืออย่างเป็นระบบ บางครั้งภัยพิบัติจะเกิดเป็นวงกว้างหรือเกิดหลายพื้นที่ในเวลาเดียวกัน หน่วยในพื้นที่ที่รับผิดชอบอาจเป็นหน่วยขนาดเล็กมีข้อจำกัดในเรื่องเครื่องมือ กำลังพล แต่ในขณะที่ภัยพิบัติเกิดเป็นวงกว้างและมีความรุนแรง ยังขาดแผนการฝึกบูรณาการร่วมกันของหน่วยรับผิดชอบกับหน่วยข้างเคียงและหน่วยเหนือในยามปกติได้ กำหนดขั้นตอนไว้เมื่อภัยพิบัติใกล้จะเกิดขึ้นซึ่งจะทำให้มีเวลาเตรียมการน้อย ในขณะที่ภัยพิบัติจะมีห้วงเวลาการคิดเร็วมาก และยังสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ที่เกิดได้อีกด้วย

## วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระหว่างเกิดภัยพิบัติ

ศบภ.ทท. อำนาจการ ประสานงาน และสนับสนุนการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยในภาพรวม ตามที่ได้รับการร้องขอจากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) โดยให้ ศบภ. ปฏิบัติหน้าที่เป็น ศบภ.ทท. และมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

๑. ผอ.ศบภ.ทท. ควบคุมและอำนวยความสะดวกบรรเทาสาธารณภัย ณ ศบภ.ทท. โดย

๑.๑ จัดตั้ง ศบภ.ทท.สน. รับผิดชอบในการวางแผน อำนวยการ ประสานงาน ควบคุม บังคับบัญชา สั่งการ และกำกับดูแลการปฏิบัติงานของหน่วยทหารที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัยและ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เกิด ภัยพิบัติ

๑.๒ กำหนดให้มีการชี้แจงของ ศปก.เหล่าทัพ โดยการใชระบบประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video Tele Conference : VTC) กรณีการประชุมคณะผู้บัญชาการทางทหาร ให้พิจารณาจัดการประชุมตาม ความเหมาะสม

๑.๓ จัดประชุมวางแผนร่วมหมุนเวียนกันปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มีหน้าที่วางแผน อำนวยการ ประสานงาน ควบคุมบังคับบัญชา สั่งการ และกำกับดูแล การปฏิบัติของ ศบภ.บก.ทท. และ ศบภ.เหล่าทัพ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัย ปฏิบัติหน้าที่ในการติดตามสถานการณ์ ประสานงาน รายงานสถานการณ์ และการปฏิบัติที่สำคัญตามห้วงระยะเวลา ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

๑.๔ ศบภ.ทท. โดย สส.ทหาร เป็นหน่วยรับผิดชอบหลัก ในการจัดระบบการ ติดต่อสื่อสารสนับสนุน ศบภ.กท. ตามที่ได้รับการประสานจากฝ่ายเลขานุการ ศบภ.กท. โดยอาจพิจารณา จัดตั้งศูนย์การสื่อสาร กท. เพื่อการจัดการภัยพิบัติ รวมทั้งพิจารณาใช้ระบบควบคุมบังคับบัญชาของ กองทัพไทยในการจัดการภัยพิบัติ ได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

๑.๕ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำ สปฉ. ต่างๆ ณ บกปก.ช. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้น

๑.๖ ปฏิบัติหน้าที่ศูนย์ประสานงานระหว่างพลเรือนกับทหารหรือศูนย์ประสานงาน นานาชาติ ประสานงานการรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ในกรณีรัฐบาลตกลงใจรับความช่วยเหลือ ทั้งทางพลเรือนและทางทหารจากต่างประเทศ และ ศบภ.กท. มอบให้ ศบภ.ทท. ดำเนินการ

๒. ศบภ.บก.ทท. วางแผน อำนวยการ ประสานงาน ควบคุมบังคับบัญชา สั่งการ และ กำกับดูแล การปฏิบัติของ ศบภ.นขต.บก.ทท. ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัย รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ให้จัดเจ้าหน้าที่ติดต่อประจำ ณ ศบภ.ทท. รวมทั้งการจัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำ สปฉ.ต่างๆ ณ บกปก.ช. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้น

๓. ศบภ.เหล่าทัพ

๓.๑ จัดชุดวางแผนร่วมหมุนเวียนกันปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มีหน้าที่วางแผน อำนวยการ ประสานงาน ควบคุมบังคับบัญชา สั่งการ และกำกับดูแล การปฏิบัติของ ศบภ.เหล่าทัพ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัย รวมทั้งประสานส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

๓.๒ จัดเจ้าหน้าที่ติดต่อประจำ ณ ศบภ.ทท. และ ศบภ.ทท.สน. เพื่อติดต่อและ ประสานงานระหว่าง ศบภ.ทท. ศบภ.ทท.สน. กับ ศบภ.เหล่าทัพ รวมทั้งจัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไป ประจำ สปฉ. ต่างๆ ณ บกปก. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้น

๓.๓ แต่ละเหล่าทัพจัดตั้ง ศบภ.สน. เพื่อดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย ที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบโดยเร่งด่วน หรือเมื่อได้รับการร้องขอ พร้อมทั้งรายงานสถานการณ์และการปฏิบัติ ที่สำคัญให้ ผอ.ศบภ.ทท.สน. ทราบอย่างต่อเนื่อง

๓.๔ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องไปประจำ สปฉ. ต่างๆ ณ บกปก.ช. ตามที่ มท. จัดตั้งขึ้น



๓.๕ สนับสนุนระบบสารสนเทศในการจัดการภัยพิบัติได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

๓.๖ ปฏิบัติหน้าที่ศูนย์ประสานงานระหว่างพลเรือนกับทหารหรือศูนย์ประสานงานนานาชาติ ประสานงานการรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ในกรณีรัฐบาลตกลงใจรับความช่วยเหลือทั้งทางพลเรือนและทางทหารจากต่างประเทศ และ ศบภ.กท. มอบให้ ศบภ.เหล่าทัพใดเหล่าทัพหนึ่งดำเนินการ

ในแผนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทยได้กำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติไว้อย่างกว้างๆ เป็นเพียงการกำหนดขั้นตอนการจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยตามระดับของความรุนแรง ซึ่งในขณะที่เกิดภัยพิบัติเวลาในการเกิดรวดเร็วมาก การตกลงใจและตัดสินใจจะเป็นไปด้วยความยากลำบาก ยังไม่มีการกล่าวถึงการนำเครื่องมือยุคดิจิทัลมาใช้ในพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยประมาณสถานการณ์ เป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในพื้นที่ที่มนุษย์ไม่สามารถเข้าไปถึงได้ การที่กำหนดให้กรณีตกลงใจขอรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ จะใช้เวลาในการเดินทางเข้าพื้นที่ภัยพิบัติ กว่าที่จะเข้าพื้นที่ได้ ภัยพิบัติน่าจะสร้างความเสียหายไปมากแล้ว หรือภัยพิบัติได้สิ้นสุดลงแล้ว การที่กำหนดให้หน่วยที่รับผิดชอบในพื้นที่ส่งมอบภารกิจการปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้กับพลเรือน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้นควรจะต้องมีการทบทวน เนื่องจากกองทัพไทยมีศักยภาพนำเครื่องมือ กำลังพลโดยเฉพาะการสื่อสาร และจะต้องมีภารกิจในการบูรณะฟื้นฟูในขั้นต่อไป

## วิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการบูรณะฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติ

ศบภ.ทท. ศบภ.เหล่าทัพ สนับสนุนการฟื้นฟูในพื้นที่ประสบภัยเมื่อได้รับการประสาน ทั้งนี้ ให้ปฏิบัติตามกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง เป็นการปฏิบัติห้วงภายหลังจากฉุกเฉินภัยพิบัติสิ้นสุดลงแล้ว โดยมุ่งเน้นการดำเนินการต่างๆ เพื่อปรับสภาพสาธารณูปโภค การดำรงชีวิต และวิถีความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว รวมถึงการซ่อมสร้างและการฟื้นฟูสภาพ ให้สามารถใช้ได้ตามปกติ หรือการพัฒนาให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม ซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายพลเรือนเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของกองทัพให้เป็นไปตามที่รัฐบาลมอบหมาย โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

๑. วางแผน อำนวยการ ประสานงาน กำกับดูแล และประชาสัมพันธ์การช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยพิบัติในส่วนที่รับผิดชอบหลังจากเกิดเหตุการณ์ รวมทั้งสนับสนุนส่วนราชการหรือหน่วยงานภาครัฐอื่นในการให้ความช่วยเหลือและฟื้นฟู

๒. จัดกำลังพลร่วมทำความสะอาด เก็บกู้ซากปรักหักพัง ซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสิ่งสาธารณประโยชน์ต่างๆ ตามขีดความสามารถ

๓. ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว

๔. การมอบสิ่งของที่เป็นต่อการยังชีพให้แก่ผู้ประสบภัยพิบัติ

๕. สนับสนุนการขนย้ายผู้ประสบภัยพิบัติรวมถึงทรัพย์สินของผู้ประสบภัยพิบัติไปยังที่ปลอดภัยหรือกลับสู่สถานที่เดิม

๖. สํารวจและรวบรวมข้อมูลความเสียหายทุกด้านเพื่อประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือของส่วนราชการที่รับผิดชอบต่อไป

๗. สนับสนุนสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในการรักษาความสงบเรียบร้อย อํานวยความสะดวกด้านการจราจรและความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และทรัพย์สิน

๘. ให้ความรู้เรื่องการสุขาภิบาล และการป้องกันโรคระบาด

๙. ดําเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างขวัญและกําลังใจให้แก่ประชาชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว โดยให้สอดคล้องกับการประชาสัมพันธ์หรือการแถลงข่าวของรัฐบาลหรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อไม่ให้ประชาชนเกิดความสับสนและตื่นตระหนกต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งป้องกันการสร้างข่าวลือที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของภาครัฐหรือความสงบเรียบร้อยของสังคม

๑๐. รายงานผลการปฏิบัติงานและประเมินผลการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติขั้นปฏิบัติเมื่อเกิดภัยและการฟื้นฟูให้รายงานผลการปฏิบัติตามสายการบังคับบัญชา

กองทัพไทยได้กำหนดแนวทางในการปฏิบัติในขั้นฟื้นฟูได้อย่างกว้างๆ และจะเป็นการมอบหมายส่งต่อให้กับกระทรวงมหาดไทย ในขณะที่กองทัพไทยได้ดําเนินการมาตั้งแต่ขั้นต้น มีข้อมูลที่มีการเก็บรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ไว้แล้ว มียุทธวิธีที่สามารถนำมาต่อเชื่อมกับเครื่องมือในยุคดิจิทัลเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการช่วยเหลือ มีความพร้อมทั้งเครื่องมือ กําลังพล และแผนที่ได้กำหนดไว้แล้วเสมือนเป็นหน่วยช่วยเหลือหลักตั้งแต่เริ่มแรกหากมีการดําเนินการต่อโดยเป็นการบูรณาการทุกส่วนของกองทัพไทย รวมทั้งฝ่ายพลเรือนจะสามารถทำให้การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนกว่าสถานการณ์เข้าสู่สภาวะปกติก็จะเป็นการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติที่สมบูรณ์ การปฏิบัติต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้องในการเปลี่ยนผ่านผู้ปฏิบัติงาน

## สรุป

จากการวิเคราะห์การบูรณาการของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศทำให้ทราบว่ากองทัพไทยได้มีการบูรณาการในการป้องกันประเทศทั้งระหว่างเหล่าทัพแล้ว ยังมีการบูรณาการกับกองทัพของมิตรประเทศในหลายประเทศ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ มีการเรียนรู้ถึงยุทธวิธีการใช้ยุทธวิธีร่วมกัน ได้เห็นถึงความสามารถของเครื่องมือที่มีความทันสมัยที่กองทัพมิตรประเทศนำมาร่วมการฝึก ซึ่งการฝึกในบางครั้งได้มีการฝึกการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติรวมอยู่ด้วย และจากการวิเคราะห์ในการนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในทุกขั้นตอนของการเกิดภัยทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของเครื่องมือดิจิทัล ในแต่ละประเภทมาประยุกต์ใช้ในการบูรณาการของกองทัพไทยได้ สำหรับการวิเคราะห์การปฏิบัติของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติทั้งในยามปกติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และการฟื้นฟู ภายหลังจากเกิดภัยพิบัติได้วางแนวทางไว้อย่างกว้างๆ ยังไม่มีการกล่าวถึงการนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลที่กองทัพมีอยู่มาบูรณาการ มีการจัดหน่วยของกองทัพที่อยู่ในพื้นที่ต่างๆ รับผิดชอบในเบื้องต้นยังขาดการบูรณาการหน่วยต่างๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง ยังไม่ได้กล่าวถึงการบูรณาการเครื่องมือ กําลังพลร่วมกัน โดยการจัดทำแผน ตามระดับความรุนแรงของภัยพิบัติ ซึ่งจะต้องนำการวิเคราะห์ในบทนี้ไปจัดทำแนวทางในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในบทที่ ๔ ต่อไป

# บทที่ ๔

## แนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทย ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ในยุคดิจิทัล

### แนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติ

การเกิดภัยพิบัติส่วนมากจะมีเวลาในการเตรียมตัวค่อนข้างน้อย บางครั้งอาจจะไม่มีเวลาในการเตรียมตัวเลย เพราะไม่มีสิ่งบอกเหตุว่าจะเกิดภัยพิบัติขึ้น และเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นแล้วก็ไม่สามารถบอกได้ว่าจะมีความรุนแรงและสร้างความเสียหายมากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมการรองรับการเกิดภัยพิบัติไว้ตั้งแต่ในยามปกติ การเตรียมการดังกล่าวจะต้องมีการบูรณาการหลายภาคส่วนโดยเฉพาะกองทัพไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีที่ตั้งของหน่วยครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศ มีความพร้อมทั้งกำลังพล ยุทโธปกรณ์ ถึงแม้ปัจจุบันกองทัพไทยได้มีการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ มีการจัดโครงสร้างของหน่วย มีการจัดหน่วยรับผิดชอบในพื้นที่ต่างๆ มีแผนการช่วยเหลือตามขั้นตอนต่างๆ ก็ตามเพื่อให้การเตรียมการในเรื่ององค์ประกอบต่างๆ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติมีความสมบูรณ์ที่สุด รวมถึงการพิจารณาในการนำเอาเครื่องมือในยุคดิจิทัลที่มีอยู่ในกองทัพหรือที่กำลังจัดหาประจำการ มาประยุกต์ใช้ให้ความช่วยเหลือประชาชนโดยไม่ส่งผลกระทบต่อภารกิจหลัก ซึ่งจากการวิเคราะห์การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือภัยพิบัติของกองทัพไทยที่ได้มีการจัดตั้งล่าสุด รวมถึงแนวทางในการปฏิบัติตามขั้นตอนในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย อีกทั้งแผนการฝึกร่วมระหว่างเหล่าทัพของกองทัพไทยและแผนการฝึกร่วมระหว่างกองทัพไทยกับกองทัพมิตรประเทศ สามารถกำหนดแนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติได้ดังนี้

๑. การบูรณาการในการจัดทำฐานข้อมูล Big Data ร่วมกันทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยการเชื่อมโยงการสื่อสารกับศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมอุตุนิยมวิทยา โดยจะต้องมีการฝึกการบริหารจัดการร่วมกันกับหน่วยที่เกี่ยวข้องตามสถานการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นรวมทั้งมีการจัดระบบการรับผิดชอบให้มีความชัดเจนในทุกขั้นของการเกิดภัย มีการจัดทำแผน การแบ่งมอบกำลัง การเพิ่มเติมกำลัง การบูรณาการในการแลกเปลี่ยนความร่วมมือกันถึงแนวทางการป้องกันภัยพิบัติ การใช้เครื่องมือ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเชื่อมโยงกับระบบที่มีอยู่ ให้เกิดการพัฒนาในด้าน การเตือนภัย การช่วยเหลือขณะเกิดภัยพิบัติและการฟื้นฟูภายหลังการเกิดภัย รวมถึงมีการวิจัยในการสร้างนวัตกรรมโดยการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัลเพื่อให้เกิดการพัฒนาาร่วมกันต่อไป

๒. การบูรณาการในการสร้างความเข้มแข็งให้กับประชาชนในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ โดยการให้ความรู้ในเรื่องของภัยพิบัติประเภทต่างๆ การเตรียมความพร้อมในการรับมือ

กับภัยพิบัติ การถ่ายทอดความรู้ให้ประชาชนพื้นที่เข้าใจถึงขั้นตอนต่างๆ ที่มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการช่วยเหลือของกองทัพไทย โดยหน่วยทหารของกองทัพที่อยู่ในพื้นที่ หรือหน่วยในพื้นที่ใกล้เคียงเป็นหน่วยรับผิดชอบ โดยหน่วยต่างๆ จะต้องมีการบูรณาการร่วมกันในเรื่องการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และการให้ความรู้ต้องทำให้ทุกคนในพื้นที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ โดยการสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนเห็นถึงความสำคัญในการรับรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อการลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน เพราะหากประชาชนในพื้นที่มีความรู้ มีความเข้าใจในการรับมือกับภัยพิบัติ ก็เปรียบเสมือนประชาชนในพื้นที่มีภูมิคุ้มกันในการปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง เนื่องจากเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และจะส่งผลต่อการช่วยเหลือของหน่วยที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นการลดภาระของกำลังที่จะเข้ามาช่วยเหลือ ซึ่งกำลังของกองทัพที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติมีน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ประสบภัย ยิ่งถ้าเป็นการเกิดภัยพิบัติขนาดใหญ่ด้วยแล้วมีอาจเทียบกับจำนวนของผู้ประสบภัยได้เลย หากผู้ประสบภัยในพื้นที่มีความเข้มแข็งแล้วการช่วยเหลือของกองทัพก็จะมีผลดีมากขึ้น สามารถลดความสูญเสีย หรืออาจไม่เกิดความสูญเสียเลย

๓. การบูรณาการของกองทัพไทยในการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ หน่วยต่างๆ ที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่จะต้องมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วยข้อมูลประชากรในพื้นที่ อาจจะมีรายละเอียดถึง เด็ก วัยทำงาน คนชรา เพศ ข้อมูลด้านเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อประโยชน์ในการอพยพ การส่งกำลังบำรุง ข้อมูลอาคารสถานที่ ทั้งของทางราชการ และเอกชนเพื่อใช้เป็นพื้นที่อพยพ ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลสถานพยาบาลในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียง ข้อมูลของหน่วยกำลังข้างเคียงโดยรอบพื้นที่ ข้อมูลผู้นำชุมชนของแต่ละชุมชนในพื้นที่ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงาน รวมถึงการฝึกซ้อมกันโดยข้อมูลต่างๆ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลาและต้องส่งให้

๔. การบูรณาการยุทธโศปกรณ์ และเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของหน่วยงานในกองทัพไทย โดยหน่วยต่างๆ ต้องมีการสำรวจอย่างละเอียดถึงขีดความสามารถในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในแต่ละรายการ โดยจะต้องมีการบอกรายละเอียดถึงจำนวน สถานที่เก็บจะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วย สำหรับในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติหรือได้เคยเกิดภัยพิบัติมาแล้วอาจจะต้องมีการเก็บไว้ในพื้นที่หรือในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น เรือยาง แพรชูชีพ เรือท้องแบน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน เครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่เพื่อสะดวกต่อการนำมาใช้งาน รวมทั้งจะต้องมีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานฝ่ายพลเรือนในพื้นที่ว่ามีอุปกรณ์หรือเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจำนวนเท่าใด มีขีดความสามารถอย่างไรบ้างและมีการแลกเปลี่ยนความรู้ในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการช่วยเหลือ โดยเฉพาะเครื่องมือที่มีความทันสมัยในยุคดิจิทัล

๕. การบูรณาการในด้านการฝึกของหน่วยต่างๆ ของกองทัพไทย ให้เพิ่มการฝึกการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยเฉพาะในพื้นที่ฝึกที่มีความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติหรือเป็นพื้นที่ที่เคยเกิดภัยพิบัติมาแล้วควรมีการฝึกอย่างจริงจัง ฝึกตามแผนและขั้นตอนตามที่ได้มีการกำหนดไว้ โดยให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมและควรแจ้งแผนการฝึกให้ประชาชนในพื้นที่ทราบล่วงหน้าเพื่อให้ได้มีเวลาเตรียมการ มีการทำความเข้าใจในภาพรวม ประชาชนในพื้นที่ให้ความร่วมมือ การฝึกมีการบูรณาการในเรื่องการอพยพ การแจกจ่ายเครื่องอุปโภคบริโภคอย่างเป็นระบบและทั่วถึง ในส่วนการฝึกระหว่างกองทัพไทยกับกองทัพมิตรประเทศ ควรมีการกำหนดพื้นที่ที่เคยเกิดภัยพิบัติหรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่

จะเกิดภัยพิบัติเป็นพื้นที่ที่มาร่วมเพื่อจะได้รับความรู้ ทราบถึงการนำเครื่องมือที่มีความทันสมัยในยุคดิจิทัล มาช่วยเหลือผู้ประสบภัย รวมถึงจะได้ทราบถึงยุทธวิธีในการช่วยเหลือของกองทัพมิตรประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่มีประสบการณ์ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย เนื่องจากเป็นประเทศที่ได้เกิดภัยพิบัติ มาโดยตลอด เช่น ประเทศฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น จีน และเวียดนาม เป็นต้น

