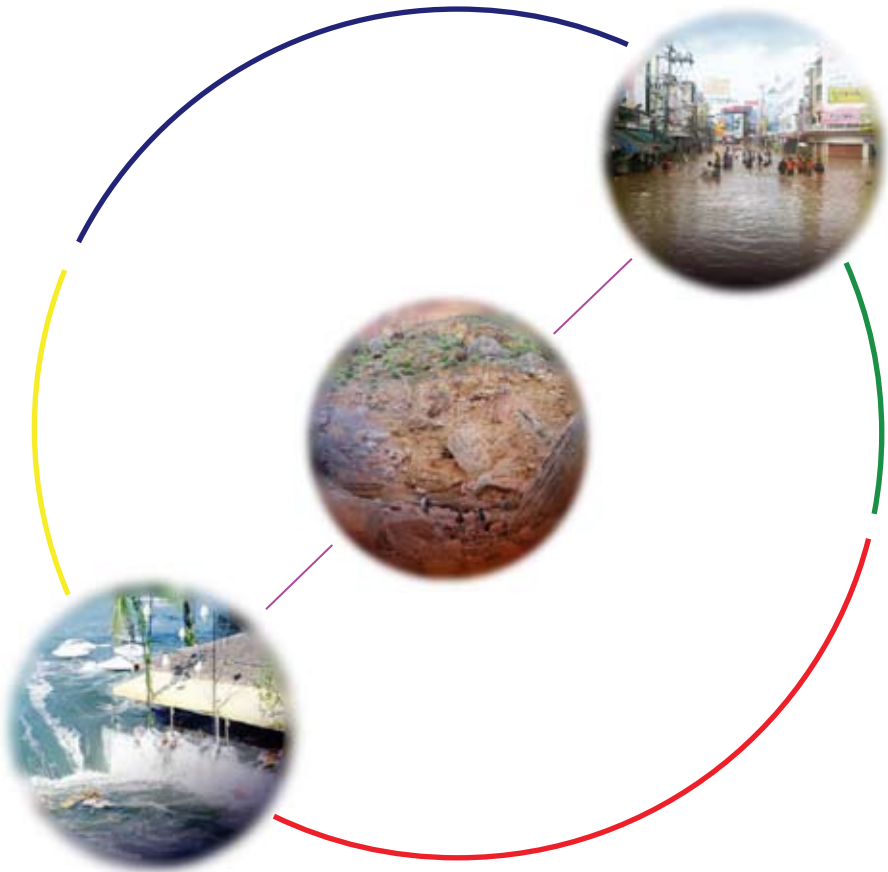




รายงานการศึกษาเบื้องต้น

# การจัดการภัยพิบัติ และการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย กรณีศึกษาไทยและต่างประเทศ

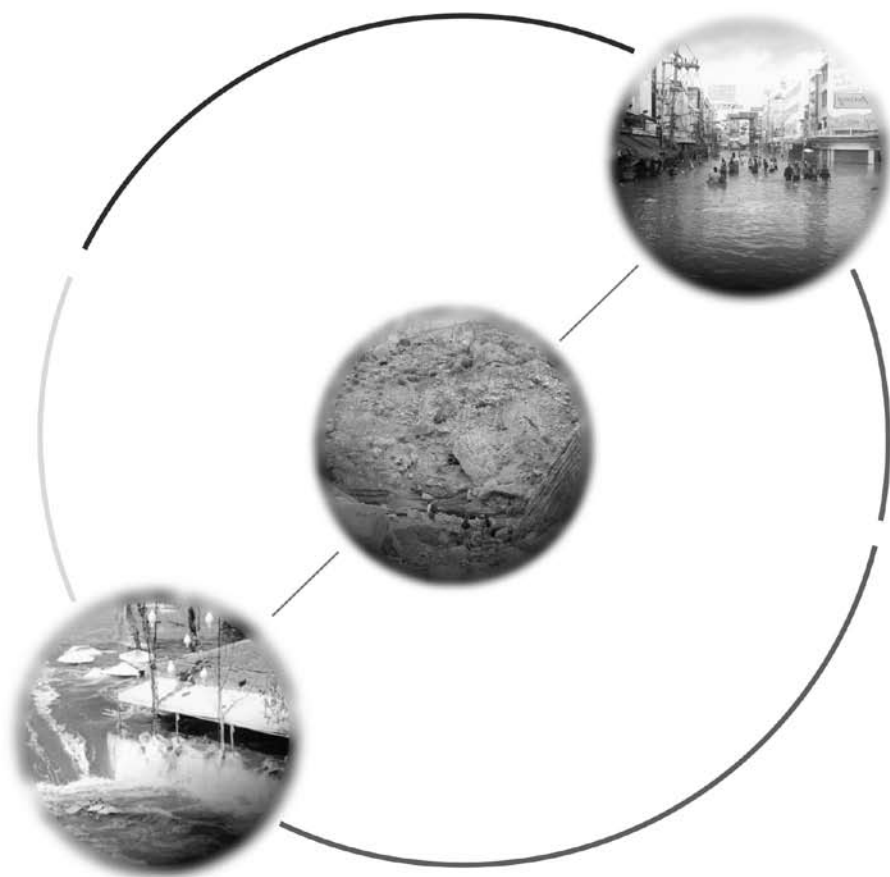


สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
กรกฎาคม 2554



รายงานการศึกษาเบื้องต้น

การจัดการภัยพิบัติ  
และการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย  
กรณีศึกษาไทยและต่างประเทศ



สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
กรกฎาคม 2554



# คำนำ

หลายปีที่ผ่านมา เหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงในหลายพื้นที่ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ได้สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคมและสภาพแวดล้อมซึ่งไม่สามารถประเมินค่าได้ ภัยพิบัติมีความเชื่อมโยงกับมิติการพัฒนาและประเด็นปัญหาอื่นของประเทศ เช่น ความยากจน ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้การบริหารจัดการภัยพิบัติเป็นประเด็นท้าทายที่จะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในอนาคต

บทเรียนจากเหตุการณ์ภัยพิบัติหลายกรณี พบว่าสังคมสามารถหลีกเลี่ยงการสูญเสียที่ไม่จำเป็นได้ หากแนวคิดเรื่องการเตรียมพร้อมสำหรับช่วงวิกฤติ การป้องกันล่วงหน้า และกระบวนการช่วยเหลือฟื้นฟู ได้รับความเอาใจใส่อย่างจริงจังจากทุกภาคส่วน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภัยพิบัติในพื้นที่ต่างๆ อย่างเหมาะสม และช่วยให้ผู้ประสบภัยสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้อย่างปกติในระยะเวลาอันรวดเร็ว