๖. การบูรณาการในด้านการสร้างโครงการทั้งของภาครัฐและเอกชน กองทัพไทยในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านความมั่นคง และเป็นหน่วยงานหลักที่มีศักยภาพในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน่วยที่มีการเตรียมการ มีการรวบรวมข้อมูลในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องภัยพิบัติควรจะต้องมีส่วนในการพิจารณาการสร้างความโครงการต่างๆ โดยจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านการป้องกันภัยพิบัติ โครงการที่จะเกิดขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านการป้องกันภัยพิบัติ โครงการที่จะเกิดขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบอย่างไรกับการป้องกันภัยพิบัติที่ได้มีแผนรองรับไว้แล้ว เช่น โครงการด้านเหมืองแร่ และการพัฒนาปิโตรเลียม นอกจากจะมีโอกาสส่งผลกระทบต่อระดับผิวดินแล้ว ยังอาจทำให้เกิดความแห้งแล้ง หรือการรั่วไหลของน้ำมัน สารเคมีและของเสียอันตรายต่างๆโครงการด้านอุตสาหกรรม อาจต้องการน้ำในกระบวนการผลิตจำนวนมาก อาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำในภาคเกษตรและภาคครัวเรือน ไม่เพียงแต่โครงการที่มีขนาดใหญ่เท่านั้น แต่โครงการขนาดเล็กก็สามารถนำผลการประเมินความเสี่ยงมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการต่างๆ ด้วยเช่นกัน กรณีดังกล่าว หากหน่วยของกองทัพไทยในพื้นที่ที่รับผิดชอบไม่สามารถตัดสินใจได้ ก็ให้เสนอถึงหน่วยเหนือตามลำดับ เพื่อพิจารณาร่วมกับหน่วยเกี่ยวข้องต่อไป สำหรับในภาคการท่องเที่ยว เป็นภาคที่มีความอ่อนไหวต่อสถานการณ์ทุกประเภท ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ใดๆ มักทำให้การท่องเที่ยวซบเซา เนื่องจากนักท่องเที่ยวขาดความเชื่อมั่นบนความปลอดภัยและสวัสดิภาพ ภัยพิบัติส่งผลให้ผู้ประกอบการการท่องเที่ยวขาดรายได้ รวมถึงรายได้ของภาครัฐที่เป็นรายได้หลักในการนำมาพัฒนาประเทศ นอกจากจะต้องขาดรายได้ในส่วนนี้แล้ว ยังต้องเสียทั้งงบประมาณในการซ่อมแซมฟื้นฟู และต้องใช้เวลาในการสร้างความเชื่อมั่นจากนักท่องเที่ยวให้กลับคืนมา ดังนั้นควรมีการบูรณาการของหน่วยต่างๆ ของกองทัพไทยในการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยว และมีการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติในความรับผิดชอบ และเสนอหน่วยเหนือเพื่อให้ทราบว่าเมื่อเกิดภัยพิบัติจะต้องดูแลป้องกันส่วนใดเป็นลำดับแรก หรือมีส่วนใดที่ต้องดูแลรักษาไม่ให้เกิดความเสียหายโดยเด็ดขาด โดยเฉพาะสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จะมีเจ้าหน้าที่ดูแลค่อนข้างน้อยหรือในบางแห่งแทบไม่มีเลย กองทัพไทยจำเป็นต้องจัดเตรียมกำลังให้เพียงพอและเหมาะสมกับสถานการณ์ในกรณีที่เกิดภัยพิบัติ อาจจะมีแผนรองรับเพิ่มเติมในสถานที่ดังกล่าวเป็นการเฉพาะ

๗. ระบบอาสาสมัคร บทบาทของอาสาสมัครกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทุกกรณี แสดงให้เห็นว่ารัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐไม่สามารถที่จะรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติได้เพียงละพัง ขณะที่องค์กรสาธารณประโยชน์และอาสาสมัครเป็นกำลังสำคัญและมีส่วนอย่างมากที่ทำให้ระดมความช่วยเหลือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐซึ่งมีหน้าที่โดยตรง แม้จะมีอำนาจหน้าที่ชัดเจน แต่ความเป็นทางการทำให้เกิดความล่าช้า ปัจจัยส่งเสริมให้เกิดระบบอาสาสมัคร ได้แก่ เหตุการณ์ภัยพิบัติที่รุนแรงและระบบโทรคมนาคมที่ทันสมัย ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้สึกร่วมและต้องการมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจนก่อให้เกิดความตื่นตัวในการทำงานอาสาสมัครอย่างมาก แต่ปัญหาและอุปสรรคของงานอาสาสมัคร ในเหตุการณ์ภัยพิบัติมักพบว่ามีความอาสาสมัคร

จำนวนมากเข้าไปในพื้นที่ประสบภัยโดยไม่มีระบบจัดการที่มีประสิทธิภาพรองรับ ขาดระบบประสานงานและการสื่อสารข้อมูล ไม่มีผู้มอบหมายงานหลัก ทำให้อาสาสมัครไม่ทราบว่าควรทำหน้าที่อะไร หรือช่วยเหลือใครในขณะเดียวกันอาสาสมัครบางคนอาจไม่ได้รับการฝึกฝนเตรียมตัวมาก่อน ซึ่งแตกต่างจากอาสาสมัครต่างประเทศที่ค่อนข้างมีความพร้อม ทั้งทักษะที่จำเป็นและอุปกรณ์สนับสนุน การขาดทักษะที่จำเป็นในการช่วยเหลือ การกู้ภัย หรือด้านการแพทย์ฉุกเฉิน อาจทำให้ผู้ประสบภัยเกิดอันตรายมากขึ้น เช่น การขนย้ายผู้ป่วยอย่างผิดวิธี ดังนั้นควรพัฒนาระบบอาสาสมัคร กองทัพอากาศเป็นหน่วยงานหลักในการจัดระบบทั้งอาสาสมัครที่มีการจัดตั้งโดยหน่วยงานของรัฐ และอาสาสมัครประชาชน ซึ่งมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก เพื่อให้อาสาสมัครสามารถมีบทบาทในทุกขั้นตอนของการจัดการภัยพิบัติ คือการป้องกันการบรรเทาผลกระทบ การเตรียมพร้อม การจัดการในภาวะฉุกเฉิน การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ และการฟื้นฟูบูรณะ กองทัพจำเป็นต้องวางระบบเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอาสาสมัครในภาพรวมและยกระดับมาตรฐานให้เป็นไปตามหลักสากล ควรมีการจำแนกกลุ่มอาสาสมัครประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ บุคคลที่ไม่มีทักษะเฉพาะแต่ฝึกฝนได้ ประชาชนทั่วไปที่อาสาทันทีเมื่อเกิดภัย และกลุ่มเครือข่ายที่ได้รับการฝึกฝนสำหรับการทำงานด้านการจัดการภัยพิบัติอยู่แล้ว โดยวางระบบเพื่อให้ประสานกับส่วนอื่น อาสาสมัครสามารถมีบทบาทในการจัดการภัยพิบัติ ตั้งแต่การเป็นผู้ประสานงาน การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร การนำระบบเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลมาร่วมบูรณาการกับกองทัพ การประเมินความต้องการของผู้ประสบภัย บทบาทด้านการเตรียมความพร้อม การเข้าฝึกอบรมที่จัดโดยผู้เชี่ยวชาญของกองทัพเพื่อร่วมในการเผชิญเหตุ การสร้างหน่วยประสานงานอาสาสมัคร การสร้างระบบการลงทะเบียนและชี้แจงภาระหน้าที่การประสานกับสื่อมวลชน กองทัพควรวางแผนการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ค้นหาอาสาสมัครที่มีความเป็นผู้นำและมีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่ทันสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยี AI มีการจัดทำบัญชีรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญ มีการระดมสรรพกำลังของอาสาสมัครเพื่อทำการฝึกตามช่วงเวลาที่เหมาะสม ระบบอาสาสมัครก็จะสามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติให้กับกองทัพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากเตรียมความพร้อมดังที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีสิ่งสำคัญซึ่งอาจจะเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดภัยพิบัติได้อย่างยั่งยืน โดยในการวางแผนการพัฒนาทุกครั้ง ควรมีการพิจารณาประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องจากความเสี่ยงของภัยพิบัติดังนี้

#### ๑. การพัฒนาจะได้รับผลกระทบหรือไม่ หากเกิดภัยพิบัติ

การวางแผนพัฒนาใดๆ โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงหรือเคยประสบภัยพิบัติมาก่อนจำเป็นต้องมีการพิจารณาผลกระทบกับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นกับโครงการพัฒนานั้นๆ ยังส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะไม่ถูกทำลาย เสียหายและเกิดภัยพิบัติขึ้นในอนาคต และเพื่อช่วยตัดสินใจว่าควรดำเนินการต่อไปหรือไม่ หากเห็นว่าควรจะดำเนินการต่อก็ต้องสรรหามาตรการเพื่อลดความเสียหายอย่างเหมาะสม

#### ๒. การพัฒนาจะทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้นหรือไม่

ในการวางแผนพัฒนาต้องให้แน่ใจว่าโครงการพัฒนานั้นๆ จะไม่เป็นต้นเหตุทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ทั้งต่อโครงการพัฒนาเอง ต่อพื้นที่ข้างเคียง ต่อภาคส่วนอื่นๆ และต่อสังคมโดยรวม เช่น การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำ เมื่อถึงฤดูน้ำหลากทำให้น้ำไม่สามารถไหล

ระบายได้สะดวกตามธรรมชาติ ส่งผลให้พื้นที่โดยรอบเกิดน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลาานาน และทำให้ถนนได้รับความเสียหาย ในกรณีเช่นนี้จึงควรมีการทบทวนและวางแผนพัฒนาใหม่อีกครั้ง

๓. การพัฒนาจะมีส่วนทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาพรวมลดลงได้หรือไม่

การวางแผนพัฒนาในพื้นที่ซึ่งเคยได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดภัยพิบัติในอนาคต จำเป็นต้องพิจารณาถึงมาตรการที่จะลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในพื้นที่ ทั้งที่เป็นมาตรการเพื่อป้องกันและเพื่อลดผลกระทบทั้งแบบที่ใช้โครงสร้างและที่ไม่ใช่โครงสร้าง หรือกิจกรรมที่สนับสนุนให้ชุมชนมีศักยภาพและความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติได้มากขึ้น

## การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยามปกติ

ทอ.ได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลในระบบเครือข่าย Network ของ ทอ.มาประกอบการเตรียมการในการปฏิบัติในการประเมินสถานการณ์ในการเตรียมกำลังกองทัพอากาศ โดยใช้ทั้งอากาศยาน และกำลังพลในการส่งข้อมูลในระบบ Video Down Link (VDL) ของ ทอ.ทำให้สามารถประเมินสถานการณ์ได้จากการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) ในการส่งผ่านข้อมูล ทั้งภาพและเสียง เป็นต้น

การเตรียมการก่อนเกิดภัยพิบัติบางครั้งมีปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากข้อมูลที่ได้รับบางครั้งมีการได้รับข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัญหาสำคัญ ได้แก่

๑. การคัดเลือกข้อมูล (Data Information) ที่ได้รับว่าข้อมูลใดมีความสำคัญ ข้อมูลใดมีความจำเป็นหรือข้อมูลใดเป็นข้อมูลที่ไม่สำคัญ ที่ผู้บังคับบัญชาและฝ่ายเสนาธิการในการวางแผนการปฏิบัติจะต้องคัดกรอง วิเคราะห์ให้ถ่องแท้ก่อนนำข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้งานที่ต้องคิดอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การปฏิบัติการกิจเป็นไปอย่างถูกต้อง ปลอดภัยในการช่วยเหลือ

๒. ด้านงบประมาณ ที่กองทัพไม่สามารถรู้ได้ว่าเหตุการณ์ภัยพิบัติจะเกิดเมื่อไหร่ บริเวณใด และมีความรุนแรงมากน้อยเพียงใด เช่น แผ่นดินไหว พายุไต้ฝุ่น ซึ่งเราจะประสบปัญหาการนำเงินมาใช้ ซึ่งไม่สามารถกันงบประมาณมาเตรียมไว้ได้อย่างเพียงพอ แต่ทหารก็ต้องออกไปช่วยประชาชนก่อนเป็นอันดับแรกเสมอ

## แนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติขณะเกิดภัยพิบัติ

การช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในขั้นนี้ เป็นขั้นที่มีความต่อเนื่องมาจากขั้นการเตรียมการในยามปกติ ซึ่งได้มีการประเมินสถานการณ์ และมีการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง การประมาณสถานการณ์ได้มีการนำข้อมูลจากส่วนต่างๆ รวมถึงเครื่องมือของอุตุนิยมวิทยาที่มีความทันสมัย กองทัพไทยในฐานะหน่วยงานหลักที่จะต้องมีการติดตามสถานการณ์ ประเมินสถานการณ์ เตรียมกำลังพลพร้อมยุทโธปกรณ์ และเครื่องมือในการเข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยจะต้องมีการบูรณาการต่างๆ ของกองทัพไทย และหน่วยของฝ่ายพลเรือน จากการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในบทที่ผ่านมา สามารถกำหนดเป็นแนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติได้ดังนี้

๑. การจัดเตรียมกำลัง จะต้องมีการจัดกำลังที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ โดยจัดกำลังให้ครบองค์ประกอบในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ประกอบด้วย ชุดประมาณสถานการณ์ ชุดช่วยเหลือ ชุดประสานงานกับผู้นำชุมชน ชุดประสานงานฝ่ายพลเรือน ชุดอพยพประชาชน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมทั้งการส่งกลับสายแพทย์ ชุดประสานการปฏิบัติกับหน่วยเหนือ กำลังพลในแต่ละชุดต้องมีความรู้และความชำนาญในงานที่ได้รับมอบหมาย หากสถานการณ์รุนแรง ระบบสาธารณูปโภคไม่สามารถใช้งานได้ จะต้องมีการจัดชุดติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ในพื้นที่อย่างเร่งด่วนเพื่อให้ดำรงการสื่อสารได้ตลอดเวลา การเข้าพื้นที่ของชุดต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ และในกรณีที่ชุดช่วยเหลือไม่สามารถเข้าพื้นที่ได้ในบางพื้นที่ ควรมีการเตรียมเครื่องมือในยุคดิจิทัลที่กองทัพมีอยู่ เช่น โดรน หุ่นยนต์ หรืออากาศยานไร้คนขับ เข้าพื้นที่แทนกำลังพลแล้วส่งข้อมูลให้กับชุดประเมินสถานการณ์ มีการประสานหน่วยข้างเคียงในการเตรียมกำลังเสริม หรือผลัดเปลี่ยนกำลังพล หากภัยพิบัติมีระยะเวลาการเกิดนาน การจัดกำลังพลจะต้องมีความสอดคล้องกับประเภทของภัยพิบัติ เช่น ภัยพิบัติในการเกิดอุทกภัย กำลังพลต้องสามารถว่ายน้ำได้ ใช้เรือยางและเรือท้องแบนได้ ถึงแม้กองทัพไทยจะได้กำหนดหน่วยรับผิดชอบไว้ตามแผนแล้วก็ตาม ต้องมีการปรับแผนจัดกำลังพลให้ตรงตามสายงาน และสอดคล้องกับประเภทของภัยพิบัติ กำลังพลที่เข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยในพื้นที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก มีการติดต่อประสานงานของหน่วยต่างๆ ได้ตลอดเวลา

๒. การจัดอุปกรณ์และเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจะต้องมีการบูรณาการของหน่วยต่างๆ ในกองทัพไทยให้ตรงตามความต้องการของหน่วยในพื้นที่ และมีความสอดคล้องกับอุปกรณ์และเครื่องมือในการช่วยเหลือบางชนิดสามารถเคลื่อนย้ายเข้าพื้นที่ได้ตั้งแต่ในขั้นปกติ เช่น เสื้อชูชีพ เรือท้องแบน แพยาง

๓. การบูรณาการในด้านกระบวนการตัดสินใจ โดยในขั้นการเกิดภัยพิบัติจะเป็นขั้นที่มีเวลาในการตัดสินใจน้อย การตัดสินใจในบางเรื่องถ้าไม่ทันเวลาจะนำมาซึ่งความสูญเสียได้ ควรมีการมอบอำนาจการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ บางเรื่องควรมีการมอบการตัดสินใจให้กับหน่วยในพื้นที่ โดยมีเหตุผลและความจำเป็นมารองรับในการตัดสินใจ ขั้นตอนในการตกลงใจบางเรื่องไม่ควรมีความซับซ้อน โดยใช้เครื่องมือที่ลดขั้นตอนในการตกลงใจ ซึ่งก็คือเครื่องมือในยุคดิจิทัล เช่น การถ่ายทอดสัญญาณภาพจากพื้นที่ที่ประสบภัยไปสู่ศูนย์การควบคุมบังคับบัญชาในส่วนกลาง ทำให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจสามารถเห็นภาพเหตุการณ์ได้ตลอดเวลา

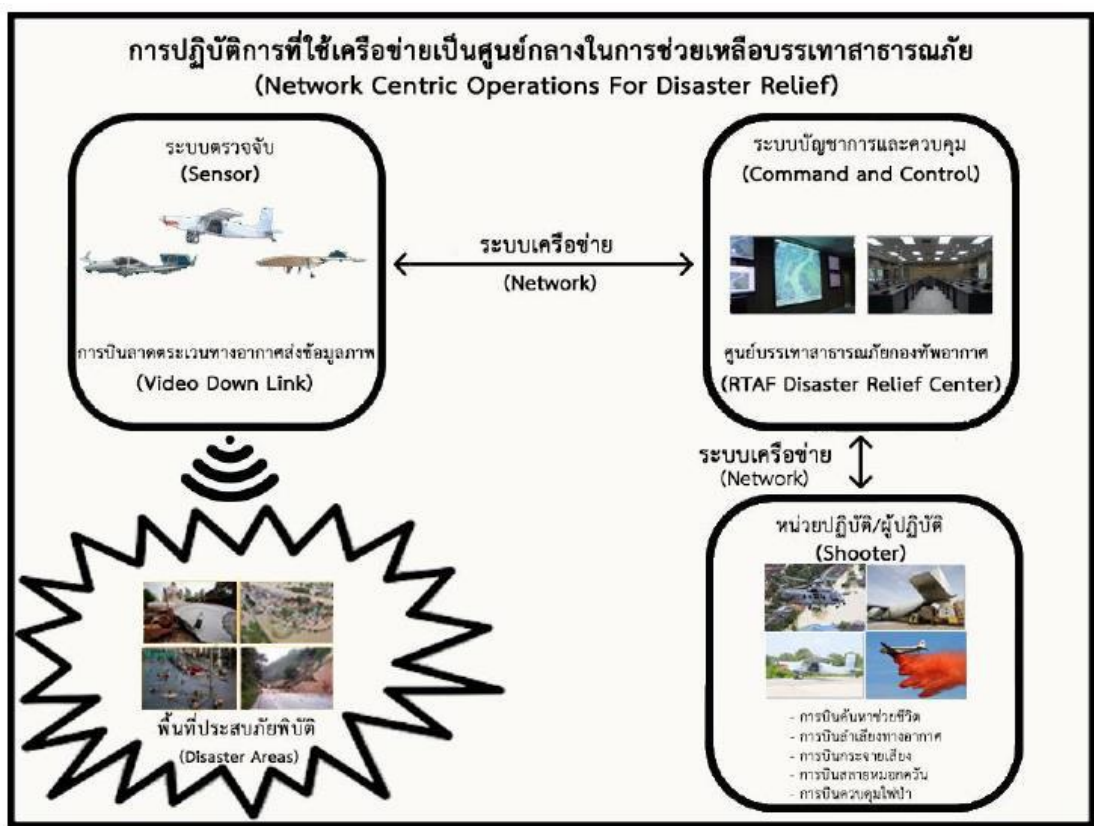
๔. การบูรณาการในการประชาสัมพันธ์เหตุการณ์ในยุคดิจิทัล จะมีสื่อในรูปแบบต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ สื่อต่างๆ ก็จะทำให้ความสำคัญ รวมถึงสื่อทางโซเชียลที่บางครั้งจะส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยของกองทัพ หน่วยของกองทัพที่รับผิดชอบในการประชาสัมพันธ์จะต้องมีการบูรณาการอย่างเป็นระบบ และประชาชนที่อยู่ภายนอกพื้นที่รับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นข้อมูลเดียวกัน ไม่มีข้อมูลที่มีการบิดเบือนทำให้เกิดความสับสน แต่เกิดการตื่นตระหนก เพิ่มความยากลำบากให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ หน่วยประชาสัมพันธ์ต้องประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง โดยใช้ช่องทางหลายช่องทาง รวมทั้งช่องทางโซเชียลด้วย



## การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระหว่างเกิดภัยพิบัติ

การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในระหว่างเกิดภัยพิบัติ โดยกองทัพอากาศใช้การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations ประกอบด้วย ระบบบัญชาการและควบคุม (Command and Control : C2) ระบบตรวจจับ (Sensor) หน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter) และระบบเครือข่าย (Network) โดยประสานผ่านข้อมูลดิจิทัล ดังภาพ ๔-๑

แผนภาพที่ ๔-๑ การพัฒนาการใช้กำลังทางอากาศในการช่วยเหลือบรรเทาสาธารณภัย



ที่มา : วีรชน นรานุต, ๒๕๖๒.

กองทัพอากาศเป็นหน่วยที่ให้การสนับสนุนตามกำลังและทรัพยากรเท่าที่มีขีดความสามารถ โดยใช้ระบบตรวจจับภาคอากาศ (Air borne Sensor) และระบบตรวจจับภาคพื้น (Ground Sensor) ในการเชื่อมโยงข้อมูลและประชุมทางไกลผ่านระบบ VTC ระหว่าง ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ ร่วมกับ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ปัญหาในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการบรรเทาสาธารณภัยคือ ภาพถ่ายทางอากาศเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์และประมาณสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในภาพของกองทัพอากาศจะมีขีดจำกัดของการใช้อากาศยานจริง อันเนื่องจากสภาพอากาศ และความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติการ ทำให้การแก้ไขปัญหาบางครั้งกองทัพอากาศต้องใช้ UAV ในการขึ้นทำการปฏิบัติการกิจ

ถ่ายภาพและส่งข้อมูลมายังภาคพื้น โดยใช้ระบบ Video Down Link : VDL ทำให้แก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ในมิติของ Safety และ Endurance

แผนภาพที่ ๔-๒ แนวทางการใช้ระบบ VDL ในการบรรเทาสาธารณภัย



ที่มา: ธนศักดิ์ เมตะนันท์, 2562.

### แนวทางการบูรณาการของกองทัพไทยในการบูรณะฟื้นฟูผู้ประสบภัยพิบัติ

การฟื้นฟูเป็นการดำเนินการภายหลังจากที่ภัยพิบัติได้บรรเทาลงหรือผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อปรับสภาพสาธารณูปโภค การดำรงชีวิตและสภาวะวิถีความเป็นอยู่ของชุมชนที่ประสบภัยพิบัติให้กลับสู่สภาวะปกติ หรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิมตามความจำเป็นด้วยการนำเอาปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะกองทัพซึ่งเป็นหน่วยที่มีความพร้อมทั้งด้านยุทธโธปกรณ์ กำลังพล รวมถึงได้มีการเตรียมการทั้งการจัดเก็บข้อมูลในด้านต่างๆ การฝึก มาบูรณาการร่วมกันทั้งกับกองทัพเองและหน่วยงานในท้องถิ่นโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาให้ดีกว่าเดิม และปลอดภัยกว่าเดิม ซึ่งหมายรวมถึงการซ่อม การสร้างและการฟื้นฟูสภาพ โดยการช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้ เพื่อให้การดำรงชีวิตกลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากภายนอกแต่เพียงอย่างเดียว ผู้ประสบภัยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เพื่อให้เกิดกระบวนการยอมรับ และมีส่วนร่วมตามขั้นตอนต่างๆ ตามที่ได้มีการชักชวนกันไว้ตั้งแต่ในยามปกติ

การประเมินความจำเป็นในการฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติ เป็นสิ่งที่สำคัญมาก ในขั้นการฟื้นฟู เพราะจะสามารถจัดลำดับความเร่งด่วนในการช่วยเหลือ โดยการบูรณาการของกองทัพไทย ปฏิบัติการร่วมกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายพลเรือนเข้าช่วยเหลือฟื้นฟู ควรมีการบูรณาการ ในการช่วยเหลือให้ครอบคลุมพื้นที่ให้มากที่สุด มีการบูรณาการในแต่ละส่วน ประกอบด้วย การช่วยเหลือชีวิต การซ่อมแซมที่พักอาศัย การแก้ไขปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค สภาพแวดล้อม ระบบนิเวศน์ ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ถูกทำลายหรือได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ เพื่อประเมินความจำเป็นตามที่ได้รับผลกระทบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผน ในการบูรณาการร่วมกันรวมถึงนำฐานข้อมูลที่ได้มีการเตรียมไว้ ตั้งแต่ในยามปกติ ซึ่งจะสามารถกำหนดเป็นมาตรการในการจัดทำแผนฟื้นฟูเป็นระยะสั้น ปานกลาง และระยะยาว โดยสามารถกำหนดเป็นแนวทางได้ดังนี้

๑. การฟื้นฟูระยะสั้น เป็นการบูรณาการของกองทัพที่ต่อเนื่องจากการเกิดภัยพิบัติ เพื่อตอบสนองความต้องการที่จำเป็นของผู้ประสบภัย ธุรกิจ และชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ในระยะเร่งด่วนหรือระยะสั้น รวมถึงการจัดมาตรการรักษาความปลอดภัยไม่ให้เกิดอันตราย การประเมินความเสียหายของโครงสร้างพื้นฐาน การจัดเตรียมที่พักอาศัยชั่วคราว การแจกจ่ายสิ่งของดำรงชีพ เบื้องต้น ควรมีระบบการแจกจ่ายที่มีการบูรณาการร่วมกันกับผู้นำท้องถิ่น

๑.๑ การฟื้นฟูผู้ประสบภัยพิบัติ เป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายโดยกำลังพล ของกองทัพสามารถให้ความรู้ในการฟื้นฟูให้แก่ผู้ประสบภัย กองทัพมีการจัดหน่วยแพทย์สนามมาตรวจรักษา ป้องกัน ควบคุมโรค การฟื้นฟูด้านสภาพจิตใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนการ กระตุ้นและช่วยเหลือให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น ควรมีการบูรณาการ หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ของกองทัพกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จัดให้มีการรักษาพยาบาลแก่ผู้ประสบภัย อย่างต่อเนื่องจนกว่าจะหาย กลับมาดำรงชีพได้ตามปกติ รวมทั้งการจัดที่พักอาศัยชั่วคราว และระบบ สุขภาพแก่ผู้ประสบภัยในกรณีที่ต้องอพยพจากพื้นที่อันตราย

๑.๒ การฟื้นฟูสถานภาพทางสังคม กองทัพจัดกำลังพลในการให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้และคำปรึกษาต่าง ๆ การรับแจ้งเหตุและการประสานการช่วยเหลือ การฟื้นฟูอาชีพ การเสริมสร้าง ศักยภาพประชาชน การโยกย้ายและการตั้งถิ่นฐานของผู้ประสบภัย การทำให้ผู้ประสบภัยสามารถ กลับมาประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตได้อย่างปกติ กำลังพลของกองทัพบูรณาการร่วมกับฝ่ายพลเรือน ในการสร้างสภาวะแวดล้อมให้สามารถลบภาพความเสียหายจากภัยพิบัติ

๑.๓ การฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัย กำลังพลของกองทัพร่วมกันบูรณะที่อยู่อาศัย โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้รับความเสียหายให้กลับสู่สภาพที่สามารถใช้งานได้ดั้งเดิม และควรให้ ความสำคัญกับการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ และ การใช้งานการทำความสะอาดบ้านเรือน ชุมชน และสิ่งสาธารณะประโยชน์ การขนย้ายขยะมูลฝอย กองทัพบูรณาการร่วมกับหน่วยที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงระบบไฟฟ้า ประปา การโทรคมนาคมและ การติดต่อสื่อสาร การซ่อมแซมสถานที่ราชการ โรงเรียน วัด สถานพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ท่องเที่ยว

๒. การฟื้นฟูระยะปานกลาง เป็นการดำเนินการต่อเนื่องในการประสานและสนับสนุน ชุมชนที่ประสบภัยพิบัติ ฟื้นฟู และสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตของผู้ประสบภัยพิบัติ ขึ้นใหม่ การฟื้นฟูเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสภาพจิตใจ ร่างกาย และสังคมของผู้ประสบภัย

การจัดที่อยู่อาศัยแบบถาวรและชั่วคราว โดยการบูรณาการของกองทัพกับส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการวางแผนร่วมกัน

๓. การฟื้นฟูระยะยาว เป็นการดำเนินการต่อเนื่องจากระยะปานกลาง ซึ่งอาจต้องใช้ เวลาหลายเดือนหรือหลายปีนับจากการเกิดภัยพิบัติ โดยมุ่งเน้นการกลับสู่สภาวะปกติหรือให้ดีกว่า และปลอดภัยกว่าเดิม กองทัพและหน่วยที่เกี่ยวข้องมีการบูรณาการร่วมกัน มีการสำรวจ และจัดทำ แผนโครงการเพื่อวางแผนบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ให้สามารถรองรับภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นใน อนาคตได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม กองทัพมีการจัดตั้งหน่วยบรรเทาทุกข์เพื่อปฏิบัติการร่วมกับ หน่วยงานต่างๆ มีการบูรณะและก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ถูกทำลาย และได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติ ขึ้นใหม่ พัฒนาที่อยู่อาศัยถาวรเพื่อเป็นหนทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาด้านที่อยู่อาศัยที่จะรองรับโดย ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างความถาวรยั่งยืน และสามารถต้านทานต่อภัยพิบัติ มีการ บูรณาการร่วมกันในการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และทรัพย์สินทางประวัติศาสตร์ ในการดำเนินงานตอบโต้และฟื้นฟูที่เหมาะสม เพื่อที่จะสงวน อนุรักษ์ บูรณะและปฏิสังขรณ์ให้กลับคืน สู่สภาพเดิม ดีกว่าหรือปลอดภัยกว่าเดิม

## การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบูรณะฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติ

ชั้นฟื้นฟูจะได้ภาพถ่ายทางอากาศซึ่งส่งข้อมูลทางดิจิทัล เรื่องภาพของความเสียหายทำให้ ประชาชนสามารถคำนวณประเมินความเสียหาย เพื่อคิดเงินค่าชดเชยได้ง่าย และช่วยให้หน่วยสนามตาม กองบินต่างๆ สามารถประเมินความรุนแรงเสียหายมีการนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบกับ Google Map เพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป และสามารถตั้งหน่วยบรรเทาทุกข์ในพื้นที่บริเวณใด และปลอดภัยได้อย่าง เหมาะสม

## แนวทางการบูรณาการกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ซ้ำซาก

การบูรณาการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ที่เกิดขึ้นซ้ำซากนั้น เป็นการบูรณา การในลักษณะการพัฒนาการช่วยเหลือให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากหน่วยต่างๆ ที่เข้าพื้นที่ ไปช่วยเหลือได้มีประสบการณ์และการเก็บข้อมูลที่เป็นอุปสรรคปัญหาในการปฏิบัติ แล้วพิจารณา แก้ไขปรับปรุงในด้านต่างๆ แต่ถึงแม้จะมีการพัฒนาในการบูรณาการช่วยเหลือไปมากอย่างไรก็ตาม แต่ภัยพิบัติที่เกิดแต่ละครั้งมีระดับความรุนแรงที่แตกต่างกัน จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมในการ รับมือภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นสูงสุด เพราะภัยพิบัติแต่ละครั้งไม่สามารถทราบได้ว่าจะสร้างความเสียหาย ขนาดไหน มีความรุนแรงเท่าใด แต่หน่วยช่วยเหลือจะมีความคล่องตัวในการปฏิบัติหน้าที่ มีความคุ้นเคย กับพื้นที่ และประชาชนในพื้นที่ โดยสามารถกำหนดแนวทางในการบูรณาการของกองทัพตามขั้นตอน ต่างๆ ดังนี้

๑. ในขั้นปกติมีการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ กองทัพจะต้องบูรณาการในการปรับข้อมูลให้มีความทันสมัย มีการฝึกร่วมกับหน่วยภายในกองทัพไทย และฝึกพร้อมกับฝ่ายพลเรือน การจัดเตรียมเครื่องมือในการช่วยเหลือเข้าไปเก็บไว้ในพื้นที่หรือพื้นที่

ใกล้เคียง เพื่อลดเวลาในการจัดส่งอุปกรณ์ไปยังพื้นที่ประสบภัย มีการทบทวนยุทธวิธี ขั้นตอนให้กับประชาชนในพื้นที่อยู่เสมอ โดยการนำปัญหาอุปสรรคและข้อขัดข้องจากการเกิดภัยพิบัติในครั้งที่ผ่านมา มาแก้ไขและปรับปรุง โดยเฉพาะเครื่องมือ อุปกรณ์ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยมีเพียงพอต่อการช่วยเหลือผู้ประสบภัยหรือไม่ หากไม่เพียงพอต้องจัดหาเพิ่มเติม รวมทั้งมีการนำเครื่องมือที่ทันสมัยที่กองทัพได้มีการจัดเข้าประจำการ และสามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้มาร่วมฝึก ในส่วนของเครื่องมือในการช่วยชีวิตที่นำไปไว้ในพื้นที่ ควรมีการฝึกการใช้ให้กับประชาชนได้มีความสามารถนำมาใช้ได้ ในยามวิกฤติเมื่อเจ้าหน้าที่ของกองทัพยังเข้าไปไม่ถึง และมีการจัดผู้รับผิดชอบและดูแลอุปกรณ์ดังกล่าว เพื่อให้มีความพร้อมใช้อยู่ตลอดเวลา

๒. ขั้นการเกิดภัยพิบัติ กองทัพไทยจะต้องมีการจัดเตรียมกำลัง โดยควรจัดกำลังที่เคยปฏิบัติงานในพื้นที่ เนื่องจากมีความคุ้นเคยพื้นที่และประชาชนในพื้นที่ ชุดประเมินสถานการณ์ควรจะใช้กำลังพลชุดเดิม เพราะจะสามารถประเมินสถานการณ์โดยเปรียบเทียบกับ การเกิดภัยพิบัติในครั้งที่ผ่านมาว่ามีความรุนแรงเพียงใด จะสร้างความเสียหายมากน้อยเพียงใด ทำให้การประเมินสถานการณ์มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ในการอพยพประชาชนมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เพราะได้นำปัญหาและอุปสรรค ข้อขัดข้องจากการเกิดภัยพิบัติในครั้งที่ผ่านมา ในส่วนของการแจกจ่ายถุงยังชีพจะมีความครอบคลุมพื้นที่ประสบภัยมากยิ่งขึ้น จากกรณีการเกิดภัยพิบัติที่ประเทศญี่ปุ่น เมื่อเกิดภายในระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมง จะมีถุงยังชีพมาวางไว้ที่บ้านของประชาชน โดยได้ระบุชื่อผู้รับของสมาชิกในครอบครัวแต่ละคน เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่เกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง จึงได้มีการพัฒนาการช่วยเหลือที่เป็นระบบและมีความรวดเร็ว กองทัพไทยควรมีระบบการช่วยเหลือที่มีการพัฒนาโดยเฉพาะในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก กองทัพไทยจะต้องจัดหน่วยงานดำเนินการประชาสัมพันธ์ และรายงานสถานการณ์จากพื้นที่ประสบภัยพิบัติสู่สังคมภายนอกอย่างต่อเนื่อง หน่วยส่งกำลังบำรุงและหน่วยสนับสนุนต่างๆ ต้องมีความคล่องตัวและเข้าสู่พื้นที่ในเวลารวดเร็ว เพราะมีความคุ้นเคยเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ หากไม่สามารถใช้งานได้ จะต้องได้รับการแก้ไขโดยเร็ว การบูรณาการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ที่เกิดขึ้นซ้ำซากจะเป็นไปอย่างมีระบบ มีความคล่องตัวและเป็นเอกภาพมากยิ่งขึ้น หน่วยต่างๆ ของกองทัพไทยที่ปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยเหลือจะต้องมีการบันทึก และรวบรวมปัญหาอุปสรรค ข้อขัดข้อง รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อดำเนินการปรับปรุงพัฒนาให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในครั้งต่อไปมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สามารถลดความสูญเสียหรือไม่ทำให้เกิดความสูญเสียเลย สำหรับในเรื่องการตัดสินใจของหน่วยต่างๆ ในพื้นที่จะสามารถดำเนินการตัดสินใจได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น จากการได้มีประสบการณ์และนำเอาข้อบกพร่องมาพัฒนาโดยการฝึกและบูรณาการร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ

๓. ขั้นการฟื้นฟูเป็นการบูรณาการของหน่วยที่รับผิดชอบ ที่มีการประสานสถานการณ์ ตั้งแต่ในขั้นการเกิดภัยพิบัติ ว่าพื้นที่ประสบภัยมีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายมากน้อยเพียงใด หน่วยของกองทัพที่รับผิดชอบในการฟื้นฟูควรที่จะใช้หน่วยที่เคยรับผิดชอบในการเกิดภัยพิบัติในครั้งที่ผ่านมา เพราะเป็นหน่วยที่มีประสบการณ์และได้ทราบว่าได้เคยมีการบูรณะฟื้นฟูอะไรไปบ้าง และเมื่อเกิดภัยพิบัติในครั้งนี้ได้รับความเสียหายอย่างไร จะได้มีการพิจารณาบูรณะฟื้นฟูที่สามารถป้องกันภัยพิบัติได้มากยิ่งขึ้น หน่วยของกองทัพสามารถเข้าพื้นที่ประสบภัยพิบัติได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากมีความรู้และคุ้นเคยพื้นที่เป็นอย่างดี สามารถบูรณาการกับหน่วยต่างๆ ได้อย่างคล่องตัวมากขึ้น

สามารถปรับแต่งแผนในการนำเครื่องมือในการบูรณะฟื้นฟูที่เหมาะสมกับพื้นที่ มีความคุ้นเคยกับประชาชนในพื้นที่ สามารถได้รับความร่วมมือร่วมใจในการบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามการบูรณะฟื้นฟูเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน ควรมีการจัดลำดับความเร่งด่วน โดยยึดหลักความเท่าเทียมเพื่อเป็นการลดการร้องเรียนหรือนำไปฟ้องร้อง ทั้งสื่อสาธารณะและสื่อทางโซเชียล จะทำให้กองทัพมีภาพลักษณ์เสียหายได้ การบูรณะฟื้นฟูสิ่งก่อสร้างในบางพื้นที่ควรพิจารณาถึงความคุ้มค่า เช่นในกรณีที่ได้เคยมีการบูรณะแล้ว แต่เมื่อเกิดภัยพิบัติในแต่ละครั้งก็ได้รับความเสียหายเช่นเดิม ควรที่จะต้องมีการหาพื้นที่ในการก่อสร้างใหม่ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นอีก

## สรุปการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในชั้นต่างๆ

ผลจากการวิจัยยังพบว่าทั้ง ๓ เหล่าทัพมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในชั้นต่างๆ ดังนี้

### ขั้นเตรียมการ

กองทัพอากาศได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยนำระบบเครือข่าย Network ของทอ. มาใช้เตรียมการในการประเมินสถานการณ์เพื่อเตรียมกำลังกองทัพอากาศ โดยใช้ทั้งอากาศยาน และกำลังพลในการส่งข้อมูลในระบบ Video Down Link (VDL) ของ ทอ. ทำให้สามารถประเมินสถานการณ์ได้จากการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) ในการส่งผ่านข้อมูล ทั้งภาพและเสียง เป็นต้น เมื่อต้องปฏิบัติงานในภาพรวมจะสั่งการใช้กำลังในศูนย์ปฏิบัติการกองทัพอากาศ หรือ ศบก.ทอ. โดยข้อมูลส่งผ่านจากอากาศยาน หรือ เครื่องบินไร้คนขับ (UAV) ส่งข้อมูล และภาพถ่ายต่าง ๆ ในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations ของ ทอ. ทำให้ได้รับข้อมูลที่มีความแม่นยำทันเวลาตามที่ได้รับข่าวสาร และนำมาประยุกต์ในการประเมินสถานการณ์ต่างๆ นอกเหนือจากการจัดการภัยพิบัติ โดยอาศัยช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารจากระบบของ นทพ. สำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมรวมทั้งการเตือนภัยอีกทางหนึ่ง ดังนี้ (พลอากาศโท ธนศักดิ์ เมตะนันท์, ๒๕๖๒)

ในส่วนของ กองทัพบกได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติโดยได้มีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ ในการแชร์ข้อมูลข่าวสาร ติดตามสถานการณ์ภัยต่างๆ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรายงานภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐ และระหว่างหน่วยงานเอกชนและภาคประชาสังคม เช่น กลุ่มข่าวสารสาธารณภัย, กลุ่ม ศบก.ทบ. และกลุ่ม Army Disaster Area Command และได้มีการบูรณาการข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภายนอก อาทิได้รับข้อมูลจาก ปภ., กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์เชิงพื้นที่และเป็นเชิงตัวเลข มีความแม่นยำจากระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง เรดาร์และดาวเทียม และมีการนำ Application Line ในการรับรองรายงานของกำลังพลที่ประจำในพื้นที่ และใช้ Application Air 4 Thai ในการตรวจสอบสภาพอากาศละอองพิษ มีการนำข้อมูลเว็บไซต์สถานการณ์ภัยพิบัติจากหน่วยงานหลัก เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ฯลฯ มาวิเคราะห์บูรณาการข้อมูลในการเตรียมการปฏิบัติ โดยอาศัยช่องทางการรับข้อมูล

ข่าวสารจากระบบของ นทพ. สำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการเตือนภัยอีกเช่นเดียวกับ กองทัพอากาศ (พลโท ชนาวุธ บุตรสินธุ์, ๒๕๖๒)

ในด้านของกองทัพเรือ กองทัพบกได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติโดยได้มีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ ในการแชร์ข้อมูลข่าวสาร ติดตามสถานการณ์ภัยต่างๆ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรายงานภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐ และระหว่างหน่วยงานเอกชนและภาคประชาสังคม เช่นเดียวกับ กองทัพบก โดยอาศัยช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารจากระบบของ นทพ. สำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการเตือนภัยอีกเช่นเดียวกับกองทัพอากาศ และกองทัพบก (พลเรือโท กาญจน์ ดีอุบล, ๒๕๖๒)

### ชั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติ

ในด้านของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระหว่างเกิดภัยพิบัติพบว่ามีผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในระหว่างเกิดภัยพิบัติ โดยกองทัพอากาศใช้การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations ประกอบด้วย ระบบบัญชาการและควบคุม (Command and Control : C2) ระบบตรวจจับ (Sensor) หน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter) และระบบเครือข่าย (Network) โดยประสานผ่านข้อมูลดิจิทัล

กองทัพอากาศเป็นหน่วยที่ให้การสนับสนุนตามกำลังและทรัพยากรเท่าที่มีขีดความสามารถโดยใช้ระบบตรวจจับภาคอากาศ (Air borne Sensor) และระบบตรวจจับภาคพื้น (Ground Sensor) ในการเชื่อมโยงข้อมูลและประชุมทางไกลผ่านระบบ VTC ระหว่าง ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ ร่วมกับ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ในส่วนของกองทัพบก จะมีติดตามสถานการณ์ รับข่าวสารภัยพิบัติตามห้วงเวลาตลอดจนรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชา และหน่วยเหนือทราบ เมื่อจังหวัดประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน และทำการร้องขอหน่วยงานทหารในพื้นที่ เข้าให้การช่วยเหลือ ศบภ.ทภ. จะสั่งการให้ นขต.ศบภ.ทภ. สนับสนุนกำลังพลพร้อมยุทโธปกรณ์บรรเทาสาธารณภัย ให้กับจังหวัดในลักษณะบูรณาการการปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งการอำนวยความสะดวก ประสานงาน และรับข่าวสารข้อมูลจะใช้โทรศัพท์ และ Application Line ในการปฏิบัติการดังกล่าว ซึ่งในส่วนของกองทัพเรือก็ใช้ช่องทางนี้ในการอำนวยความสะดวก ประสานงาน และรับข่าวสารข้อมูลเช่นเดียวกับกองทัพบก

### ชั้นฟื้นฟู

กองทัพอากาศจะใช้ภาพถ่ายทางอากาศซึ่งส่งข้อมูลทางดิจิทัล เรื่องภาพของความเสียหาย ทำให้ประชาชนสามารถคำนวณประเมินความเสียหาย เพื่อคิดเงินค่าชดเชยได้ง่าย และช่วยให้หน่วยสนามตามกองบินต่าง ๆ สามารถประเมินความรุนแรงเสียหาย และการตั้งหน่วยบรรเทาทุกข์ในพื้นที่บริเวณใด และปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม

จากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยดังกล่าว จะมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบการเตือนภัยแบบ SMS และ Application LINE โดยศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพอากาศเป็นผู้ให้ข้อมูลการพยากรณ์และการเตือนภัย รวมทั้งมีการให้ประชาชนในพื้นที่ต่างจังหวัดเป็นตัวแทนเครือข่ายภาคประชาชนในการร่วมให้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน หรือภัยอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ และจะมีการเตือนภัยในวิทยุกระจายเสียงต่างจังหวัด และจากส่วนกลางด้วย

ซึ่งในขั้นนี้เป็นความรับผิดชอบของฝ่ายพลเรือน กอปภ. ทุกระดับเป็นหน่วยปฏิบัติ โดยหน่วยทหาร จะดำเนินการเยียวยาสภาพจิตใจในขั้นต้น และให้การสนับสนุนกำลังพล พร้อมทั้งยุทธโศปกรณ์ ในการปฏิบัติ เมื่อได้รับการร้องขอ โดยใช้ Application Line ในการรายงานผล

## บทบาทของหน่วยงานอื่นในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้

### หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา

#### ขั้นเตรียมการ

หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา (นทพ.) ใช้ระบบสำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมรวมทั้งการเตือนภัยกับหน่วยเหนือ และหน่วยรอง ดังนี้ (พลเอก ธนเกียรติ ชอบชื่นชม, ๒๕๖๒)

๑. ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล และรายงานทางทหาร (Message Text Format : MTF ) เป็นระบบการรายงานตามแบบฟอร์มที่กำหนดทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ นขต.นทพ.ศบท. จนถึงระดับสูง ศบท.