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ความพร้อมในการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติขนาดใหญ่จากอดีต โดยเปรียบเทียบทั้งกรณีที่เกิดขึ้นในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำเสนอต่อรัฐบาล ในการใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายของหน่วยงานต่างๆ และนำมาปรับปรุงกลไกและมาตรการการรับมือในปัจจุบัน เพื่อบรรเทาความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น และเพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อทุกภาคส่วน สศช. จึงได้นำรายงานผลการศึกษาดังกล่าว มาจัดพิมพ์เผยแพร่สู่สาธารณชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นการจุดเริ่มต้นของการศึกษาวิเคราะห์บทเรียนจากภัยพิบัติที่ผ่านมาและมีข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นบ่อยครั้งได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กรกฎาคม 2554

# สารบัญ

บทที่ 1	ภัยพิบัติกับการพัฒนาประเทศ	1
บทที่ 2	เหตุการณ์แผ่นดินไหวอันซัน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) ประเทศญี่ปุ่น ปี 2538 (ค.ศ. 1995)	8
บทที่ 3	กรณีพายุเฮอริเคนแคทรีนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2548 (ค.ศ. 2005)	16
บทที่ 4	พายุหมุนนาร์กิส ประเทศพม่า ปี 2551 (ค.ศ. 2008)	33
บทที่ 5	เหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ ในเขตโทโฮกุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554	39
บทที่ 6	การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เมื่อปี 2547	68
บทที่ 7	เหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทย ระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม - 14 ธันวาคม 2553	87
บทที่ 8	เหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้ เมื่อเดือนมีนาคม 2554	96
บทที่ 9	บทวิเคราะห์และประเด็นสำคัญจากการศึกษา	102
บทที่ 10	บทสรุป	116