๒. ระบบแผนที่สถานการณ์ร่วม (Common Operation Picture : COP)

๓. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

มีการติดตามข่าวสารการพยากรณ์ และเตือนภัย จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา แล้วกระจายข่าวโดยใช้ช่องทางตามระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล และรายงานทางทหาร (Message Text Format : MTF ) รวมทั้งกลุ่ม Line ที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งทำให้เกิดความรวดเร็วในการทราบสถานการณ์ภัยที่จะเกิดขึ้น และทำให้สามารถปฏิบัติการช่วยเหลือประชาชนได้ทันสถานการณ์ เมื่อเกิดภัยพิบัติต่างๆ และหากมีการสั่งการจากผู้บังคับบัญชาในกรณีเร่งด่วนจะมี Video Conference ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การสั่งการมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในหลายๆ หน่วยได้ในคราวเดียว

#### ขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติ

มีการปฏิบัติงานร่วมกันในรูปแบบการบูรณาการ โดยมีการฝึกซ้อมร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อเกิดภัยพิบัติ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการที่จะเข้าให้ความช่วยเหลือ โดยจะประสานกับจังหวัด ปภ. หน่วยงานราชการ เอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และคอยสนับสนุนตามร้องขอ ในการนำกำลังพล ยุทธโศปกรณ์เข้าในยังพื้นที่ประสบภัยนั้นๆ และในบางสถานการณ์ เครื่องมือจำเป็นบางอย่างมีน้อยไม่เพียงพอ เช่น ไม่มีเครื่องบินไร้คนขับ (Drone) บินสำรวจในพื้นที่จุดสำรวจ เข้าไม่ถึง และในการเข้าพื้นที่บางครั้ง มีทางเข้าได้หลายทาง อาจทำให้การนำยุทธโศปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ทำได้ช้า และไม่ตรงจุด ตามเวลา จึงมีการใช้โดรนขนส่งทางไลน์มาช่วยระบุน ซึ่งจะช่วยลดเวลา และใช้เส้นทางที่ใกล้ที่สุดในการเข้าพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว

#### ขั้นฟื้นฟู

ในขั้นฟื้นฟูก็จะใช้กลุ่มไลน์ ระบบคอนเฟอเรนซ์ โทรศัพท์ ในการติดต่อสื่อสาร ในการแบ่งมอบพื้นที่ กำลังพล ยุทธโศปกรณ์ต่างๆ ในการเข้าไปฟื้นฟูหลังจากที่สถานการณ์ภัยพิบัติผ่านไป แล้ว ในการประสานงาน มีการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบโดยใช้โดรนขึ้น ภาพจากดาวเทียม ในการแบ่งมอบหน้าที่กับฝ่ายพลเรือน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือบางครั้งบูรณาการพร้อมกัน



### กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ดำเนินการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเว็บ สาธารณภัยแห่งชาติ ด้วยการรวบรวม จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ รวมทั้งสามารถ ประเมินโอกาสการเกิดภัยพิบัติภายใต้กรอบแนวคิด “ระบบคลังข้อมูลสาธารณภัยแห่งชาติ” เพื่อใช้เป็น ระบบกลางในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสาธารณภัยระหว่างหน่วยงานต่างๆที่มีภารกิจเกี่ยวกับการ ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทั้งในมิติของการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดภัย การตอบโต้ สถานการณ์ระหว่างเกิดภัย การให้ความช่วยเหลือและฟื้นฟูผู้ประสบภัยหลังเกิดภัย เพื่อใช้เป็นข้อมูล สนับสนุนการบริหารจัดการสาธารณภัยของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนทั่วไป และมีการนำ เทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่างๆดังนี้

#### ขั้นเตรียมการ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีการพัฒนาระบบเตือนภัยในรูปแบบแอปพลิเคชัน “DPMREPORTER” ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการแจ้งข้อมูลข่าวสารสถานการณ์ภัยรูปแบบใหม่ เพื่อสร้าง การรับรู้ไปสู่การลดความเสี่ยงและความสูญเสียจากสาธารณภัย สามารถแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว โดยระบบส่งข้อมูลสู่สาธารณะและประชาชน สอดคล้องกับภารกิจของกรมฯในทุกมิติ ทำหน้าที่เป็น สื่อกลางในการแจ้งข้อมูลข่าวสารการเฝ้าระวัง และข่าวสารสาธารณภัยต่างๆ ไปสู่ประชาชนผ่านระบบ Smart Phone ในลักษณะ Private และ Public Channels เป็นการดำเนินการภายใต้แนวคิด การพัฒนาระบบการป้องกันการเตรียมความพร้อมและการสร้างภูมิคุ้มกัน โดยพัฒนาภูมิความรู้และ เสริมสร้างความเข้มแข็งระดับชุมชน รวมทั้งการนำแนวคิดการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยเพื่อป้องกัน ภัยตามหลักสากล คือรู้รับปรับตัวฟื้นเร็วตัวอย่างยั่งยืนโดยเสริมสร้างความตระหนักในการลดความเสี่ยง ตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และหลังเกิดภัย

หลักการทำงานของ Application DPM REPORTER ประกอบด้วย ฟังก์ชันข่าวสารสาธารณภัย ฟังก์ชันรายงานข่าว ฟังก์ชันแผนที่ข่าว ฟังก์ชันแจ้งเตือนสาธารณภัย ฟังก์ชันสถิติสาธารณภัย รวบรวม การเกิดสาธารณภัยครอบคลุมตั้งแต่รายปี รายเดือน รายสัปดาห์ และรายวัน โดยแอปพลิเคชันดังกล่าว จะช่วยให้การรับ-ส่ง ข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ใช้งานกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบได้อย่างรวดเร็วทันต่อเวลา มากยิ่งขึ้น

#### ขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติ

๑. นำ Application DPM REPORTER มาใช้ในการส่งข้อมูล ข่าวสารและสถานการณ์ ภัยผ่านทางระบบ Smart Phone ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนเข้าถึงระบบการแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว มากมากขึ้น ในลักษณะ Private และ Public Channels โดยมีฟังก์ชันดังนี้

๑.๑ ฟังก์ชันข่าวสารสาธารณภัย โดยรายงานสถานการณ์ภัยที่เกิดขึ้นภายในประเทศ ในรูปแบบภาพนิ่ง คลิปวิดีโอ และรายละเอียดของภัย

๑.๒ ฟังก์ชันรายงานข่าว โดยเปิดให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมเป็นผู้รายงานสถานการณ์ภัย ด้วยตนเอง

๑.๓ ฟังก์ชันแผนที่ข่าว แจ้งเตือนภัยล่วงหน้าทั่วประเทศ

๑.๔ ฟังก์ชันแจ้งเตือนสาธารณภัย รวบรวมข่าวแจ้งเตือนภัยทุกประเภท และสรุป ข้อมูลสาธารณภัยประจำวัน

๑.๕ ฟังก์ชันสถิติสาธารณสุข เป็นการรวบรวมการเกิดสาธารณสุข ครอบคลุมตั้งแต่รายปี รายเดือน รายสัปดาห์และรายวัน

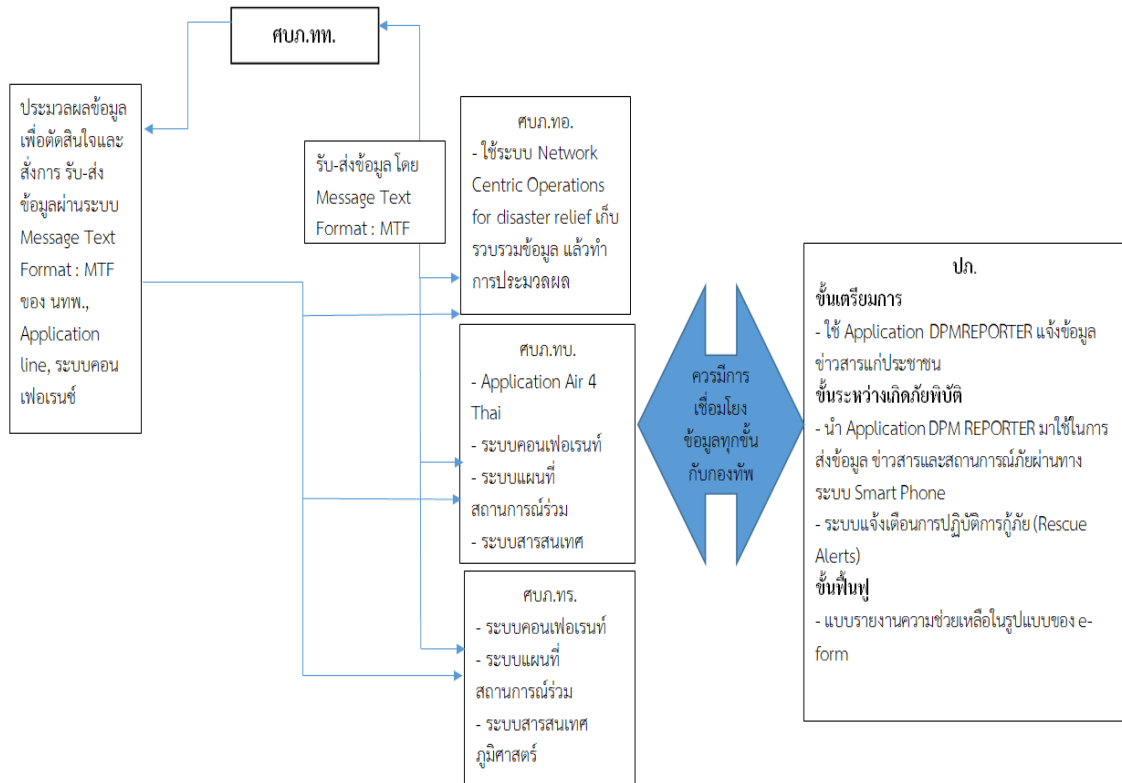
โดย Application DPM REPORTER จะช่วยในการรับส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ใช้งานกับแอดมินได้รวดเร็วทันต่อเวลามากขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถทราบสถานการณ์ภัยที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ใกล้เคียงกับพิกัดที่ผู้ใช้งานอาศัยอยู่

๒. ระบบแจ้งเตือนการปฏิบัติการณ์กู้ภัย (Rescue Alerts) เป็นระบบแจ้งเตือนและค้นหาของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ผ่าน Web Application และ Smart Phone ช่วยให้ประชาชนสามารถร้องขอความช่วยเหลือได้ทันที โดยระบบจะเป็นตัวแจ้งพิกัด และค้นหาหน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด และแจ้งเตือนอัตโนมัติให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ทราบและตอบรับการปฏิบัติให้ความช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่กู้ภัยจะสามารถทราบพิกัดที่เกิดเหตุ และสามารถติดตามเข้าให้การช่วยเหลือได้ทันการณ์ นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถติดตามการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ได้ และสามารถสั่งการให้เหมาะสมกับสถานการณ์

### ขั้นฟื้นฟู

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้จัดทำโครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อการช่วยเหลือฟื้นฟู เยียวยา ประสบภัยพิบัติและภัยธรรมชาติ ประกอบด้วยส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลที่มีการบันทึกเข้ามา แสดงข้อมูลตามแบบรายงานความช่วยเหลือในรูปแบบของ e-form เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่มีการร้องขอความช่วยเหลือและใช้ในการอนุมัติรายการคำร้อง รวมไปถึงการปรับปรุงสถานะของการให้ความช่วยเหลือในแต่ละกรณี สำหรับเจ้าหน้าที่ภาคสนาม (ลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล) จะใช้ Application นี้ร่วมกับ Card Reader ให้ประชาชนที่มีความประสงค์จะขอรับความช่วยเหลือสามารถลงทะเบียนกับเจ้าหน้าที่แบบ online โดยการใช้เทคนิคในการดึงข้อมูลจาก บัตรประชาชน จากนั้นก็จะทำการบันทึกข้อมูลและความเสียหายเบื้องต้นที่เพียงพอต่อการช่วยเหลือ แล้วส่งข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลหลักเพื่อนำไปวิเคราะห์และเพื่อใช้ประกอบการอนุมัติการให้ความช่วยเหลือเป็นลำดับสุดท้าย

แผนภาพที่ ๔-๓ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการการจัดการภัยพิบัติของกองทัพไทย



### การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการการจัดการภัยพิบัติของกองทัพไทย

กองทัพควมมีการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกเช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น ซึ่ง ศบภ.ทท. ควรเป็นศูนย์กลางในการรับส่งข้อมูลจากหน่วยต่างๆ เช่น ปภ. ศบภ.ทอ. ซึ่งศบภ.ทอ.จะมีหน้าที่หลักในการรวบรวมข้อมูล โดยกองทัพอากาศใช้การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations ประกอบด้วย ระบบบัญชาการและควบคุม (Command and Control : C2) ระบบตรวจจับ (Sensor) หน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter) และระบบเครือข่าย (Network) โดยประสานผ่านข้อมูลดิจิทัล

กองทัพอากาศเป็นหน่วยที่ให้การสนับสนุนตามกำลังและทรัพยากรเท่าที่มีขีดความสามารถโดยใช้ระบบตรวจจับภาคอากาศ (Air borne Sensor) และระบบตรวจจับภาคพื้น (Ground Sensor) ในการเชื่อมโยงข้อมูลและประชุมทางไกลผ่านระบบ VTC ระหว่าง ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ ร่วมกับ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย แล้วนำข้อมูลที่ได้ส่งต่อไปยัง ศบภ.ทท. เพื่อทำการประมวลผล ตัดสินใจและสั่งการผ่านระบบ Message Text Format : MTF ของ นทพ. ซึ่ง ศบภ.ทบ.และ ศบภ.ทร. จะเป็นผู้ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยตามข้อสั่งการของ ศบภ.ทท. ต่อไป

การบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) ที่มีเทคโนโลยีในการรับมือกับภัยพิบัติ ในขั้นตอนเตรียมการ ปภ. มี Application DPM REPORTER มาใช้ในการส่งข้อมูล ข่าวสารและสถานการณ์ภัยผ่านทางระบบ

Smart Phone โดยมีฟังก์ชันดังนี้ ฟังก์ชันข่าวสาธารณภัย ฟังก์ชันรายงานข่าว ฟังก์ชันแผนที่ข่าว ฟังก์ชันแจ้งเตือนสาธารณภัย ฟังก์ชันสถิติสาธารณภัย ซึ่งกองทัพอากาศจะใช้ข้อมูลจาก Application DPM REPORTER แบบ Real-time เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของกองทัพอากาศ

ในชั้นเกิดภัยพิบัติ กองทัพอากาศมีการร่วมใช้ข้อมูลจาก ระบบแจ้งเตือนการปฏิบัติการกู้ภัย (Rescue Alerts) แบบ Real-time ซึ่งเป็นระบบแจ้งและค้นหาของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ผ่าน Web Application และ Smart Phone ช่วยให้ประชาชนสามารถร้องขอความช่วยเหลือได้ทันที โดยระบบจะเป็นตัวแจ้งพิกัด และค้นหาหน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด และแจ้งเตือนอัตโนมัติให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ทราบและตอบรับการปฏิบัติให้ความช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่จะสามารถทราบพิกัดที่เกิดเหตุ และสามารถติดตามเข้าให้การช่วยเหลือได้ทันที

ในชั้นฟื้นฟู กองทัพอากาศจะใช้ข้อมูลของระบบการบริหารจัดการข้อมูลที่มีการบันทึกเข้ามาแสดงข้อมูลตามแบบรายงานความช่วยเหลือในรูปแบบของ e-form เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่มีการร้องขอความช่วยเหลือและใช้ในการอนุมัติรายการคำร้อง รวมไปถึงการปรับปรุงสถานะของการให้ความช่วยเหลือในแต่ละกรณี หากกองทัพอากาศได้ทราบข้อมูลในส่วนนี้อาจมีการสนับสนุนสรรพกำลังในการฟื้นฟูให้แก่ประชาชนได้ตรงตามความต้องการ

## เทคโนโลยีดิจิทัลที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในการเตือนภัยของไทย

แผนการจัดการภัยพิบัติต้องมีการปรับปรุงไปตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีดิจิทัล เริ่มจากภารกิจของการเตรียมการป้องกัน และลดผลกระทบ ซึ่งหนึ่งในงานที่สำคัญคือการประเมินความเสี่ยง ความเปราะบาง และความอ่อนแอของพื้นที่ เทคโนโลยีสารสนเทศ (GIS) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วร่วมกับเทคโนโลยีดาวเทียม Drone Lidar sensor เป็นต้น ทำให้ความละเอียดของการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยมีรายละเอียดมากขึ้น ระดับความสูงต่ำของพื้นที่แม่นยำมากขึ้น การใช้ประโยชน์ที่ดินมีการจำแนกโดยละเอียดและถูกต้องมากขึ้น ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ (Physical data) ที่มีการจัดเก็บเป็น Digital file ในขณะเดียวกันข้อมูลสภาพอากาศที่ในอดีตมีจุดตรวจวัดไม่เพียงพอ มีการติดตั้ง Sensor ตรวจวัดสภาพอากาศที่หนาแน่นมากขึ้น และมีการแบ่งปันกันระหว่างเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก จึงทำให้มีความร่วมมือกันมากขึ้น เช่นกรณีของคณะทำงานระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) นักวิทยาศาสตร์ทั่วทุกมุมโลกกว่า ๕๐๐ คนมาร่วมกันเขียนรายงานการประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งหากความร่วมมือดังกล่าวไม่เกิดขึ้น แต่ละประเทศจำเป็นต้องประเมินตนเองโดยใช้เทคโนโลยีตนเองซึ่งอาจจะถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง ดังนั้นการทำงานร่วมกันจึงเกิดการสอบทานกันและกัน ทำให้มีความมั่นใจมากขึ้นในผลลัพธ์ที่ออกมา นวัตกรรมด้าน Big data Machine learning AI ในปัจจุบันจึงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายๆ ประเทศ สำหรับประเทศไทยเช่นกัน การบูรณาการระหว่างหน่วยงานมีความจำเป็นภายใต้แผนป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ กำหนดให้มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย แต่ในการปฏิบัติงานจริงไม่ได้เป็นไปตามแผนฯ ขาดความต่อเนื่อง ระดับนโยบายไม่มีการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล จึงทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงานแบบครบวงจร

มุ่งเน้นเฉพาะการจัดการในภาวะฉุกเฉินซึ่งเป็นเพียงภารกิจเดียวในการจัดการสาธารณสุข จึงทำให้ต้องใช้เวลา และงบประมาณสูงในการดำเนินการให้กลับสู่สถานการณ์ปกติ

การพยากรณ์ และเตือนภัยเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงาน (Humanware) ในขณะที่เดียวกันเทคโนโลยีทาง Hardware (เทคโนโลยีดิจิทัล) และ Software (AI) ได้พัฒนาไปมาก ปัจจุบันมีการพัฒนาโมเดลการพยากรณ์มาใช้มากมาย ทั้งเป็นแบบ Freeware และ Commercial โดยหลักการประกอบด้วย ๒ ประเภท คือ โมเดลแบบแข็ง (Hard computing) และ โมเดลแบบอ่อน (Soft computing) Hard computation หมายถึงการใช้โปรแกรมที่อาศัยการคำนวณเชิงตัวเลข (เช่น Finite difference, Finite element เป็นต้น) ต้องใช้ทรัพยากรมาก (ข้อมูลมาก งบประมาณสูง เวลาคำนวณมาก เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง) โดยโมเดลแบบแข็ง จะใช้เวลา และงบประมาณค่อนข้างสูงในการคำนวณ และที่สำคัญต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง ในขณะที่โมเดลแบบอ่อน ใช้เวลา และงบประมาณน้อยกว่า โดยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างไรก็ตามโมเดลทั้งสองต้องทำการปรับเทียบ และทดสอบโมเดลก่อนการนำไปใช้งานจริง นี่คือหัวใจของการพยากรณ์ ข้อมูลสภาพอากาศมีการแลกเปลี่ยนกันมากขึ้นทำให้การปรับเทียบ และทดสอบโมเดลทำได้สะดวกมากขึ้น ในต่างประเทศมีหน่วยงานหลายหน่วยงานได้พัฒนาโมเดลของตนเองขึ้นมา และมีการทดสอบโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับหน่วยงานอื่นๆ ในทางปฏิบัติไม่มีโมเดลที่ดีที่สุด (No one fits all) โมเดลหนึ่งถูกพัฒนาขึ้นเฉพาะบนสภาพแวดล้อมหนึ่ง จะไม่สามารถนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการพัฒนาแบบจำลอง จึงเป็นศาสตร์ที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับประเทศไทย โดยประเทศไทยควรมีโมเดลทั้งสองแบบในการปฏิบัติงาน (เสรี ศุภราทิตย์, ๒๕๖๒)

## สรุป

แนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในยุคดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องมีการนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ระบบ AI มาร่วมในการบูรณาการ มาร่วมในการบริหารจัดการ เริ่มตั้งแต่ในยามปกติมีการจัดเก็บข้อมูล Big Data มีการเชื่อมอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเฝ้าระวังการเกิดภัย มีการนำเอาระบบ AI มาพยากรณ์ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศจากระบบดาวเทียม การพยากรณ์ และเตือนภัยเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงาน (Humanware) ในขณะที่เดียวกันเทคโนโลยีทาง Hardware (เทคโนโลยีดิจิทัล) และ Software (AI) ได้พัฒนาไปมาก ปัจจุบันมีการพัฒนาโมเดลการพยากรณ์มาใช้มากมาย ทั้งเป็นแบบ Freeware และ Commercial โดยหลักการประกอบด้วย ๒ ประเภท คือ โมเดลแบบแข็ง (Hard computing) และ โมเดลแบบอ่อน (Soft computing) Hard computation หมายถึงการใช้โปรแกรมที่อาศัยการคำนวณเชิงตัวเลข (เช่น Finite difference, Finite element เป็นต้น) ต้องใช้ทรัพยากรมาก (ข้อมูลมาก งบประมาณสูง เวลาคำนวณมาก เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง) โดยโมเดลแบบแข็ง จะใช้เวลา และงบประมาณค่อนข้างสูงในการคำนวณ และที่สำคัญต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง ในขณะที่โมเดลแบบอ่อน ใช้เวลา และงบประมาณน้อยกว่า โดยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างไรก็ตามโมเดลทั้งสองต้องทำการปรับเทียบ และทดสอบโมเดลก่อนการนำไปใช้งานจริง นี่คือหัวใจของการพยากรณ์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้าน