## ภัยพิบัติกับการพัฒนาประเทศ



### 1. ภัยพิบัติ : สถานการณ์และแนวโน้ม

ทศวรรษที่ผ่านมาเป็นช่วงเวลาที่ภัยพิบัติขนาดใหญ่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก สร้างความเสียหายทั้งต่อชีวิต ทรัพย์สิน ระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมคิดเป็นมูลค่ามหาศาล ประชากรที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติทั่วโลกมีจำนวนถึง 4,000 ล้านคน จำนวน ผู้เสียชีวิตประมาณ 2 ล้านคน ประชากรจำนวนมากต้องกลายเป็นผู้อพยพไร้ที่อยู่อาศัยและทำให้ชุมชนล่มสลายสำหรับประเทศกำลังพัฒนา ภัยพิบัติเป็นอุปสรรคสำคัญในการบรรลุถึงเป้าหมายการพัฒนาที่จะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมมนุษย์ดีขึ้น เนื่องจากต้องนำทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

<sup>1</sup> International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. 2009. World Disaster Report 2009: Focus on Early Warning, Early Action. ATAR Roto Presse: Switzerland, p 163-165.

มาใช้เพื่อการฟื้นฟูบูรณะความเสียหายที่เกิดขึ้น แทนที่จะนำมาใช้เพื่อการลงทุนในการพัฒนาประเทศ ทำให้ประเทศมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น ในขณะที่รายได้ ผลผลิต และขีดความสามารถทางเศรษฐกิจของประเทศลดลง โดยธนาคารโลกประเมินว่า ภัยพิบัติส่งผลกระทบต่อรายได้ประชาชาติ



ของประเทศต่างๆ ระหว่างร้อยละ 1-15<sup>2</sup> นอกจากนี้ภัยพิบัตียังส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของรัฐบาลอีกด้วย เพราะเมื่อเกิดภัยพิบัติ รัฐบาลจะถูกเรียกร้องให้แก้ไขสถานการณ์ หากการจัดการของรัฐบาลไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถตอบสนองความคาดหวังของประชาชนได้แล้ว เสถียรภาพและความมั่นคงของรัฐบาลย่อมถูกกระทบกระเทือน

ในอนาคต แนวโน้มการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบต่างๆ จะทวีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดพายุคลื่นลมในทะเล ภาวะน้ำท่วมและความแห้งแล้งขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก ด้วยความถี่ ลักษณะ ขนาด และความรุนแรงที่เพิ่มขึ้น นอกจากนั้น การขยายตัวของประชากร และการเติบโตของเมืองในช่วงที่ผ่านมา เป็นการขยายพื้นที่การตั้งถิ่นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจเข้าไปในเขตพื้นที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติมากขึ้น ทำให้แนวโน้มความสูญเสียและการรับมือกับภัยพิบัติมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ประเทศต่างๆ ได้พัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติที่ทันสมัย ทั้งระบบการเตรียมพร้อม การเตือนภัย การสื่อสาร และการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งช่วยให้ตัวเลขผู้เสียชีวิตลดจำนวนลง แต่ระบบการจัดการภัยพิบัติในภาพรวม ยังมีความจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภัยพิบัติขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา เช่น แผ่นดินไหวฮันชิน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) ปี 2538 พายุเฮอริเคนแคทรินา ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี 2548 ซึ่งมีผู้เสียชีวิตจำนวน 1,836 คน มูลค่าความเสียหาย 81,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> การเกิดคลื่นยักษ์

<sup>2</sup> แหล่งที่มา: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:20169861~menuPK:34457~pagePK:34370~piPK:34424~theSitePK:4607,00.html>

<sup>3</sup> แหล่งที่มา: [http://en.wikipedia.org/wiki/Hurricane\\_Katrina](http://en.wikipedia.org/wiki/Hurricane_Katrina)

สึนามิในประเทศชายฝั่งมหาสมุทรอินเดียเมื่อปี 2547 มีผู้เสียชีวิตจำนวน 250,000 คน มูลค่าความเสียหายประมาณ 10,000 ล้านดอลลาร์<sup>4</sup> โดยต้องใช้งบประมาณเพื่อการช่วยเหลือฟื้นฟูจากทั่วโลกเป็นวงเงินราว 14,000 ล้านดอลลาร์<sup>5</sup> พายุไซโคลนนาร์กิส ประเทศพม่า เมื่อปี 2551 มีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนถึง 138,366 คน มูลค่าความเสียหายราว 4,000 ล้านดอลลาร์<sup>6</sup> และเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิในเขตโทโฮกุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 ซึ่งมีผู้เสียชีวิตและสูญหายจำนวนมาก รวมทั้งส่งผลต่อโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่เสียหายจนเกิดการแพร่กระจายของกัมมันตภาพรังสีและส่งผลกระทบต่อการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและการดำเนินชีวิตของประชาชน อันเนื่องมาจากการขาดกระแสไฟฟ้า

สำหรับประเทศไทย คงไม่อาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่ต้องเผชิญภัยพิบัติอย่างรุนแรงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ในอดีตประเทศไทยมีประสบการณ์ในการเผชิญภัยธรรมชาติตามฤดูกาล อาทิ น้ำท่วม พายุ และภัยแล้ง ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยครั้ง แต่อยู่ในขอบเขตที่จำกัดและอยู่ในภาวะที่สามารถจัดการได้ นอกจากนี้ ชุมชนในพื้นที่ยังได้เรียนรู้และส่งสมมุติปัญหาเพื่อปรับวิถีชีวิตให้สามารถอยู่ร่วมกับความแปรปรวนของธรรมชาติตามฤดูกาลได้เป็นอย่างดี เช่น ลักษณะบ้านใต้ถุนสูง รูปแบบการเพาะปลูกของเกษตรกรในลุ่มน้ำ และการเลือกใช้และปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และปริมาณน้ำ ซึ่งเป็นการแสดงถึงวิวัฒนาการในการปรับตัวเมื่อเผชิญภัยธรรมชาติที่ไม่รุนแรงนักของประชาชน อย่างไรก็ตาม ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องประสบกับภัยพิบัติที่รุนแรงบ่อยครั้งมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศมากขึ้นโดยลำดับ เช่น การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อปี 2547 รวมทั้งการเกิดอุทกภัยเมื่อปลายปี 2553 และต่อเนื่องถึงอุทกภัยทางภาคใต้เมื่อเดือนมีนาคม 2554 ซึ่งนับเป็นเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงมากที่สุดครั้งหนึ่งของประเทศ

<sup>4</sup> แหล่งที่มา: <http://www.rms.com/publications/indianoceansunamireport.pdf>

<sup>5</sup> แหล่งที่มา: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tsunami>

<sup>6</sup> แหล่งที่มา: [http://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone\\_Nargis](http://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone_Nargis)



## 2. แนวคิดการจัดการภัยพิบัติ

การป้องกันการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นเรื่องยาก แต่การวางระบบบริหารจัดการที่ดี จะช่วยลดความสูญเสียได้มาก การจัดการภัยพิบัติเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ตั้งแต่ การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ การรับมือในภาวะฉุกเฉิน การบรรเทาทุกข์ ช่วยชีวิต และการฟื้นฟูบูรณะหลังเหตุการณ์ ในอดีตการจัดการภัยพิบัติมักเน้นเรื่องการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์เป็นหลัก แต่แนวโน้มของการจัดการภัยพิบัติสมัยใหม่จะมีลักษณะของการเตรียมการเชิงรุกมากขึ้น โดยดำเนินการด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินที่จะเกิดขึ้นจาก ภัยพิบัติ รวมทั้งมาตรการที่ครอบคลุมการแก้ไขปัญหาทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งเป็น การวางแผนเพื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ ที่ต่อเนื่องจนครบกระบวนการ เรียกว่า ‘วงจรการจัดการสาธารณภัย’ ประกอบด้วย