การพัฒนาแบบจำลอง จึงเป็นศาสตร์ที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับประเทศไทย โดยประเทศไทยควรมีโมเดลทั้งสองแบบในการปฏิบัติงาน โดยกองทัพไทยเป็นหน่วยงานหลัก ในแต่ละชั้นของการเกิดภัย กองทัพนอกจากจะมีการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่แต่ละเหล่าทัพมีอยู่แล้วนั้นจะต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในยุคดิจิทัล รวมถึงมีการวิจัยร่วมกันระหว่างเหล่าทัพและภาคเอกชน กองทัพเป็นศูนย์กลางของการช่วยเหลือ เป็นหน่วยหลักในการให้ความรู้และสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยเฉพาะชุมชนในพื้นที่ที่เคยเกิดภัยพิบัติ หรือมีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยเป็นศูนย์กลางในการจัดระบบอาสาสมัคร กองทัพเป็นหน่วยหลักในการจัดการฝึกพร้อมกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยและประชาชนในพื้นที่ โดยกองทัพจะต้องมีการสร้างองค์ความรู้ให้กับกำลังพลของกองทัพเอง เพื่อให้เกิดความพร้อมที่จะถ่ายทอดให้กับส่วนต่างๆ สามารถสร้างระบบการช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้มีมาตรฐานในระดับสากลหรือมีมาตรฐานสูงกว่า

## บทที่ ๕

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

การเกิดภัยพิบัติไม่ว่าจะเกิดจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ หรือจากการกระทำของมนุษย์ ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ โดยเฉพาะต่อประชาชนที่ต้องเสียชีวิตและทรัพย์สิน บางครั้งอาจมีขอบเขตกว้างขวางมากจนทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงและมีผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตของประชาชนอย่างไม่สามารถประเมินค่าได้ ตลอดจนความเสียหายจากการที่ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐานถูกทำลาย ส่งผลให้เกิดการเสียโอกาสในการพัฒนาประเทศ

กองทัพไทยนอกจากจะมีภารกิจในการป้องกันประเทศแล้ว ยังมีพันธกิจในการใช้ศักยภาพ แล้วยังมีพันธกิจในการใช้ศักยภาพ และขีดความสามารถของกองทัพสนับสนุนรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ และการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติ โดยกองทัพได้กระทำมาอย่างต่อเนื่อง แต่จากสภาพ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกที่ทำให้เกิดภัยพิบัติ มีแนวโน้มที่จะทวีความถี่ของการเกิดมากขึ้น มีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นบทบาทของกองทัพไทยในการป้องกันและช่วยผู้ประสบภัยพิบัติ จะ มีบทบาทเพิ่มมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากกองทัพมีศักยภาพทั้งยุทธโศปกรณ์ กำลังพล และยุทธวิธี ในการช่วยเหลือ แต่ยังคงขาดการบูรณาการร่วมกันของแต่ละเหล่าทัพ การบูรณาการดังกล่าวนี้ เป็นการ บูรณาการในทุกส่วน ประกอบด้วย การบูรณาการยุทธโศปกรณ์ กำลังพล การใช้ยุทธวิธีโดยการบูรณาการ จะต้องเริ่มบูรณาการตั้งแต่ในยามปกติ

ในยุคดิจิทัลนี้มีเทคโนโลยีใหม่หลายด้าน เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่จะต้องมีความรู้และมีการบูรณาการร่วมกัน หลายส่วน โดยแต่ละส่วนต้องสร้างระบบเชื่อมโยงระหว่างกัน เสมือนเป็นหน่วยเดียวกัน กองทัพจะต้องมี การจัดระบบต่างๆ ให้มีความพร้อมและสามารถขับเคลื่อนไปด้วยกัน แต่ละเหล่าทัพมีหน่วยงานวิจัยที่ มีประสิทธิภาพ แต่ที่ผ่านมามีการมุ่งเน้นการวิจัยในรูปแบบของการพัฒนาขีดความสามารถ ในการป้องกันประเทศเป็นหลัก ควรจะมีการวิจัยถึงระบบในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติอย่างจริงจัง โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย จัดทำโครงการวิจัย ร่วมกับภาคเอกชน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการใช้เทคโนโลยี

ผลจากการวิจัยพบว่า ทั้งกองทัพไทยและฝ่ายพลเรือน รวมไปถึงในระดับรัฐบาลต่างก็มี แผนและโครงสร้างในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยได้มีการปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาตามลำดับ แต่ยังคงขาดการบูรณาการร่วมกัน โดยเฉพาะในส่วนของกองทัพไทย ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยพิบัติส่วนหน้าที่เข้าช่วยเหลือ ถึงแม้ว่าพื้นที่ของประเทศไทยจะมีอาณาเขตกว้างขวาง กองทัพไม่สามารถเข้าช่วยเหลือได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ หากมีการเกิดภัยพิบัติในวงกว้าง แต่หากมี การบูรณาการร่วมกันตั้งแต่ในยามปกติ มีการฝึกโดยใช้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วม ให้ประชาชน ในพื้นที่ได้มีความรู้ความเข้าใจ สร้างภูมิคุ้มกันให้สามารถลดความสูญเสียจากการเกิดภัยพิบัติ

โดยเฉพาะพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก กองทัพก็จะสามารถออมกำลังไว้ช่วยเหลือในพื้นที่อื่นๆ ที่เกิดใหม่โดยไม่มีประวัติการเกิดภัยพิบัติมาก่อน

การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติทั้งในยามปกติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และการฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติ ควรจะมีการให้ความสำคัญของการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการด้วยข้อจำกัดต่างๆ โดยเฉพาะการขาดความรู้ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจากการพัฒนา การขาดความเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ และแนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยง เมื่อภัยยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และมีแนวโน้มของความถี่และความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันดำเนินการอย่างจริงจัง โดยเฉพาะกองทัพไทยที่ได้ได้ช่วยเหลือประชาชนมาโดยตลอดอย่างต่อเนื่อง

การลดความเสี่ยงจากการเกิดภัยพิบัติไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นจะเป็นที่จะต้องบูรณาการในทุกภาคส่วนตั้งแต่ในยามปกติ โดยเฉพาะกองทัพไทยเป็นหน่วยที่มีกำลังพลที่ตั้งของหน่วยอยู่ในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ควรที่จะเป็นหน่วยงานหลักในการร่วมบูรณาการกับหน่วยในภาครัฐและเอกชน โดยเริ่มทำตั้งแต่ในยามปกติ มีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก โดยกองทัพไทยมีการบูรณาการในการจัดเก็บข้อมูลในเรื่องต่างๆ ให้ครอบคลุม และมีการบูรณาการในการฝึกช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติระหว่างกองทัพ ฝึกร่วมกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายพลเรือน ฝึกร่วมกับกองทัพมิตรประเทศอย่างจริงจังและต่อเนื่อง และให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการฝึกด้วย แต่การที่ประชาชนจะมีส่วนร่วมในการฝึกได้นั้น จะต้องมีความรู้ กองทัพควรที่จะมีการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ความรู้ในเรื่องอุปกรณ์ในการช่วยเหลือ รวมถึงยุทธวิธีต่างๆ ที่กองทัพนำมาใช้ ควรจะมีการจัดลำดับการให้ความรู้จากพื้นที่ที่เคยเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้งจนถึงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติซึ่งการเกิดภัยพิบัติในแต่ละพื้นที่ก็มีลักษณะของภัยพิบัติที่แตกต่างกันไป ควรมีการให้ความรู้และการฝึกที่ตรงกับลักษณะการเกิดภัยพิบัติของแต่ละพื้นที่ ลักษณะของภัยพิบัติในปัจจุบันบางครั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่โดยทันที แต่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว เช่น ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) โดยเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้ว สามารถเข้าสู่หลอดลม โรคทางเดินหายใจ และทำลายเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้นๆ เช่น เนื้อเยื่อปอด ส่งผลให้เกิดโรคหลายชนิด เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคมะเร็งปอดและเป็นสารก่อมะเร็ง ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายกับประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเด็กๆ ในพื้นที่ซึ่งเป็นกำลังของชาติในอนาคต หากมีการสะสมในร่างกายแล้วอีก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปีแสดงผล โดยการเป็นมะเร็ง ก็จะเป็นการสูญเสียต่อทรัพยากรมนุษย์อย่างมหาศาล

ปัญหาในลักษณะนี้ได้เกิดขึ้นกับเมืองใหญ่ๆ ในแต่ละประเทศทั่วโลก เช่น จีน เกาหลี อินเดีย ญี่ปุ่น อังกฤษ ฝรั่งเศส เป็นต้น โดยประเทศดังกล่าวได้ใช้เวลาในการแก้ปัญหาเป็นเวลายาวนาน ซึ่งจะต้องมีการกำหนดมาตรการต่างๆ จากเบาไปหนักขึ้นอยู่กับสถานการณ์ แต่สำหรับประเทศไทยในบางช่วงได้มีการวัดค่าฝุ่นละอองมีค่าสูงที่สุดในโลก จึงเป็นปัญหาที่ควรนำมาพิจารณาอย่างเร่งด่วนก่อนที่จะเกิดวิกฤตมากกว่านี้อีก กองทัพควรจะมีการบูรณาการร่วมกันในการแก้ปัญหาภัยพิบัติด้านฝุ่นละอองอย่างเร่งด่วน ควรมีการบูรณาการในด้านยุทธโธปกรณ์ที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังที่ระบุด้าน



และระยะยาว อาจจะต้องมีการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว มีการกำหนดมาตรการเพื่อลดปัญหา

แนวทางในการขับเคลื่อนไปสู่การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ

๑. จัดทำนโยบายและแผนพัฒนาทุกระดับให้มีประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับท้องถิ่น จะต้องเห็นความสำคัญและแสดงเจตนารมณ์ในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยกองทัพจะต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำนโยบายและแผนดังกล่าว

๒ ส่งเสริมและสนับสนุนการประเมินความเสี่ยง และการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงเพื่อการวางแผนพัฒนา กองทัพไทยจะต้องมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยง เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินมาจัดทำแผน และจัดเตรียมยุทธวิธีที่เกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ในแต่ละพื้นที่ และนำไปสู่การพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในการประเมินความเสี่ยง

๓. จัดทำกฎระเบียบข้อบังคับเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ โดยกองทัพและส่วนที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทางปฏิบัติ เนื่องจากมีผลบังคับใช้ในทางกฎหมาย ทำให้หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนต้องดำเนินการตามและเป็นตัวกระตุ้นให้ทุกฝ่ายเกิดความใส่ใจที่จะนำไปปฏิบัติจริง โดยแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ ระเบียบข้อบังคับเพื่อการควบคุม และระเบียบข้อบังคับเพื่อสร้างแรงจูงใจในการนำไปปฏิบัติ

๔. การวางแผนใช้พื้นที่โดยการคำนึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยกองทัพต้องร่วมการวางแผนกับส่วนที่เกี่ยวข้อง มีการพิจารณาการใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุล มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ การใช้ที่ดินมีส่วนสำคัญมากในการบริหารจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในเชิงพื้นที่ หากมีการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้การใช้พื้นที่ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายได้ ทั้งในเชิงการพัฒนาประเทศและการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น การสร้างถนนที่มีประโยชน์เป็นคันกันน้ำตามธรรมชาติ การสร้างสวนสาธารณะริมน้ำที่ใช้เป็นแก้มลิงรับน้ำในฤดูน้ำหลาก การสร้างอาคารเรียนที่ใช้เป็นที่อพยพของชุมชน

๕. การจัดสรรงบประมาณสำหรับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กองทัพควรมีการบูรณาการในเรื่องงบประมาณของแต่ละเหล่าทัพ เฉพาะงบทที่ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ซึ่งแยกจากงบประจำของแต่ละเหล่าทัพเพื่อความคล่องตัวในการบริหารงบประมาณเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ

๖. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ โดยกองทัพจะต้องทำงานและสนับสนุนภารกิจซึ่งกันและกัน มีการวางแผนร่วมกันโดยอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของแต่ละหน่วย มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของกองทัพและหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ตลอดจนเผยแพร่ข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการเพิ่มขีดความสามารถในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

## ข้อเสนอแนะ

๑. ควรเพิ่มอำนาจและบทบาทของการป้องกันสาธารณภัยให้เป็นหน่วยงานระดับชาติ ในลักษณะเดียวกับหน่วยงานด้านความมั่นคง เพื่อความคล่องตัวในการบริหารจัดการและสั่งการ โดยให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลภัยพิบัติที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีระบบ AI จัดเก็บเป็น

Big Data และรายงานต่อนายกรัฐมนตรี ประธานกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เพื่อพิจารณาสั่งการและติดตามความก้าวหน้าของการเกิดภัยพิบัติ

๒. ให้ส่วนราชการภาคเอกชนจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อรองรับการดำเนินงานภายใต้พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยให้กองทัพไทยเป็นหน่วยงานหลักในการบูรณาการในภาพรวม โดยรวมถึงการฝึกซ้อม การจัดตั้งหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน การกำหนดกลไกเพื่อประสานงานและการช่วยเหลือฟื้นฟูภายหลังเกิดภัยพิบัติ

๓. ส่งเสริมระบบงานอาสาสมัครของประเทศอย่างจริงจังโดยกองทัพเป็นหน่วยงานหลักในการจัดอบรม การขึ้นทะเบียนอาสาสมัครอย่างเป็นระบบ จากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมา อาสาสมัครภาคประชาชน รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชนต่างๆ มีบทบาทสำคัญในการกู้ภัย การช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน การค้นหาผู้รอดชีวิต และการช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย โดยเป็นกำลังหนุนให้กับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่จำกัด อย่างไรก็ตามในภาวะฉุกเฉินที่เกิดความวุ่นวายขาดการสั่งการอย่างเป็นระบบ การให้ความช่วยเหลือและการประสานงานจึงเป็นไปได้โดยขาดการบูรณาการ ซึ่งควรจะมีการวางระบบ มีการฝึกให้กับอาสาสมัคร มีการลงทะเบียน มีรหัสประจำตัวสามารถตรวจสอบได้ เพื่อพัฒนางานอาสาสมัครให้มีศักยภาพอย่างเต็มที่ มีมาตรฐานตามหลักสากล

๔. กองทัพควรมีการจัดการการมุ่งเน้นการรวมพลังของชุมชน แม้ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจะเกินขีดความสามารถในการรับมือโดยชุมชน แต่จากการศึกษาพบว่าชุมชนที่มีความเข้มแข็งและผู้ที่รอดชีวิตจากภัยพิบัติจำนวนหนึ่งได้เปลี่ยนสถานภาพจากผู้ประสบภัยมาเป็นผู้กอบกู้วิกฤต และกลายเป็นกำลังสำคัญในการค้นหาและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้จักคุ้นเคยกับบุคคลในชุมชน สภาพทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่ดีที่สุด นอกจากนั้นการสร้างโอกาสในการจัดการเพื่อช่วยเหลือกันเองในศูนย์อพยพชั่วคราว และการฟื้นฟูบูรณะชุมชนจะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้เกิดพลังในการพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต กองทัพควรมีการวางระบบการฝึกอบรม การให้ความรู้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติต่างๆ โดยชุมชนเป็นรากฐานการพัฒนาที่สำคัญ

๕. กองทัพไทยควรเป็นหน่วยงานหลักในการฝึกกำลังของภาคส่วนต่างๆ การเกิดภัยพิบัติที่ผ่านมาจะทำให้เกิดการรวมตัวของภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สื่อมวลชน ประชาสังคมและอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งล้วนมีลักษณะภารกิจ บทบาท และหน้าที่ที่แตกต่างกัน เช่น บริษัทในภาคเอกชน มีงบประมาณช่วยเหลือที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนภาคประชาสังคมไม่มีระบบจัดตั้ง เป็นการรวมตัวกันด้วยจิตอาสาที่มีพลังและมีความยั่งยืน ดังนั้นการฝึกกำลังทั้ง ๓ ส่วน จึงเป็นเรื่องทางยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง โดยกองทัพไทยควรให้การสนับสนุนและช่วยประสานเชื่อมโยงพลังของกลุ่มต่างๆ เพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล Big Data เพื่อนำมาบูรณาการและติดตามเฝ้าระวังเพื่อนำมาประเมินสถานการณ์ที่ถูกต้อง สามารถพิจารณาการออกประกาศเตือนภัยได้ทันเวลา

๗. หน่วยขึ้นตรงของกองทัพไทยจะมีโครงสร้างการจัดกำลัง โดยได้ระบุถึงตำแหน่งต่างๆ การควบคุมบังคับบัญชาไว้อย่างชัดเจนรวมถึงช่องทางในการติดต่อสื่อสาร มีขอบเขต อำนาจหน้าที่ แต่โครงสร้างของประชาชนในแต่ละพื้นที่ยังไม่ได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีเพียงแต่ตำแหน่งของฝ่ายพลเรือน เนื่องจากผู้นำชุมชนบางครั้งไม่มีตำแหน่งทางการปกครองของพลเรือน แต่เป็นผู้ที่มีบทบาท

สำคัญในการจัดการภัยพิบัติ เพราะผู้นำชุมชนเป็ยศูนย์กลางของการประสานงานในการให้ความช่วยเหลือ และเป็นผู้ที่สร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นในชุมชน ผู้นำชุมชนจะต้องเป็นคนที่ชาวบ้านไว้ใจและเชื่อถือได้ สามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติและโน้มน้าวให้คนในชุมชนลุกขึ้นมาจัดการกับปัญหาภัยพิบัติของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกรณีการให้ความรู้ในเรื่องภัยพิบัติ หากประชาชนในพื้นที่ไม่ให้ความสนใจที่จะรับรู้ ขาดแรงจูงใจ ขาดการกระตุ้น ก็ไม่สามารถที่จะทำให้การจัดการกับปัญหาภัยพิบัติในชุมชนได้ ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรมีการกำหนดโครงสร้างของการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติให้สอดคล้องกับโครงสร้างการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพ เพื่อให้เกิดการบูรณาการร่วมกัน แผนการช่วยเหลือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

๘. กำลังพลของกองทัพที่อยู่ในโครงสร้างการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติจะต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ให้เท่าทันกับเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลและเป็นกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยสามารถปฏิบัติงานในศูนย์ช่วยเหลือได้เป็นเวลานาน ถึงแม้จะมีการเลื่อนยศเลื่อนตำแหน่ง ก็ยังคงปฏิบัติงานในส่วนของช่วยเหลือ

๙. ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของแต่ละเหล่าทัพมีการฝึกซ้อมกันอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยประสบภัยพิบัติมาแล้วหรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติ มีการบูรณาการในเรื่ององค์ความรู้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติแล้วพิจารณาร่วมกันในการจัดหาเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาเพิ่มเติม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติเป็นการเฉพาะเพื่อลดการใช้เครื่องมือหรือยุทธโธปกรณ์ทางทหารที่มีราคาสูง และมีคุณค่าทางยุทธการสูง

๑๐. แต่ละเหล่าทัพมีการร่วมกันวิจัยคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ที่จะสามารถป้องกันและช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว โดยต้องให้ความสำคัญและมีความจริงจังที่จะบูรณาการร่วมกัน มีการสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการเข้าสำรวจพื้นที่ร่วมกันพบปะประชาชนในพื้นที่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับประชาชนในพื้นที่ จะทำให้เมื่อเกิดภัยพิบัติหน่วยช่วยเหลือผู้ประสบภัยและประชาชนในพื้นที่จะมีความเข้าใจในการแก้ปัญหาาร่วมกัน

๑๑. ควรให้ความสำคัญเรื่องการจัดการความเสี่ยง (ก่อนการเกิดภัยพิบัติ) และการฟื้นฟูให้ดีกว่าเดิม (Build back better) (หลังการเกิดภัย) การเตรียมความพร้อมการปฏิบัติงานในระหว่างการเกิดภัย จึงเป็นภารกิจที่ต่อเนื่องจากภารกิจด้านการเตรียมการป้องกัน และลดผลกระทบ ซึ่งจะต้องมีการประเมิน และวิเคราะห์ความเสี่ยง มีการเขียน และประกาศการใช้แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น มีการจัดองค์กร บุคลากร เครื่องไม้เครื่องมือต่างๆ มีการจัดความรับผิดชอบ การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ การวิเคราะห์ช่องว่างที่ยังมีอยู่ รวมทั้งงบประมาณในการดำเนินงาน ดังนั้นเมื่อมีความชัดเจนของระบบการทำงาน การจัดการในขณะเกิดภัยจึงเป็นเรื่องที่ไม่ยากลำบากเกินความสามารถ ในขณะที่ภารกิจด้านการฟื้นฟู จำเป็นต้องมีแผนฟื้นฟูในระยะต่างๆ (สั้น ยาว) กล่าวคือ แผนการฟื้นฟูในระยะสั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประสบภัยได้รับการช่วยเหลือให้สามารถดำรงชีพ อยู่ได้ในช่วงเวลาขณะเกิดเหตุ หรือหลังเกิดเหตุในเวลาจำกัด ในขณะที่แผนฟื้นฟูระยะยาวมุ่งสู่การช่วยเหลือ เยียวยาให้ผู้ประสบภัยสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติ ดังนั้นจึงต้องมีการเขียนแผนฟื้นฟู และกำหนด Timeline ที่ชัดเจน และแจ้งแก่ผู้ประสบภัย และผู้เกี่ยวข้องให้ได้รับทราบโดยทั่วกัน แผนฟื้นฟูควรมีระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ ปีขึ้นอยู่กับขนาดของความเสียหาย และงบประมาณที่ต้องใช้ในการบูรณะซ่อมแซม โดยเริ่มจากการก่อสร้างอาคารที่พักชั่วคราว ฟื้นฟู

สาธารณูปโภคต่างๆ ให้กลับมาใช้ได้ชั่วคราว การฟื้นฟู สาธารณูปโภคต่างๆอย่างถาวร การฟื้นฟู เศรษฐกิจ และสังคม การสร้างงาน และอาชีพ และท้ายที่สุดการฟื้นฟูที่พิกอาศัยถาวร (แต่ในทางปฏิบัติ เรามักจะรีบสร้างอาคารถาวรก่อนโดยเข้าใจว่าผู้ประสบภัยมีความต้องการ ในขณะที่เรื่องของปากท้อง การสร้างอาชีพถูกชะเลยตั้งแต่เริ่มต้น ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจึงต้องดำเนินการก่อน)