**การป้องกัน (Prevention)** คือ การดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติและความสูญเสียที่เกิดขึ้นแก่ชีวิต ทรัพย์สินและชุมชน เช่น การสร้างเขื่อน เพื่อป้องกันน้ำท่วม การควบคุมไฟฟ้า การออกกฎหมายห้ามใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัย และการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

### การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation)

คือ กิจกรรมที่มุ่งในการลดผลกระทบ และความรุนแรงของภัยพิบัติที่ก่อให้เกิด อันตรายและความสูญเสียแก่ชุมชนและ ประเทศชาติ เนื่องจากการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบมีความหมาย ใกล้เคียงกันในหลายประเทศจึงใช้ มาตรการทั้ง 2 ด้านควบคู่กัน การบรรเทา ความสูญเสียจากภัยพิบัติเป็นเรื่อง กว้างขวางและครอบคลุมการดำเนินงาน หลายด้าน จึงต้องการการประสานงานที่ดี มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การกำหนด



มาตรฐานความปลอดภัยของกิจกรรมต่างๆ การปรับปรุงระบบแจ้งเตือนภัย การวางแผนควบคุมการใช้ที่ดิน การปรับแผนการเกษตรเพื่อกระจายความเสี่ยง รวมถึงการสร้างความตระหนักของสาธารณชนผ่านการให้การศึกษาและฝึกอบรม

**การเตรียมพร้อม (Preparedness)** คือ การเตรียมการล่วงหน้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้กับรัฐบาล องค์กรปฏิบัติ ชุมชน และปัจเจกบุคคล ในการเผชิญกับภาวะการณ์เกิดภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการป้องกันและบรรเทาต้องการผลักดันในเชิงนโยบาย ขณะที่การเตรียมพร้อมเป็นบทบาทหน้าที่ของหน่วยปฏิบัติจำนวนมากที่ต้องประสานงานกัน มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การจัดทำแผนรองรับภาวะฉุกเฉิน การเตรียมการอพยพประชากร การวางระบบแจ้งเตือน และระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการฝึกซ้อมและอบรมให้ความรู้แก่สาธารณชนด้วย เนื่องจากในกรณีที่การเตรียมพร้อมของรัฐมีข้อจำกัด การเตรียมพร้อมในระดับบุคคลและครัวเรือนจะสามารถช่วยรักษาชีวิตและทรัพย์สินได้เช่นกัน


**การรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response)** คือ การปฏิบัติอย่างทันทีทันใดเมื่อภัยพิบัติเกิดขึ้นโดยมีมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยชีวิต ป้องกันอันตราย และความสูญเสียต่างๆ เช่น การค้นหาช่วยชีวิต การกักภัย การอพยพ การผจญเพลิง การแจกจ่ายอาหารและยา การจัดทำที่พักชั่วคราว การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการนำส่งโรงพยาบาล เป็นต้น

**การฟื้นฟูบูรณะ (Recovery)** การฟื้นฟูบูรณะเป็นขั้นตอนที่ดำเนินการเมื่อเหตุการณ์ภัยพิบัติผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อให้พื้นที่หรือชุมชนที่ได้รับภัยพิบัติกลับคืนสู่สภาพที่ดีขึ้นระดับหนึ่ง ซึ่งอาจจะต้องใช้ระยะเวลา 5-10 ปี มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งก่อสร้างที่อยู่อาศัย การจัดตั้งชุมชนใหม่ การให้ความช่วยเหลือฟื้นฟูชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนที่ประสบภัยสำหรับ มาตรการฟื้นฟูบูรณะในระยะยาวจะนำไปสู่เรื่องของการพัฒนาต่อไป

**การพัฒนา (Development)** ขั้นตอนการพัฒนาภายหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติเป็นเรื่องที่มีขอบเขตกว้างกว่าการพัฒนาเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายเท่านั้น โดยครอบคลุมถึงการทบทวน และศึกษาประสบการณ์การจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้นแล้วทำการปรับปรุงระบบการดำเนินงานต่างๆ ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดความสูญเสียให้น้อยที่สุด

*เป็นที่ตระหนักว่า* ภัยพิบัติกับการพัฒนาประเทศมีความเชื่อมโยงกันหลายมิติ ภัยพิบัติขนาดใหญ่ ทำให้กระบวนการพัฒนาต้องหยุดชะงักลง ประชาชนและเศรษฐกิจได้รับความเสียหาย สำหรับประเทศด้อยพัฒนาและกลุ่มคนยากจน มักจะได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติบ่อยครั้ง เกิดความสูญเสียมากกว่า และฟื้นตัวยากกว่า เพราะความยากจนและด้อยพัฒนาก่อให้เกิดจุดอ่อนด้านต่างๆ ทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม ที่ง่ายต่อการถูกทำลาย อย่างไรก็ตาม ในหลายกรณี การเกิดภัยพิบัติ ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ยิ่งความเสียหายรุนแรง ก็ยิ่งสร้างความสนใจและความตระหนักของสาธารณชนได้มากขึ้น ทำให้เกิดการปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้าง การพัฒนารูปแบบการเพาะปลูกเพื่อลดความเสี่ยงต่อความเสียหายจากภัยธรรมชาติ ซึ่งรูปแบบการพัฒนาเหล่านี้ส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยตรง การปรับกิจกรรม การสร้างความรู้ความเข้าใจต่อภัยพิบัติ รวมถึงการผนวกมาตรการเพื่อบรรเทาภัยพิบัติไว้ในการพัฒนาสาขาต่างๆ เช่น การวางแผนพัฒนาการเกษตร อุตสาหกรรม การก่อสร้าง การศึกษาและการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ การเชื่อมโยงเรื่องภัยพิบัติกับกระบวนการพัฒนาประเทศอย่างเหมาะสม จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการรับมือและการสร้างความเข้มแข็งให้กับประชาชน

**การจัดการภัยพิบัติขนาดใหญ่  
และการช่วยเหลือฟื้นฟู :  
กรณีศึกษาของต่างประเทศ**



## เหตุการณ์แผ่นดินไหวฮันชิน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) ประเทศญี่ปุ่น ปี 2538 (ค.ศ. 1995)

แผ่นดินไหวฮันชิน (The Great Hanshin earthquake) หรือ แผ่นดินไหวที่โกเบ เกิดขึ้นเมื่อวันอังคารที่ 17 มกราคม เวลา 05:46 น. ตามเวลาท้องถิ่น โดยเกิดแผ่นดินไหวความรุนแรง 7.2 ริกเตอร์<sup>7</sup> ขึ้นที่บริเวณตอนใต้ของจังหวัดเฮียวโงะ ประเทศญี่ปุ่น มีศูนย์กลางอยู่ที่ระดับ 16 กิโลเมตร ได้จุดเหนือศูนย์กลางแผ่นดินไหว



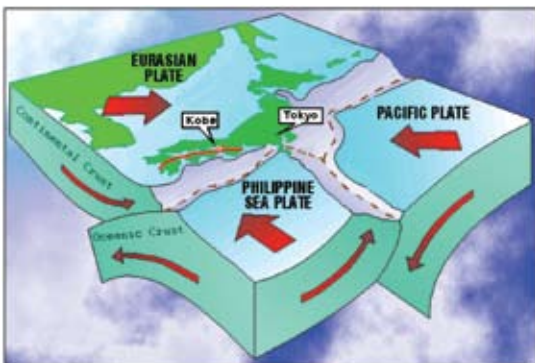
บริเวณเกาะอาวาจิ ซึ่งอยู่ห่างจากเมืองโกเบ 20 กิโลเมตร เป็นเวลาประมาณ 20 วินาที ทำให้มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 6,434 คน (นับถึงวันที่ 22 ธันวาคม 2538) บาดเจ็บราว 26,000 คน และประชาชนกว่า 300,000 คน ขาดที่พักอาศัย จากความเสียหายของแผ่นดินไหวครั้งนี้ ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากที่สุดที่เมืองโกเบ ซึ่งเป็นเมืองใหญ่ที่อยู่ใกล้ที่สุด มีผู้เสียชีวิตประมาณ 4,600 คน จากประชากรทั้งสิ้น 1.5 ล้านคน