๑๒. แผนการจัดการภัยพิบัติต้องมีการปรับปรุงไปตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีดิจิทัล เริ่มจากภารกิจของการเตรียมการป้องกัน และลดผลกระทบ ซึ่งหนึ่งในงานที่สำคัญคือการประเมินความเสี่ยง ความเปราะบาง และความอ่อนแอของพื้นที่ เทคโนโลยีสารสนเทศ (GIS) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วร่วมกับเทคโนโลยีดาวเทียม Drone Lidar sensor เป็นต้น ทำให้ความละเอียดของการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยมีรายละเอียดมากขึ้น ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ แม่นยำมากขึ้น การใช้ประโยชน์ที่ดินมีการจำแนกโดยละเอียดและถูกต้องมากขึ้น ข้อมูลต่างๆเหล่านี้ เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ (Physical data) ที่มีการจัดเก็บเป็น Digital file ในขณะเดียวกันข้อมูลสภาพอากาศที่ในอดีตมีจุดตรวจวัดไม่เพียงพอ มีการติดตั้ง Sensor ตรวจวัดสภาพอากาศที่หนาแน่นมากขึ้น และมีการแบ่งปันกันระหว่างเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก จึงทำให้มีความร่วมมือกันมากขึ้น เช่น กรณีของคณะทำงานระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) นักวิทยาศาสตร์จากทุกมุมโลกกว่า ๕๐๐ คนมาร่วมกันเขียน รายงานการประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งหากความร่วมมือดังกล่าวไม่เกิดขึ้น แต่ละประเทศจำเป็นต้องประเมินตนเองโดยใช้เทคโนโลยีตนเองซึ่งอาจจะถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง ดังนั้นการทำงานร่วมกันจึงเกิดการสอบทานกันและกัน ทำให้มีความมั่นใจมากขึ้นในผลลัพธ์ที่ออกมา นวัตกรรมด้าน Big data Machine learning AI ในปัจจุบันจึงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายๆ ประเทศ

๑๓. การบูรณาการระหว่างหน่วยงานมีความจำเป็นภายใต้แผนป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ กำหนดให้มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย แต่ในการปฏิบัติงานจริงไม่ได้เป็นไปตามแผนฯ ขาดความต่อเนื่อง ระดับนโยบายไม่มีการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล จึงทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงานแบบครบวงจร มุ่งเน้นเฉพาะการจัดการในภาวะฉุกเฉินซึ่งเป็นเพียงภารกิจเดียวในการจัดการสาธารณภัย จึงทำให้ต้องใช้ เวลา และงบประมาณสูงในการดำเนินการให้กลับสู่สถานการณ์ปกติ ควรมุ่งเน้นการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้การปฏิบัติงานจริงเป็นไปตามแผนที่วางไว้

๑๔. การพยากรณ์ และเตือนภัยเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงาน (Humanware) ในขณะเดียวกันเทคโนโลยีทาง Hardware (เทคโนโลยีดิจิทัล) และ Software (AI) ได้พัฒนาไปมาก ปัจจุบันมีการพัฒนาโมเดลการพยากรณ์มาใช้มากมาย ทั้งเป็นแบบ Freeware และ Commercial โดยหลักการประกอบด้วย ๒ ประเภท คือ โมเดลแบบ แข็ง (Hard computing) และ โมเดลแบบอ่อน (Soft computing) โดยโมเดลแบบแข็ง จะใช้เวลา และงบประมาณค่อนข้างสูงในการคำนวณ และที่สำคัญต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง ในขณะที่โมเดลแบบอ่อน ใช้เวลา และงบประมาณน้อยกว่า โดยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ใดๆก็ตามโมเดลทั้งสองต้องทำการเปรียบเทียบ และทดสอบโมเดลก่อนการนำไปใช้งานจริง นี่คือ หัวใจของการพยากรณ์ ข้อมูลสภาพอากาศมีการแลกเปลี่ยนกันมากขึ้นทำให้การเปรียบเทียบ และทดสอบโมเดลทำได้สะดวกมากขึ้น ในต่างประเทศมีหน่วยงานหลายหน่วยงานได้พัฒนาโมเดลของ

ตนเองขึ้นมา และมีการทดสอบโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับหน่วยงานอื่นๆ ในทางปฏิบัติไม่มีโมเดลที่ดีที่สุด (No one fits all) โมเดลหนึ่งถูกพัฒนาขึ้นเฉพาะบนสภาพแวดล้อมหนึ่ง จะไม่สามารถนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการพัฒนาแบบจำลอง จึงเป็นศาสตร์ที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับประเทศไทย โดยประเทศไทยควรมีโมเดลทั้งสองแบบในการปฏิบัติงาน สำหรับประเทศไทยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์มีความจำเป็น แต่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นเรื่องที่สำคัญเร่งด่วนกว่า

๑๕. แนวคิดในการจัดการภัยพิบัติของไทยควรมีรูปแบบเชิงรุกกล่าวคือ ควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับประชาชน ดังนี้

๑๕.๑ การป้องกัน (Prevention) ความเสียหายและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติสามารถลดได้ด้วยการป้องกัน ทั้งนี้การกำหนดกรอบนโยบายเพื่อความปลอดภัยที่ชัดเจนจะเป็นส่วนสำคัญในการป้องกัน

๑๕.๒ ความพร้อม (Readiness) ความพร้อมขึ้นอยู่กับ การเตรียมการ การวางแผนรับสถานการณ์ต่าง ๆ ล่วงหน้าทำให้หน่วยงานมีความพร้อม และแผนต่างๆ ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยจะต้องได้รับการฝึกการช่วยเหลือตนเอง

๑๕.๓ การรับทราบ (Awareness) ชุมชนจะต้องได้รับการศึกษาเพื่อให้ทราบธรรมชาติและผลกระทบของภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ ประชาชนต้องเห็นความสำคัญของการเตรียมพร้อมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

การที่จะให้ประชาชนสามารถช่วยเหลือตนเองได้กองทัพต้องคำนึงถึง

๑. การให้ความรู้ประชาชน (Public Education) นอกจากการเตรียมความพร้อมของกำลังพลในหน่วยแล้ว ต้องมุ่งที่จะให้ประชาชนสามารถที่จะรับสถานการณ์ภัยพิบัติต่าง ๆ ได้ในขั้นต้น ทั้งนี้ด้วยการจัดการอบรม การจัดทำคู่มือคำแนะนำแจกจ่าย และการฝึกประจำปี

๒. การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement) SCDF ต้องการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ความปลอดภัยแก่ชุมชนนั้นๆ เอง จึงได้ฝึกอาสาสมัครชุมชนภายใต้โครงการ Civil Defense Volunteers เพื่อเป็นกำลังเสริมในยามเกิดสาธารณภัยระดับต่างๆ

๑๖. กองทัพอากาศบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลในทุกขั้นตอนของการบรรเทาสาธารณภัย เช่น ชั้นเตรียมการตรวจอาศัยข้อมูลจากแอปพลิเคชัน “DPMREPORTER” ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการแจ้งข้อมูลข่าวสารสถานการณ์ภัยรูปแบบใหม่ เพื่อสร้างการรับรู้ไปสู่การลดความเสี่ยงและความสูญเสียจากสาธารณภัย สามารถแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว ในขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติควรมีข้อมูล Application DPM REPORTER มาใช้ในการส่งข้อมูล ข่าวสารและสถานการณ์ภัยผ่านทางระบบ Smart Phone ซึ่งจะช่วยให้เข้าถึงระบบการแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว มากมากขึ้น ในลักษณะ Private และ Public Channels และการช่วยเหลือผู้ประสบภัยควรใช้ระบบแจ้งเตือนการปฏิบัติการกู้ภัยของปภ. (Rescue Alerts) ซึ่งเป็นระบบแจ้งและค้นหาของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ผ่าน Web Application และ Smart Phone ช่วยให้ประชาชนสามารถร้องขอความช่วยเหลือได้ทันที โดยระบบจะเป็นตัวแจ้งพิกัด และค้นหาหน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่อยู่ในพื้นที่

ใกล้เคียงที่สุด และแจ้งเตือนอัตโนมัติให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ทราบและตอบรับการปฏิบัติให้ความช่วยเหลือ  
เจ้าหน้าที่กู้ภัยจะสามารถทราบพิกัดที่เกิดเหตุ และสามารถติดตามเข้าให้การช่วยเหลือได้ทันการณ์  
นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถติดตามการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ได้ และสามารถสั่งการให้เหมาะสมกับ  
สถานการณ์

# บรรณานุกรม

## ภาษาไทย

### หนังสือ

กลาโหม, กระทรวง. แผนบรรเทาสาธารณภัยกระทรวงกลาโหม ๒๕๕๘. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม, ๒๕๕๘.

คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ. แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘. กรุงเทพมหานคร : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, ๒๕๕๘.

ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย , เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านอุทกภัยอย่างบูรณาการ. กรุงเทพฯ ฯ : Themma Group, ๒๕๕๖.

### วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

ชยุต นาเวศภูติกร, นาวาเอก. “กองทัพเรือกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในทศวรรษหน้า” เอกสารประจำภาค วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, ๒๕๕๓.

ศรยุทธ พุ่มสุวรรณ, นาวาเอก. “กองทัพเรือกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในทศวรรษหน้า” เอกสารประจำภาค วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, ๒๕๕๙.

ภาณุวัฒน์ อินทนิล, นาวาเอก. “กองทัพเรือกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในทศวรรษหน้า” เอกสารประจำภาค วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, ๒๕๖๐.

### สัมภาษณ์

ชนศักดิ์ เมตะนันท์, พลอากาศโท. เจ้ากรมยุทธการทหารอากาศ. สัมภาษณ์. มิถุนายน ๒๕๖๒.

ชนาวุธ บุตรกีนรี, พลอากาศโท. เจ้ากรมยุทธการทหารบก. สัมภาษณ์. มิถุนายน ๒๕๖๒.

กาญจน์ ตี้อูบล, พลเรือโท. เจ้ากรมกิจการพลเรือนทหารเรือ. สัมภาษณ์. มิถุนายน ๒๕๖๒.

เสรี สุภราทิตย์, ผู้อำนวยการศูนย์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติ. สัมภาษณ์. มิถุนายน ๒๕๖๒.

ธนเกียรติ ชอบชื่นชม, พลเอก. ผู้บัญชาการหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา. สัมภาษณ์. มิถุนายน ๒๕๖๒.

### บรรยาย

มูทริกา พุกษาพงษ์, ดร. “การลดความเสี่ยงภัยพิบัติและการพัฒนา (Disaster Risk Reduction & Development)”. เอกสารประกอบการบรรยาย, ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย, ๗ มิถุนายน ๒๕๕๖.

## เอกสารไม่ตีพิมพ์

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, กรม. “แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ”. ๒๕๕๘.

ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, กรม. “แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๓ – ๒๕๕๗”. ๒๕๕๒.

ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน, กรม. “การป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน”.

ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, กรม. “การลดความเสี่ยงภัยพิบัติสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”. กลาโหม, กระทรวง. “แผนบรรเทาสาธารณภัยกระทรวงกลาโหม”. ๒๕๕๘.

## ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

โยธาธิการและผังเมือง, กรม. “กฎหมายควบคุมอาคาร”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.dpt.go.th/wan/lawdpt/menu2.asp>.

เจแปนฟาวน์เดชัน กรุงเทพฯ. “โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการและฝึกอบรมการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ Red Bear Survival Camp in Thailand”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www.jfbkk.or.th/japan\\_intellect\\_jsie2014th\\_02.php](http://www.jfbkk.or.th/japan_intellect_jsie2014th_02.php), ๒๕๕๗.

บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด. “เสริมศักยภาพชุมชนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเตรียมความพร้อมแก่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัยในจังหวัดน่านและลำพูน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.honda.co.th/th/newrelease/post/lumpoon2014>, ๒๕๕๗.

ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย, กองทัพบก, กองบัญชาการกองทัพไทย. “แผนบรรเทาสาธารณภัย ๒๕๖๐”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [https://www.rtarf.mi.th/pdf/rtarf\\_disaster.pdf](https://www.rtarf.mi.th/pdf/rtarf_disaster.pdf), ๒๕๖๐.

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวง กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ.๒๕๕๔, “แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนจังหวัดอุตรดิตถ์”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www.dmr.go.th/download/north/Uttaradit\\_final.pdf](http://www.dmr.go.th/download/north/Uttaradit_final.pdf), ๒๕๕๔.

## ภาษาอังกฤษ

\_\_\_\_\_(2014a), Participant’s Workbook, 5<sup>th</sup> Regional Learning Workshop on Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development, 22-26 September 2014, Bangkok.

Disaster Management Training Programme (DMTP) (1994), Disaster and Development, Training Module, 2<sup>nd</sup> Edition. Swiss Test Artificial Intelligence For Rescue Mission.



ภาคผนวก

### ชุดคำถามสำหรับหน่วยงานที่ให้ข้อมูลการเตือนภัย

๑. หน่วยงานของท่านได้มีการวางระบบ เครือข่ายหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สำหรับการส่งข้อมูลในการเตือนภัยให้กับหน่วยงานอื่นอย่างไร

.....  
.....  
.....

๒. หน่วยงานของท่านนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพในการพยากรณ์และการเตือนภัยอย่างไรและเมื่อนำมาใช้แล้วเกิดผลอย่างไร

.....  
.....  
.....

๓. หน่วยงานของท่านนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในการแปลงข้อมูลให้ง่ายสำหรับผู้ใช้งานอย่างไร

.....  
.....  
.....

๔. ท่านประสบปัญหาในการประสานงานหรือการส่งต่อข้อมูลในการเตือนภัยกับหน่วยงานอื่นอย่างไรบ้าง

.....  
.....  
.....

๕. หน่วยงานของท่านนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีมาใช้แก้ปัญหานี้หรือไม่หรือต้องการเทคโนโลยีใดมาใช้ในการแก้ปัญหานี้

.....  
.....  
.....

## ชุดคำถามสำหรับหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน

๑. หน่วยงานของท่านได้รับข้อมูลหรือใช้แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานใดในการจัดการภัยพิบัติและข้อมูลที่ได้เป็นรูปแบบใดมีความแม่นยำอย่างไร และมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้อย่างไร

๒. หน่วยงานของท่านมีการเตรียมการการปฏิบัติก่อนเกิดภัยพิบัติในด้านของกำลังคน เครื่องมือ และแผนการปฏิบัติงานอย่างไร

๓. หน่วยงานของท่านมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการเตรียมการการปฏิบัติก่อนเกิดภัยพิบัติอย่างไร

๔. หน่วยงานของท่านประสบปัญหาในการเตรียมการก่อนเกิดภัยพิบัติอย่างไร

๕. ในขั้นตอนการเตรียมการก่อนเกิดภัยพิบัติหน่วยงานของท่านมีการบูรณาการกับหน่วยงานอื่นอย่างไร

๖. ในขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติหน่วยงานของท่านได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไร

๗. การประสานงานในระหว่างขั้นเกิดภัยพิบัติในด้านข้อมูล กำลังคน เครื่องมือ และมีการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานอื่นอย่างไร

๘. ในขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติหน่วยงานของท่านประสบปัญหาอย่างไรและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แก้ปัญหาอย่างไรหรือต้องการให้มีเทคโนโลยีดิจิทัลใดมาแก้ปัญหา

๙. ในขั้นฟื้นฟูหน่วยงานของท่านนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้อย่างไร

๑๐. ในขั้นฟื้นฟูหน่วยงานของท่านมีการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นอย่างไรและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานอื่นอย่างไร

๑๑. ในขั้นฟื้นฟูหน่วยงานของท่านประสบปัญหาในการปฏิบัติงานอย่างไรและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาแก้ปัญหาอย่างไรหรือต้องการให้มีเทคโนโลยีดิจิทัลใดมาแก้ปัญหา

### ชุดคำถามสำหรับนักวิชาการด้านการจัดการภัยพิบัติ

๑. การบูรณาการการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยในความคิดของท่านมีมุมมองในด้านการเตรียมความพร้อมการปฏิบัติงานระหว่างเกิดภัยพิบัติและการฟื้นฟูเป็นอย่างไร

.....

๒. การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อบูรณาการระหว่างหน่วยงานสำหรับการจัดการภัยพิบัติในประเทศไทยควรเป็น อย่างไร

.....

๓. การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพยากรณ์ภัยพิบัติของไทยควรเป็นอย่างไรเพื่อให้การเตือนภัยเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โมเดลที่ใช้ในการพยากรณ์ควรเป็นอย่างไร

.....

๔. ปัญหาและอุปสรรคในการบูรณาการการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยเป็นอย่างไร และควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาแก้ปัญหาและอุปสรรคนี้อย่างไร

.....

## ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ : พลเรือตรี เบญญา นาวานุเคราะห์
- วัน เดือน ปี เกิด : ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๐๖
- การศึกษา : นักเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ ๒๒  
: นักเรียนนายเรือ รุ่นที่ ๗๙  
: ปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
: ปริญญาโท MBA.(Management), Southeastern University, Washington D.C., USA.  
: หลักสูตรนายทหารชั้นต้น พรรคนาวิน สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง  
: หลักสูตรเสนาธิการทหารเรือ สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง  
: หลักสูตรวิทยาลัยการทัพเรือ สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง  
: หลักสูตรนักบริหารยุทธศาสตร์ การป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ระดับสูง (นบส.ปปส.) รุ่นที่๑
- ประวัติการทำงานโดยย่อ : หัวหน้านายทหารฝ่ายอำนวยการ กรมสรรพาวุธทหารเรือ กองทัพเรือ  
: รองเสนาธิการ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ  
: เจ้ากรมสารบรรณทหารเรือ กองทัพเรือ
- ตำแหน่งปัจจุบัน : ผู้ชำนาญการกองทัพเรือ

# สรุปย่อ

ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา

เรื่อง แนวทางการบูรณาการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพไทยในยุค  
ดิจิทัล

ผู้วิจัย พลเรือตรี เบญญา นาวานุเคราะห์ หลักสูตร วปอ.รุ่นที่ ๖๑

ตำแหน่งผู้ชำนาญการกองทัพเรือ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมของโลกได้ส่งผลให้เกิดปัญหาทางกายภาพและภัยพิบัติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น แผ่นดินไหว อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย และสึนามิ ภัยพิบัติดังกล่าวได้เกิดขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อมวลมนุษยชาติ ซึ่งลักษณะการเปลี่ยนแปลงมีตั้งแต่การเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ไปจนถึงการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและรุนแรง ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน จากข้อมูลการเกิดภัยพิบัติของโลก ที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน ทำให้ทราบว่ามีความรุนแรงและความเสียหายไม่น้อยลงแต่อย่างใด และยังคงยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งพื้นที่ที่ไม่เคยเกิดภัยพิบัติในอดีตก็ได้เกิดขึ้น ทำให้ได้รับความเสียหายโดยมิได้ทันระวังป้องกัน สำหรับประเทศไทยได้เกิดภัยพิบัติมาอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยเฉพาะการเกิดอุทกภัย วาตภัย ภัยแล้ง ส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความเป็นอยู่ของประชาชน ได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทย ส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง ผลกระทบจากภัยพิบัติในบางครั้งต้องใช้เวลาในการบูรณะฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ ทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาก้าวไปข้างหน้า การเกิดภัยพิบัติในแต่ละครั้งยากต่อการคาดคะเนว่าจะเกิดความรุนแรงและสร้างความเสียหายมากน้อยเพียงใด ใช้เวลานานเท่าใด ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีเครื่องมือที่มีความทันสมัยในการพยากรณ์เพียงใดก็ตาม แต่ภัยพิบัติบางประเภท เช่น การเกิดแผ่นดินไหวก็ไม่มีสิ่งบ่งชี้ว่าจะเกิดเมื่อใดหรือว่าจะมีสัญญาณบ่งบอกอย่างชัดเจนว่าจะเกิดก็มีเวลาเตรียมการป้องกันน้อยมากหรือแทบจะไม่มีเลย ทำให้ช่วงเวลาในการเกิดภัยพิบัติไม่มีความสอดคล้องกับช่วงเวลาที่ใช้ในการระวังป้องกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมไว้ตั้งแต่ในยามปกติก่อนที่ภัยพิบัติจะเกิด และมีการวางแผนเตรียมความพร้อมที่จะบูรณะฟื้นฟู ภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด โดยหน่วยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการบูรณาการร่วมกัน มีการฝึกอย่างสม่ำเสมอ นำเครื่องมือและกำลังพลของหน่วยมา

ช่วยเหลืออย่างเต็มกำลังความสามารถ ก็จะสามารถช่วยลดความสูญเสียลงได้หรือไม่ทำให้เกิดความสูญเสียเลย

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยได้กำหนดให้กองทัพไทยนอกจากมีหน้าที่ในการป้องกันประเทศแล้ว ยังมีหน้าที่ในการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติอีกด้วย จากอดีตจนถึงปัจจุบัน กองทัพไทยได้ให้การช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติมาอย่างต่อเนื่องอย่างเต็มกำลังความสามารถจนเป็นที่ประจักษ์มาโดยตลอด แต่รูปแบบของการช่วยเหลือยังไม่มีกระบวนการร่วมกันระหว่างกองทัพแต่อย่างใด ในหน้าที่การป้องกันประเทศ กองทัพไทยได้มีการบูรณาการในการรบหรือการใช้กำลังร่วมกัน มีการฝึกตามแผนป้องกันประเทศอย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่ายังไม่มีการซ้อมรบหรือการใช้กำลังร่วมกัน มีการฝึกตามแผนป้องกันประเทศอย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่ายังไม่มีการซ้อมรบอย่างแน่ชัดว่าจะมีการใช้กำลังขนาดใหญ่ในการสู้รบก็ตาม แต่การเกิดภัยพิบัติในประเทศไทยได้เกิดมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งรูปแบบการช่วยเหลือของกองทัพก็จะปฏิบัติในลักษณะการช่วยเหลือเพื่อบูรณะฟื้นฟู ภายหลังจากที่ได้เกิดภัยพิบัติขึ้นแล้ว โดยในแต่ละเหล่าทัพก็จะนำกำลังพล เครื่องมือ เข้าไปช่วยเหลือ ในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการบูรณาการที่เป็นระบบ บางครั้งทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ ซึ่งหากมีการบูรณาการในการเตรียมพร้อมตั้งแต่ยามปกติ มีการจัดทำแผนและฝึกซ้อมกันเช่นเดียวกับการฝึกในการป้องกันประเทศ ก็จะทำให้สามารถใช้ขีดความสามารถของกองทัพไทยในการลดความสูญเสียลดความซ้ำซ้อน ให้การช่วยเหลือได้ครอบคลุมพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งในบางครั้งได้มีการเกิดภัยพิบัติหลายพื้นที่ในเวลาเดียวกัน หากมีการบูรณาการในการใช้กำลังในการช่วยเหลือที่สอดคล้องสมดุลในแต่ละพื้นที่ก็จะสามารถแบ่งกำลังไปช่วยเหลือในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติอื่นๆได้ในคราวเดียวกันอีกด้วย ซึ่งจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ ๕ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามร่างยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙ โดยให้เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพัฒนาองค์ความรู้ บุคลากร องค์กร และเครื่องมือในการบริหารจัดการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ป้องกันเฝ้าระวังและเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และจังหวัด

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการบูรณาการร่วมกันของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัยพิบัติในยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นยุคที่สามารถนำทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สื่อออนไลน์ รวมไปถึง ปัญญาประดิษฐ์ อากาศยานบังคับ โดรนและหุ่นยนต์มาประยุกต์ใช้ในการบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ตั้งแต่ในยามปกติก่อนการเกิดภัยพิบัติ ณะเกิดภัยพิบัติ และการบูรณะฟื้นฟู ภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติให้เร็วที่สุด

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
๒. เพื่อศึกษาหาแนวทางในการบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัยพิบัติให้สอดคล้องกับพื้นที่และประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน
๓. เพื่อศึกษาถึงแนวทางการนำเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบูรณาการของกองทัพไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

๑. ขอบเขตด้านเนื้อหาการวิจัยนี้ เน้นการศึกษาวิเคราะห์การบูรณาการและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในส่วนของกองทัพไทยเท่านั้น
๒. ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษานี้เน้นศึกษาการช่วยเหลือเฉพาะผู้ประสบภัยพิบัติในประเทศไทยเท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา ดังนี้

๑. การรวบรวมข้อมูล จากตำรา และเอกสารต่าง ๆ
๒. ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกของนักวิชาการ และผู้มีประสบการณ์ด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
๓. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยใช้วิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีหลักการต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
๔. การนำเสนอข้อมูล นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัย เชิงพรรณนาและวิเคราะห์แนวคิดใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน จากการวิจัย

## ผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยพบว่า ทั้งกองทัพไทยและฝ่ายพลเรือน รวมไปถึงในระดับรัฐบาลต่างก็มีแผนและโครงสร้างในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยได้มีการปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาตามลำดับ แต่ยังขาดการบูรณาการร่วมกัน โดยเฉพาะในส่วนของกองทัพไทย ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติส่วนหน้าที่เข้าช่วยเหลือ ถึงแม้ว่าพื้นที่ของประเทศไทยจะมีอาณาเขตกว้างขวาง กองทัพไม่สามารถเข้าช่วยเหลือได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ หากมีการเกิดภัยพิบัติในวงกว้าง แต่หากมีการบูรณาการร่วมกันตั้งแต่ในยามปกติ มีการฝึกโดยใช้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วม ให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีความรู้ความเข้าใจ สร้างภูมิคุ้มกันให้สามารถลดความสูญเสียจากการเกิดภัยพิบัติ โดยเฉพาะ



พื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก กองทัพก็จะสามารถออกมาล้างไว้ช่วยเหลือในพื้นที่อื่น ๆ ที่เกิดใหม่โดยไม่มีประวัติการเกิดภัยพิบัติมาก่อน

การบูรณาการของกองทัพไทยในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติทั้งในยามปกติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และการฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัยพิบัติ ควรจะมีการให้ความสำคัญของการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ โดยเฉพาะการขาดความรู้ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจากการพัฒนา การขาดความเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ และแนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยง เมื่อภัยยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และมีแนวโน้มของความถี่และความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันดำเนินการอย่างจริงจัง โดยเฉพาะกองทัพไทยที่ได้ได้ช่วยเหลือประชาชนมาโดยตลอดอย่างต่อเนื่อง

การลดความเสี่ยงจากการเกิดภัยพิบัติไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นจะเป็นที่จะต้องบูรณาการในทุกภาคส่วนตั้งแต่ในยามปกติ โดยเฉพาะกองทัพไทยเป็นหน่วยที่มีกำลังพลที่ตั้งของหน่วยอยู่ในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ควรที่จะเป็นหน่วยงานหลักในการร่วมบูรณาการกับหน่วยในภาครัฐและเอกชน โดยเริ่มทำตั้งแต่ในยามปกติ มีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก โดยกองทัพไทยมีการบูรณาการในการจัดเก็บข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ให้ครอบคลุม และมีการบูรณาการในการฝึกช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติระหว่างกองทัพ ฝึกร่วมกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายพลเรือน ฝึกร่วมกับกองทัพมิตรประเทศอย่างจริงจังและต่อเนื่อง และให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการฝึกด้วย แต่การที่ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการฝึกด้วย แต่การที่ประชาชนจะมีส่วนร่วมในการฝึกได้นั้นจะต้องมีความรู้ กองทัพควรที่จะมีการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ความรู้ในเรื่องอุปกรณ์ในการช่วยเหลือ รวมถึงยุทธวิธีต่าง ๆ ที่กองทัพนำมาใช้ ควรมีการจัดลำดับการให้ความรู้จากพื้นที่ที่เคยเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้งจนถึงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติซึ่งการเกิดภัยพิบัติในแต่ละพื้นที่ก็มีลักษณะของภัยพิบัติที่แตกต่างกันไป ควรมีการให้ความรู้และการฝึกที่ตรงกับลักษณะการเกิดภัยพิบัติของแต่ละพื้นที่ ลักษณะของภัยพิบัติในปัจจุบันบางครั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่โดยทันที แต่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว

แนวทางในการขับเคลื่อนไปสู่การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ

๑. จัดทำนโยบายและแผนพัฒนาทุกระดับให้มีประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับท้องถิ่น จะต้องเห็นความสำคัญและแสดงเจตนารมณ์ในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยกองทัพจะต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำนโยบายและแผนดังกล่าว

๒ ส่งเสริมและสนับสนุนการประเมินความเสี่ยง และการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงเพื่อการวางแผนพัฒนา กองทัพไทยจะต้องมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยง เพื่อนำผลที่ได้

จากการประเมินมาจัดทำแผน และจัดเตรียมยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ในแต่ละพื้นที่ และนำไปสู่การพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในการประเมินความเสี่ยง

๓. จัดทำกฎระเบียบข้อบังคับเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ โดยกองทัพ และส่วนที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้เกิด การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทางปฏิบัติ เนื่องจากมีผลบังคับใช้ในทางกฎหมาย ทำให้ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนต้องดำเนินการตามและเป็นตัวกระตุ้นให้ทุกฝ่ายเกิดความ ใส่ใจที่จะนำไปปฏิบัติจริง โดยแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ ระเบียบข้อบังคับเพื่อการควบคุม และ ระเบียบข้อบังคับเพื่อสร้างแรงจูงใจในการนำไปปฏิบัติ

๔. การวางแผนใช้พื้นที่โดยการคำนึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยกองทัพต้องร่วม การวางแผนกับส่วนที่เกี่ยวข้อง มีการพิจารณาการใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุล มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ การใช้ที่ดินมีส่วนสำคัญมากในการบริหาร จัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในเชิงพื้นที่ หากมีการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้การใช้พื้นที่ซึ่งมี อยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายได้ ทั้งในเชิงการพัฒนาประเทศและการลดความเสี่ยงจาก ภัยพิบัติ เช่น การสร้างถนนที่มีประโยชน์เป็นคั่นกันน้ำตามธรรมชาติ การสร้างสวนสาธารณะริมน้ำที่ใช้ เป็นแก้มลิงรับน้ำในฤดูน้ำหลาก การสร้างอาคารเรียนที่ใช้เป็นที่อพยพของชุมชน

๕. การจัดสรรงบประมาณสำหรับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กองทัพควรมีการบูรณาการ ในเรื่องงบประมาณของแต่ละเหล่าทัพ เฉพาะงบทที่ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ซึ่งแยกจากงบ ประจำของแต่ละเหล่าทัพเพื่อความคล่องตัวในการบริหารงบประมาณเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ

๖. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ โดยกองทัพจะต้องทำงานและสนับสนุน ภารกิจซึ่งกันและกัน มีการวางแผนร่วมกันโดยอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของแต่ละหน่วย มีการ เชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของกองทัพและหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ตลอดจน เผยแพร่ข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการเพิ่มขีดความสามารถในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

และผลจากการวิจัยยังพบว่าทั้ง 3 เหล่าทัพมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในชั้นต่างๆ ดังนี้

#### ขั้นเตรียมการ

กองทัพอากาศได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยนำระบบเครือข่าย Network ของทอ. มาใช้เตรียมการในการประเมินสถานการณ์เพื่อเตรียมกำลัง กองทัพอากาศ โดยใช้ทั้งอากาศยาน และกำลังพลในการส่งข้อมูลในระบบ Video Down Link (VDL) ของ ทอ. ทำให้สามารถประเมินสถานการณ์ได้จากการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) ในการส่งผ่านข้อมูล ทั้งภาพและเสียง เป็นต้น

การรับข้อมูลของกองทัพอากาศได้รับข้อมูลในหลายมิติ ได้แก่ หน่วยงานกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.), การรายงานสภาพอากาศจาก กรมอุตุนิยมวิทยา, การคาดการณ์พยากรณ์น้ำจาก กรมชลประทาน และข้อมูลจาก บก.ทท.และ กท. ในการได้รับข้อมูลต่าง ๆ สำหรับข้อมูลที่ได้รับจะมีการประสานการปฏิบัติข้อมูลเครือข่ายในศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ เพื่อให้พร้อมในการเตรียมกำลังโดยศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ และ เมื่อต้องปฏิบัติงานในภาพรวมจะสั่งการใช้กำลังในศูนย์ปฏิบัติการกองทัพอากาศ หรือ ศปก.ทอ. โดยข้อมูลส่งผ่านจากอากาศยานหรือ เครื่องบินไร้คนขับ (UAV) ส่งข้อมูล และภาพถ่ายต่าง ๆ ในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations ของ ทอ. ทำให้ได้รับข้อมูลที่มีความแม่นยำ ทันเวลาตามที่ได้รับข่าวสาร และนำมาประยุกต์ในการประเมินสถานการณ์ต่างๆ นอกเหนือจากการจัดการภัยพิบัติ

การเตรียมการก่อนเกิดภัยพิบัติบางครั้งมีปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากข้อมูลที่ได้รับบางครั้งมีการได้รับข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัญหาสำคัญ ได้แก่

- การคัดเลือกข้อมูล (Data Information) ที่ได้รับว่าข้อมูลใดมีความสำคัญ ข้อมูลใดมีความจำเป็นหรือข้อมูลใดเป็นข้อมูลที่ไม่สำคัญ ที่ผู้บังคับบัญชาและฝ่ายเสนาธิการในการวางแผนการปฏิบัติจะต้องคัดกรอง วิเคราะห์ให้ถ่องแท้ก่อนนำข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้งานที่ต้องคิดอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การปฏิบัติการกิจเป็นไปอย่างถูกต้อง ปลอดภัยในการช่วยเหลือ

- ด้านงบประมาณ ที่กองทัพไม่สามารถรู้ได้ว่าเหตุการณ์ภัยพิบัติจะเกิดเมื่อไหร่ บริเวณใด และมีความรุนแรงมากน้อยเพียงใด เช่น แผ่นดินไหว พายุไต้ฝุ่น ซึ่งเราจะประสบปัญหาการนำเงินมาใช้ ซึ่งไม่สามารถกันงบประมาณมาเตรียมไว้ได้อย่างเพียงพอ แต่ทหารก็ต้องออกไปช่วยประชาชนก่อนเป็นอันดับแรกเสมอ

โดยอาศัยช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารจากระบบของ นทพ. สำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมรวมทั้งการเตือนภัยอีกทางหนึ่ง ดังนี้

๑. ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล และรายงานทางทหาร (Message Text Format : MTF) เป็นระบบการรายงานตามแบบฟอร์มที่กำหนดทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ นขต.นทพ.ศบท. จนถึงระดับสูง ศบท.

๒. ระบบแผนที่สถานการณ์ร่วม (Common Operation Picture : COP)

๓. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

ในส่วนของ กองทัพบกได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติโดยได้มีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ ในการแชร์ข้อมูลข่าวสาร ติดตามสถานการณ์ภัยต่างๆ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรายงานภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐ และระหว่างหน่วยงานเอกชนและภาคประชาสังคม เช่น กลุ่มข่าวสารสา

ธารณภัย, กลุ่ม ศบภ.ทบ. และกลุ่ม Army Disaster Area Command และได้มีการบูรณาการข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภายนอก อาทิได้รับข้อมูลจาก ปภ., กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์เชิงพื้นที่และเป็นเชิงตัวเลข มีความแม่นยำจากระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง เรดาร์และดาวเทียม และมีการนำ Application Line ในการรับรองรายงานของกำลังพลที่ประจำในพื้นที่ และใช้ Application Air 4 Thai ในการตรวจสอบสภาพอากาศละอองพิษ มีการนำข้อมูลเว็บไซต์สถานการณ์ภัยพิบัติจากหน่วยงานหลัก เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ฯลฯ มาวิเคราะห์บูรณาการข้อมูลในการเตรียมการปฏิบัติ โดยอาศัยช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารจากระบบของ นทพ. สำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการเตือนภัยอีกเช่นเดียวกับกองทัพอากาศ

ในด้านของกองทัพเรือ กองทัพบกได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติโดยได้มีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ ในการแชร์ข้อมูลข่าวสาร ติดตามสถานการณ์ภัยต่างๆ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรายงานภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐ และระหว่างหน่วยงานเอกชนและภาคประชาสังคม เช่นเดียวกับกองทัพบก โดยอาศัยช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารจากระบบของ นทพ. สำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการเตือนภัยอีกเช่นเดียวกับกองทัพอากาศ และกองทัพบก

### **ขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติ**

ในด้านของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระหว่างเกิดภัยพิบัติพบว่ามีผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในระหว่างเกิดภัยพิบัติ โดยกองทัพอากาศใช้การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations ประกอบด้วย ระบบบัญชาการและควบคุม (Command and Control : C2) ระบบตรวจจับ (Sensor) หน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter) และระบบเครือข่าย (Network) โดยประสานผ่านข้อมูลดิจิทัล

กองทัพอากาศเป็นหน่วยที่ให้การสนับสนุนตามกำลังและทรัพยากรเท่าที่มีขีดความสามารถโดยใช้ระบบตรวจจับภาคอากาศ (Air borne Sensor) และระบบตรวจจับภาคพื้น (Ground Sensor) ในการเชื่อมโยงข้อมูลและประชุมทางไกลผ่านระบบ VTC ระหว่าง ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ ร่วมกับ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ในส่วนของกองทัพบก จะมีติดตามสถานการณ์ รับข่าวสารภัยพิบัติตามห้วงเวลาตลอดจนรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชา และหน่วยเหนือทราบ เมื่อจังหวัดประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน และทำการร้องขอหน่วยงานทหารในพื้นที่ เข้าให้การช่วยเหลือ ศบภ.ทบ. จะสั่งการให้ นขต.ศบภ.ทบ. สนับสนุนกำลังพลพร้อมยุทโธปกรณ์บรรเทาสาธารณภัย ให้กับจังหวัดในลักษณะบูรณาการการปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งการอำนวยความสะดวก ประสานงาน และรับข่าวสารข้อมูลจะใช้โทรศัพท์

และ Application Line ในการปฏิบัติการดังกล่าว ซึ่งในส่วนของกองทัพเรือก็ใช้ช่องทางนี้ในการอำนวยความสะดวก ประสานงาน และรับข่าวสารข้อมูลเช่นเดียวกับกองทัพบก

### ขั้นฟื้นฟู

กองทัพอากาศจะใช้ภาพถ่ายทางอากาศซึ่งส่งข้อมูลทางดิจิทัล เรื่องภาพของความเสียหาย ทำให้ประชาชนสามารถคำนวณประเมินความเสียหาย เพื่อคิดเงินค่าชดเชยได้ง่าย และช่วยให้หน่วยสนามตามกองบินต่าง ๆ สามารถประเมินความรุนแรงเสียหาย และการตั้งหน่วยบรรเทาทุกข์ในพื้นที่บริเวณใด และปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม

จากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยดังกล่าว จะมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบการเตือนภัยแบบ SMS และ Application LINE โดยศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพอากาศเป็นผู้ให้ข้อมูลการพยากรณ์และการเตือนภัย รวมทั้งมีการให้ประชาชนในพื้นที่ต่างจังหวัดเป็นตัวแทนเครือข่ายภาคประชาชนในการร่วมให้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน หรือภัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ และจะมีการเตือนภัยในวิทยุกระจายเสียงต่างจังหวัด และจากส่วนกลางด้วย

ซึ่งในขั้นนี้เป็นความรับผิดชอบของฝ่ายพลเรือน กอปก. ทุกระดับเป็นหน่วยปฏิบัติ โดยหน่วยทหาร จะดำเนินการเยียวยาสภาพจิตใจในขั้นต้น และให้การสนับสนุนกำลังพล พร้อมทั้งยุทธโศปกรณ์ในการปฏิบัติ เมื่อได้รับการร้องขอ โดยใช้ Application Line ในการรายงานผล

## บทบาทของหน่วยงานอื่นในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้

### หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา

#### ขั้นเตรียมการ

หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา (นทพ.) ใช้ระบบสำหรับ รับ-ส่ง ข้อมูลต่างๆ รวมรวมทั้งการเตือนภัยกับหน่วยเหนือ และหน่วยรอง ดังนี้

๑. ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล และรายงานทางทหาร (Message Text Format : MTF) เป็นระบบการรายงานตามแบบฟอร์มที่กำหนดทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ นขต.นทพ.ศบท. จนถึงระดับสูง ศบท.

๒. ระบบแผนที่สถานการณ์ร่วม (Common Operation Picture : COP)

๓. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

มีการติดตามข่าวสารการพยากรณ์ และเตือนภัย จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา แล้วกระจายข่าวโดยใช้ช่องทางตามระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล และ

รายงานทางทหาร (Message Text Format : MTF ) รวมทั้งกลุ่ม Line ที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งทำให้เกิดความรวดเร็วในการทราบสถานการณ์ภัยที่จะเกิดขึ้น และทำให้สามารถปฏิบัติการช่วยเหลือประชาชนได้ทันสถานการณ์ เมื่อเกิดภัยพิบัติต่างๆและหากมีการสั่งการจากผู้บังคับบัญชาในกรณีเร่งด่วนจะมี Video Conference ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การสั่งการมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในหลายๆ หน่วยได้ในคราวเดียว

หน่วยจะมีการติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ อย่างต่อเนื่อง หากทราบข่าวว่าเกิดสถานการณ์ภัยพิบัติขึ้น จะมีการแจ้งเตือนหน่วยปฏิบัติให้เตรียมชุดบรรเทาสาธารณภัย เตรียมความพร้อม ในด้านกำลังพล ยุทโธปกรณ์ ในการที่จะออกให้ความช่วยเหลือได้อย่างทันที่ หน่วยมีชุดเตรียมพร้อมออกช่วยเหลือภายใน ๑ ชม. เมื่อมีการร้องขอ หรือเมื่อเกิดภัยพิบัติ โดยจะมีแผนบรรเทาสาธารณภัยของหน่วยเป็นคู่มือหลักในการออกปฏิบัติงาน และการฝึกซ้อมในด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัยต่างๆ

#### **ชั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติ**

มีการปฏิบัติงานร่วมกันในรูปแบบการบูรณาการ โดยมีการฝึกซ้อมร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อเกิดภัยพิบัติ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการที่จะเข้าให้ความช่วยเหลือ โดยจะประสานกับจังหวัด ปก. หน่วยงานราชการ เอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และคอยสนับสนุนตามร้องขอ ในการทำจะนำกำลังพล ยุทโธปกรณ์เข้าในยังพื้นที่ประสบภัยนั้นๆและในบางสถานการณ์เครื่องมือจำเป็นบางอย่างมีน้อยไม่เพียงพอ เช่น ไม่มีเครื่องบินไร้คนขับ (Drone) บินสำรวจในพื้นที่จุดสำรวจ เข้าไม่ถึง และในการเข้าพื้นที่บางครั้ง มีทางเข้าได้หลายทาง อาจทำให้การนำยุทโธปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ทำได้ช้า และไม่ตรงจุด ตามเวลา จึงมีการใช้โดรนขนส่งทางไลน์มาช่วยระบุง ซึ่งจะช่วยลดเวลา และใช้เส้นทางที่ใกล้ที่สุดในการเข้าพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว

#### **ชั้นฟื้นฟู**

ในชั้นฟื้นฟูจะใช้กลุ่มไลน์ ระบบคอนเฟอเรนซ์ โทรศัพท์ ในการติดต่อสื่อสาร ในการแบ่งมอบพื้นที่ กำลังพล ยุทโธปกรณ์ต่างๆ ในการเข้าไปฟื้นฟูหลังจากที่สถานการณ์ภัยพิบัติผ่านไป แล้ว ในการประสานงาน มีการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบโดยใช้โดรนขึ้น ภาพจากดาวเทียม ในการแบ่งมอบหน้าที่กับฝ่ายพลเรือน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือบางครั้งบูรณาการพร้อมกัน

#### **กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย**

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ดำเนินการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเว็บไซต์ สาธารณภัยแห่งชาติ ด้วยการรวบรวม จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ รวมทั้งสามารถประเมินโอกาสการเกิดภัยพิบัติภายใต้กรอบแนวคิด “ระบบคลังข้อมูลสาธารณภัยแห่งชาติ” เพื่อใช้เป็นระบบกลางในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสาธารณภัยระหว่างหน่วยงานต่างๆที่มีการกิจเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทั้งในมิติของการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดภัย การตอบโต้

สถานการณ์ระหว่างเกิดภัย การให้ความช่วยเหลือและฟื้นฟูผู้ประสบภัยหลังเกิดภัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการสาธารณภัยของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนทั่วไป และมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่างๆดังนี้

### ขั้นเตรียมการ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีการพัฒนาระบบเตือนภัยในรูปแบบแอปพลิเคชัน “DPMREPORTER” ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการแจ้งข้อมูลข่าวสารสถานการณ์ภัยรูปแบบใหม่ เพื่อสร้างการรับรู้ไปสู่การลดความเสี่ยงและความสูญเสียจากสาธารณภัย สามารถแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว โดยระบบส่งข้อมูลสู่สาธารณะและประชาชน สอดคล้องกับภารกิจของกรมฯในทุกมิติทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแจ้งข้อมูลข่าวสารการเฝ้าระวัง และข่าวสารสาธารณภัยต่างๆไปสู่ประชาชนผ่านระบบ Smart Phone ในลักษณะ Private และ Public Channels เป็นการดำเนินการภายใต้แนวคิดการพัฒนาระบบการป้องกันการเตรียมความพร้อมและการสร้างภูมิคุ้มกัน โดยพัฒนาภูมิความรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งระดับชุมชน รวมทั้งการนำแนวคิดการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยเพื่อป้องกันภัยตามหลักสากล คือรู้รับปรับตัวฟื้นเร็วท่วอย่างยั่งยืนโดยเสริมสร้างความตระหนักในการลดความเสี่ยงตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และหลังเกิดภัย

หลักการทำงานของ Application DPM REPORTER ประกอบด้วย ฟังก์ชันข่าวสารณภัย ฟังก์ชันรายงานข่าว ฟังก์ชันแผนที่ข่าว ฟังก์ชันแจ้งเตือนสาธารณภัย ฟังก์ชันสถิติสาธารณภัย รวบรวมการเกิดสาธารณภัยครอบคลุมตั้งแต่รายปี รายเดือน รายสัปดาห์ และรายวัน โดยแอปพลิเคชันดังกล่าว จะช่วยให้การรับ-ส่ง ข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ใช้งานกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบได้อย่างรวดเร็วทันต่อเวลามากยิ่งขึ้น

### ขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติ

๑. นำApplication DPM REPORTERมาใช้ในการส่งข้อมูล ข่าวสารและสถานการณ์ภัยผ่านทางระบบ Smart Phone ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนเข้าถึงระบบการแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็วมากมากขึ้น ในลักษณะ Private และ Public Channels โดยมีฟังก์ชันดังนี้

๑.๑. ฟังก์ชันข่าวสารณภัย โดยรายงานสถานการณ์ภัยที่เกิดขึ้นภายในประเทศในรูปแบบภาพนิ่ง คลิปวิดีโอ และรายละเอียดของภัย

๑.๒. ฟังก์ชันรายงานข่าว โดยเปิดให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมเป็นผู้รายงานสถานการณ์ภัยด้วยตนเอง

๑.๓. ฟังก์ชันแผนที่ข่าว แจ้งเตือนภัยล่วงหน้าทั่วประเทศ

๑.๔. ฟังก์ชันแจ้งเตือนสาธารณภัย รวบรวมข่าวแจ้งเตือนภัยทุกประเภท และสรุปข้อมูลสาธารณภัยประจำวัน

๑.๕. ฟังก์ชันสถิติสาธารณสุข เป็นการรวบรวมการเกิดสาธารณสุข ครอบคลุม ตั้งแต่รายปี รายเดือน รายสัปดาห์และรายวัน

โดย Application DPM REPORTER จะช่วยในการรับส่งข้อมูลข่าวสารระหว่าง ผู้ใช้งานกับแอดมินได้รวดเร็วทันต่อเวลามากขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถทราบสถานการณ์ภัยที่อาจ เกิดขึ้นในพื้นที่ใกล้เคียงกับพิกัดที่ผู้ใช้งานอาศัยอยู่

๒. ระบบแจ้งเตือนการปฏิบัติการกู้ภัย (Rescue Alerts) เป็นระบบแจ้งเตือนและค้นหาของ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ผ่าน Web Application และ Smart Phone ช่วยให้ประชาชนสามารถ ร้องขอความช่วยเหลือได้ทันที โดยระบบจะเป็นตัวแจ้งพิกัด และค้นหาหน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่ อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด และแจ้งเตือนอัตโนมัติให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ทราบและตอบรับการปฏิบัติให้ความ ช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่กู้ภัยจะสามารถทราบพิกัดที่เกิดเหตุ และสามารถติดตามเข้าให้การช่วยเหลือได้ทันที นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถติดตามการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ได้ และสามารถสั่งการให้ เหมาะสมกับสถานการณ์

### ขั้นฟื้นฟู

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้จัดทำโครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อการช่วยเหลือ พื้นที่ เยียวยา ประสบภัยพิบัติและภัยธรรมชาติ ประกอบด้วยส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลที่มีการ บันทึกรายการเข้ามา แสดงข้อมูลตามแบบรายงานความช่วยเหลือในรูปแบบของ e-form เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูลที่มีการร้องขอความช่วยเหลือและใช้ในการอนุมัติรายการคำร้อง รวมไปถึงการปรับปรุง สถานะของการให้ความช่วยเหลือในแต่ละกรณี สำหรับเจ้าหน้าที่ภาคสนาม (ลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล) จะใช้ Application นี้ร่วมกับ Card Reader ให้ประชาชนที่มีความประสงค์จะขอรับความช่วยเหลือสามารถ ลงทะเบียนกับเจ้าหน้าที่แบบ online โดยการใช้เทคนิคในการดึงข้อมูลจาก บัตรประชาชน จากนั้นก็จะ ทำการบันทึกข้อมูลและความเสียหายเบื้องต้นที่เพียงพอต่อการช่วยเหลือ แล้วส่งข้อมูลไปเก็บไว้ใน ฐานข้อมูลหลักเพื่อนำไปวิเคราะห์และเพื่อใช้ประกอบการอนุมัติการให้ความช่วยเหลือเป็นลำดับสุดท้าย

### ข้อเสนอแนะ

๑. ควรเพิ่มอำนาจและบทบาทของการป้องกันสาธารณสุขให้เป็นหน่วยงานระดับชาติ ในลักษณะเดียวกับหน่วยงานด้านความมั่นคง เพื่อความคล่องตัวในการบริหารจัดการและสั่งการ โดยให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลภัยพิบัติที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีระบบ AI จัดเก็บเป็น Big Data และรายงานต่อนายกรัฐมนตรี ประธานกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณ ภัยแห่งชาติ เพื่อพิจารณาสั่งการและติดตามความก้าวหน้าของการเกิดภัยพิบัติ

๒. ให้ส่วนราชการภาคเอกชนจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อรองรับการดำเนินงานภายใต้ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยให้กองทัพไทยเป็นหน่วยงานหลัก



ในการบูรณาการในภาพรวม โดยรวมถึงการฝึกซ้อม การจัดตั้งหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน การกำหนดกลไกเพื่อ  
การประสานงานและการช่วยเหลือฟื้นฟูภายหลังเกิดภัยพิบัติ

๓. ส่งเสริมระบบงานอาสาสมัครของประเทศอย่างจริงจังโดยกองทัพเป็นหน่วยงานหลัก  
ในการจัดอบรม การขึ้นทะเบียนอาสาสมัครอย่างเป็นระบบ จากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศ  
ไทยที่ผ่านมา อาสาสมัครภาคประชาชน รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชนต่างๆ มีบทบาทสำคัญในการกู้ภัย  
การช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน การค้นหาผู้รอดชีวิต และการช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย  
โดยเป็นกำลังหนุนให้กับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่จำกัด อย่างไรก็ตามในภาวะฉุกเฉินที่เกิด  
ความวุ่นวาย ขาดการสั่งการอย่างเป็นระบบ การให้ความช่วยเหลือและการประสานงานจึงเป็นไปได้โดย  
ขาดการบูรณาการ ซึ่งควรจะมีการวางระบบ มีการฝึกให้กับอาสาสมัคร มีการลงทะเบียน มีรหัส  
ประจำตัวสามารถตรวจสอบได้ เพื่อพัฒนางานอาสาสมัครให้มีศักยภาพอย่างเต็มที่ มีมาตรฐานตาม  
หลักสากล

๔. กองทัพควรมีการจัดการการมุ่งเน้นการรวมพลังของชุมชน แม้ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจะ  
เกินขีดความสามารถในการรับมือโดยชุมชน แต่จากการศึกษาพบว่าชุมชนที่มีความเข้มแข็งและผู้ที่  
รอดชีวิตจากภัยพิบัติจำนวนหนึ่งได้เปลี่ยนสถานภาพจากผู้ประสบภัยมาเป็นผู้กอบกู้วิกฤต และกลายเป็น  
กำลังสำคัญในการค้นหาและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้จักคุ้นเคยกับบุคคลในชุมชน  
สภาพทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่ดีที่สุด นอกจากนั้นการสร้างโอกาสในการจัดการเพื่อ  
ช่วยเหลือกันเองในศูนย์อพยพชั่วคราว และการฟื้นฟูบูรณะชุมชนจะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้เกิด  
พลังในการพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต กองทัพควรมีการวางระบบการฝึกอบรม การให้ความรู้ในทุก  
ระดับอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติต่างๆ โดยชุมชนเป็นรากฐานการ  
พัฒนาที่สำคัญ

๕. กองทัพไทยควรเป็นหน่วยงานหลักในการฝึกกำลังของภาคส่วนต่าง ๆ การเกิดภัย  
พิบัติที่ผ่านมาจะทำให้เกิดการรวมตัวของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สื่อมวลชน ประชาสังคม  
และอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งล้วนมีลักษณะภารกิจ บทบาท และหน้าที่ที่แตกต่างกัน เช่น บริษัทในภาคเอกชนมี  
งบประมาณช่วยเหลือที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนภาค  
ประชาสังคมไม่มีระบบจัดตั้ง เป็นการรวมตัวกันด้วยจิตอาสาที่มีพลังและมีความยั่งยืน ดังนั้นการฝึก  
กำลังทั้ง ๓ ส่วน จึงเป็นเรื่องทางยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง โดยกองทัพไทยควร  
ให้การสนับสนุนและช่วยประสานเชื่อมโยงพลังของกลุ่มต่าง ๆ เพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์  
รวมทั้งต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล Big Data เพื่อนำมาบูรณาการและติดตามเฝ้าระวังเพื่อนำมา  
ประเมินสถานการณ์ที่ถูกต้อง สามารถพิจารณาการออกประกาศเตือนภัยได้ทันเวลา

๖. หน่วยขึ้นตรงของกองทัพไทยจะมีโครงสร้างการฝึกกำลัง โดยได้ระบุดังตำแหน่งต่างๆ  
การควบคุมบังคับบัญชาไว้อย่างชัดเจนรวมถึงช่องทางในการติดต่อสื่อสาร มีขอบเขต อำนาจหน้าที่

แต่โครงสร้างของประชาชนในแต่ละพื้นที่ยังไม่ได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีเพียงแต่ตำแหน่งของฝ่ายพลเรือน เนื่องจากผู้นำชุมชนบางครั้งไม่มีตำแหน่งทางการปกครองของพลเรือน แต่เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการภัยพิบัติ เพราะผู้นำชุมชนเป็นศูนย์กลางของการประสานงานในการให้ความช่วยเหลือ และเป็นผู้ที่สร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นในชุมชน ผู้นำชุมชนจะต้องเป็นคนที่ชาวบ้านไว้วางใจและเชื่อถือได้ สามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติและโน้มน้าวให้คนในชุมชนลุกขึ้นมาจัดการกับปัญหาภัยพิบัติของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกรณีการให้ความรู้ในเรื่องภัยพิบัติ หากประชาชนในพื้นที่ไม่ให้ความสนใจที่จะรับรู้ ขาดแรงจูงใจ ขาดการกระตุ้น ก็ไม่สามารถที่จะทำให้การจัดการกับปัญหาภัยพิบัติในชุมชนได้ ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรมีการกำหนดโครงสร้างของการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติให้สอดคล้องกับโครงสร้างการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของกองทัพ เพื่อให้เกิดการบูรณาการร่วมกัน แผนการช่วยเหลือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

๗. กำลังพลของกองทัพที่อยู่ในโครงสร้างการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติจะต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ให้เท่าทันกับเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลและเป็นกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยสามารถปฏิบัติงานในศูนย์ช่วยเหลือได้เป็นเวลานาน ถึงแม้จะมีการเลื่อนยศเลื่อนตำแหน่ง ก็ยังคงปฏิบัติงานในส่วนของการช่วยเหลือ

๘. ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติของแต่ละเหล่าทัพมีการฝึกซ้อมกันอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยประสบภัยพิบัติมาแล้วหรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติ มีการบูรณาการในเรื่ององค์ความรู้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติแล้วพิจารณาร่วมกันในการจัดหาเครื่องมือในยุคดิจิทัลมาเพิ่มเติม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติเป็นการเฉพาะ เพื่อลดการใช้เครื่องมือหรือยุทธโศปกรณ์ทางทหารที่มีราคาสูง และมีคุณค่าทางยุทธการสูง

๙. แต่ละเหล่าทัพมีการร่วมกันวิจัยคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่จะสามารถป้องกันและช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว โดยต้องให้ความสำคัญและมีความจริงใจที่จะบูรณาการร่วมกัน มีการสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการเข้าสำรวจพื้นที่ร่วมกัน พบปะประชาชนในพื้นที่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับประชาชนในพื้นที่ จะทำให้เมื่อเกิดภัยพิบัติหน่วยช่วยเหลือผู้ประสบภัยและประชาชนในพื้นที่จะมีความเข้าใจในการแก้ปัญหาาร่วมกัน

๑๐. ควรให้ความสำคัญเรื่องการจัดการความเสี่ยง (ก่อนการเกิดภัยพิบัติ) และการฟื้นฟูให้ดีกว่าเดิม (Build back better) (หลังการเกิดภัย) การเตรียมความพร้อมการปฏิบัติงานในระหว่างการเกิดภัย จึงเป็นภารกิจที่ต่อเนื่องจากภารกิจด้านการเตรียมการป้องกัน และลดผลกระทบ ซึ่งจะต้องมีการประเมิน และวิเคราะห์ความเสี่ยง มีการเขียน และประกาศการใช้แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น มีการจัดองค์กร บุคลากร เครื่องไม้เครื่องมือต่างๆ มีการจัดความรับผิดชอบ การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ การวิเคราะห์ช่องว่างที่ยังมีอยู่ รวมทั้งงบประมาณในการดำเนินงาน ดังนั้นเมื่อมีความชัดเจนของระบบการทำงาน การจัดการในขณะเกิดภัย

จึงเป็นเรื่องที่ไม่ยากลำบากเกินความสามารถ ในขณะที่ภารกิจด้านการฟื้นฟู จำเป็นต้องมีแผนฟื้นฟูในระยะต่างๆ (สั้น ยาว) กล่าวคือ แผนการฟื้นฟูในระยะสั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประสบภัยได้รับการช่วยเหลือให้สามารถดำรงชีพ อยู่ได้ในช่วงเวลาขณะเกิดเหตุ หรือหลังเกิดเหตุในเวลาจำกัด ในขณะที่แผนฟื้นฟูระยะยาวมุ่งสู่การช่วยเหลือ เยียวยาให้ผู้ประสบภัยสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติ ดังนั้นจึงต้องมีการเขียนแผนฟื้นฟู และกำหนด Timeline ที่ชัดเจน และแจ้งแก่ผู้ประสบภัย และผู้เกี่ยวข้องให้ได้รับทราบโดยทั่วกัน แผนฟื้นฟูควรมีระยะเวลาไม่เกิน 10 ปีขึ้นอยู่กับขนาดของความเสียหาย และงบประมาณที่ต้องใช้ในการบูรณะซ่อมแซม โดยเริ่มจากการก่อสร้างอาคารที่พักชั่วคราว ฟื้นฟูสาธารณูปโภคต่างๆให้กลับมาใช้ได้ชั่วคราว การฟื้นฟู สาธารณูปโภคต่างๆอย่างถาวร การฟื้นฟู เศรษฐกิจ และสังคม การสร้างงาน และอาชีพ และท้ายที่สุดการฟื้นฟูที่พักอาศัยถาวร (แต่ในทางปฏิบัติ เรามักจะรีบสร้างอาคารถาวรก่อนโดยเข้าใจว่าผู้ประสบภัยมีความต้องการ ในขณะที่เรื่องของปากท้อง การสร้างอาชีพถูกละเลยตั้งแต่เริ่มต้น ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจึงต้องดำเนินการก่อน)

๑๑. แผนการจัดการภัยพิบัติต้องมีการปรับปรุงไปตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีดิจิทัล เริ่มจากภารกิจของการเตรียมการป้องกัน และลดผลกระทบ ซึ่งหนึ่งในงานที่สำคัญคือการประเมินความเสี่ยง ความเปราะบาง และความอ่อนแอของพื้นที่ เทคโนโลยีสารสนเทศ (GIS) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วร่วมกับเทคโนโลยีดาวเทียม Drone Lidar sensor เป็นต้น ทำให้ความละเอียดของการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยมีรายละเอียดมากขึ้น ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ แม่นยำมากขึ้น การใช้ประโยชน์ที่ดินมีการจำแนกโดยละเอียดและถูกต้องมากขึ้น ข้อมูลต่างๆเหล่านี้เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ (Physical data) ที่มีการจัดเก็บเป็น Digital file ในขณะเดียวกันข้อมูลสภาพอากาศที่ในอดีตมีจุดตรวจวัดไม่เพียงพอ มีการติดตั้ง Sensor ตรวจวัดสภาพอากาศที่หนาแน่นมากขึ้น และมีการแบ่งปันกันระหว่างเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก จึงทำให้มีความร่วมมือกันมากขึ้น เช่นกรณีของคณะทำงานระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกกว่า 500 คนมาร่วมกันเขียนรายงานการประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งหากความร่วมมือดังกล่าวไม่เกิดขึ้น แต่ละประเทศจำเป็นต้องประเมินตนเองโดยใช้เทคโนโลยีตนเองซึ่งอาจจะถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง ดังนั้นการทำงานร่วมกันจึงเกิดการสอบทานกันและกัน ทำให้มีความมั่นใจมากขึ้นในผลลัพธ์ที่ออกมา นวัตกรรมด้าน Big data Machine learning AI ในปัจจุบันจึงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายๆประเทศ

๑๒. การบูรณาการระหว่างหน่วยงานมีความจำเป็นภายใต้แผนป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ กำหนดให้มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย แต่ในการปฏิบัติงานจริงไม่ได้เป็นไปตามแผนฯ ขาดความต่อเนื่อง ระดับนโยบายไม่มีการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล จึงทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงานแบบครบวงจร มุ่งเน้น

เฉพาะการจัดการในภาวะฉุกเฉินซึ่งเป็นเพียงภารกิจเดียวในการจัดการสาธารณสุข จึงทำให้ต้องใช้เวลา และงบประมาณสูงในการดำเนินการให้กลับสู่สถานการณ์ปกติ ควรมุ่งเน้นการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้การปฏิบัติงานจริงเป็นไปตามแผนที่วางไว้

๑๓. การพยากรณ์ และเตือนภัยเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงาน (Humanware) ในขณะเดียวกันเทคโนโลยีทาง Hardware (เทคโนโลยีดิจิทัล) และ Software (AI) ได้พัฒนาไปมาก ปัจจุบันมีการพัฒนาโมเดลการพยากรณ์มาใช้มากมาย ทั้งเป็นแบบ Freeware และ Commercial โดยหลักการประกอบด้วย 2 ประเภท คือ โมเดลแบบแข็ง (Hard computing) และ โมเดลแบบอ่อน (Soft computing) โดยโมเดลแบบแข็ง จะใช้เวลาและงบประมาณค่อนข้างสูงในการคำนวณ และที่สำคัญต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง ในขณะที่โมเดลแบบอ่อน ใช้เวลา และงบประมาณน้อยกว่า โดยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างไรก็ตามโมเดลทั้งสองต้องทำการเปรียบเทียบ และทดสอบโมเดลก่อนการนำไปใช้งานจริง นี่คือหัวใจของการพยากรณ์ ข้อมูลสภาพอากาศมีการแลกเปลี่ยนกันมากขึ้นทำให้การเปรียบเทียบ และทดสอบโมเดลทำได้สะดวกมากขึ้น ในต่างประเทศมีหน่วยงานหลายหน่วยงานได้พัฒนาโมเดลของตนเองขึ้นมา และมีการทดสอบโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับหน่วยงานอื่นๆ ในทางปฏิบัติไม่มีโมเดลที่ดีที่สุด (No one fits all) โมเดลหนึ่งถูกพัฒนาขึ้นเฉพาะบนสภาพแวดล้อมหนึ่ง จะไม่สามารถนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการพัฒนาแบบจำลอง จึงเป็นศาสตร์ที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับประเทศไทย โดยประเทศไทยควรมีโมเดลทั้งสองแบบในการปฏิบัติงาน สำหรับประเทศไทยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์มีความจำเป็น แต่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นเรื่องที่สำคัญเร่งด่วนกว่า

๑๔. แนวคิดในการจัดการภัยพิบัติของไทยควรที่จะมีรูปแบบเชิงรุกกล่าวคือ ควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับประชาชน ดังนี้

๑๔.๑ การป้องกัน (Prevention) ความเสียหายและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติสามารถลดได้ด้วยการป้องกัน ทั้งนี้การกำหนดกรอบนโยบายเพื่อความปลอดภัยที่ชัดเจนจะเป็นส่วนสำคัญในการป้องกัน

๑๔.๒ ความพร้อม (Readiness) ความพร้อมขึ้นอยู่กับ การเตรียมการ การวางแผนรับสถานการณ์ต่าง ๆ ล่วงหน้าทำให้หน่วยงานมีความพร้อม และแผนต่างๆ ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยจะต้องได้รับการฝึกการช่วยเหลือตนเอง

๑๔.๓ การรับทราบ (Awareness) ชุมชนจะต้องได้รับการศึกษาเพื่อให้ทราบธรรมชาติและผลกระทบของภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ ประชาชนต้องเห็นความสำคัญของการเตรียมพร้อมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

การที่จะให้ประชาชนสามารถช่วยเหลือตนเองได้กองทัพต้องคำนึงถึง

๑. การให้ความรู้ประชาชน (Public Education) นอกจากการเตรียมความพร้อมของกำลังพลในหน่วยแล้ว ต้องมุ่งที่จะให้ประชาชนสามารถที่จะรับสถานการณ์ภัยพิบัติต่าง ๆ ได้ในขั้นต้น ทั้งนี้ด้วยการจัดการอบรม การจัดทำคู่มือคำแนะนำแจกจ่าย และการฝึกประจำปี

๒. การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement) SCDF ต้องการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ความปลอดภัยแก่ชุมชนนั้นๆ เอง จึงได้ฝึกอาสาสมัครชุมชนภายใต้โครงการ Civil Defense Volunteers เพื่อเป็นกำลังเสริมในยามเกิดสาธารณภัยระดับต่างๆ

๑๕. กองทัพอากาศมีการบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลในทุกขั้นตอนของการบรรเทาสาธารณภัย เช่น ชั้นเตรียมการตรวจอาศัยข้อมูลจากแอปพลิเคชัน “DPMREPORTER” ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการแจ้งข้อมูลข่าวสารสถานการณ์ภัยรูปแบบใหม่ เพื่อสร้างการรับรู้ไปสู่การลดความเสี่ยงและความสูญเสียจากสาธารณภัย สามารถแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว ในขั้นระหว่างเกิดภัยพิบัติควรรนำข้อมูล Application DPM REPORTER มาใช้ในการส่งข้อมูล ข่าวสารและสถานการณ์ภัยผ่านทางระบบ Smart Phone ซึ่งจะช่วยให้เข้าถึงระบบการแจ้งเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว มากมากขึ้น ในลักษณะ Private และ Public Channels และการช่วยเหลือผู้ประสบภัยควรใช้ระบบแจ้งเตือนการปฏิบัติการกู้ภัยของปภ. (Rescue Alerts) ซึ่งเป็นระบบแจ้งและค้นหาของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ผ่าน Web Application และ Smart Phone ช่วยให้ประชาชนสามารถร้องขอความช่วยเหลือได้ทันที โดยระบบจะเป็นตัวแจ้งพิกัด และค้นหาหน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด และแจ้งเตือนอัตโนมัติให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ทราบและตอบรับการปฏิบัติให้ความช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่กู้ภัยจะสามารถทราบพิกัดที่เกิดเหตุ และสามารถติดตามเข้าให้การช่วยเหลือได้ทันการณ์ นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถติดตามการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ได้ และสามารถสั่งการให้เหมาะสมกับสถานการณ์