<sup>7</sup> **มาตราริกเตอร์ (Richter)** เป็นมาตรวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว เดิมใช้วัดแผ่นดินไหวทางใต้ของแคลิฟอร์เนีย ในสหรัฐที่วัดได้โดยเครื่องวัดความไหวสะเทือน (seismograph) มาตราริกเตอร์แบ่งเป็นระดับ โดยทุกๆ 1 ริกเตอร์ที่เพิ่มขึ้นแสดงว่าแผ่นดินไหวแรงขึ้น 10 เท่า มาตราริกเตอร์ไม่มีการกำหนดค่าสูงสุด แต่โดยทั่วไปกำหนดไว้ในช่วง 0 – 9 ภายหลังเมื่อเครื่องวัดความไหวสะเทือนมีความละเอียดมากขึ้นสามารถวัดขนาดของแผ่นดินไหวได้ละเอียดทั้งในระดับที่ต่ำกว่า 0 (สำหรับค่าที่ได้น้อยกว่า 0 ถือเป็นค่าติดลบ) และที่สูงกว่า 9

## 1. ลักษณะของภัยธรรมชาติ

แผ่นดินไหวฮันชิน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) เป็นแผ่นดินไหวที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกใต้พื้นดิน<sup>8</sup> ที่มีการเสียดสีกันแล้วปลดปล่อยพลังงานที่สะสมไว้ ออกมาเป็นแรงสั่นสะเทือนที่มีความรุนแรงวัดความสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ 6.8 ริคเตอร์ ต่อมาศูนย์อุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศญี่ปุ่น (Japan Meteorological Agency: JMA) ได้ปรับความรุนแรงเป็น 7.2 ริคเตอร์

ตัวเลขริคเตอร์	จัดอยู่ในระดับ	ผลกระทบ	อัตราการเกิดทั่วโลก
1.9 ลงไป	ไม่รู้สึก (Micro)	ไม่มี	8,000 ครั้ง/วัน
2.0-2.9	เบามาก (Minor)	คนทั่วไปมักไม่รู้สึก แต่ก็สามารถรู้สึกได้บ้าง และตรวจจับได้ง่าย	1,000 ครั้ง/วัน
3.0-3.9	เบามาก (Minor)	คนส่วนใหญ่รู้สึกได้ และบางครั้งสามารถสร้างความเสียหายได้บ้าง	49,000 ครั้ง/ปี
4.0-4.9	เบา (Light)	ข้าวของในบ้านสั่นไหวชัดเจนสามารถสร้างความเสียหายได้ปานกลาง	6,200 ครั้ง/ปี
5.0-5.9	ปานกลาง (Moderate)	สร้างความเสียหายอันยิ่งใหญ่ได้กับสิ่งก่อสร้างที่ไม่มั่นคง แต่ก็ยังสิ่งก่อสร้างที่มั่นคงนั้นไม่มีปัญหา	800 ครั้ง/ปี
6.0-6.9	แรง (Strong)	สร้างความเสียหายที่ค่อนข้างรุนแรงได้ในรัศมีประมาณ 80 กิโลเมตร	120 ครั้ง/ปี
7.0-7.9	รุนแรง (Major)	สามารถสร้างความเสียหายรุนแรงในบริเวณกว้างกว่า	18 ครั้ง/ปี
8.0-8.9	รุนแรงมาก (Great)	สร้างความเสียหายรุนแรงได้ในรัศมีเป็นร้อยกิโลเมตร	1 ครั้ง/ปี
9.0-9.9	รุนแรงมาก (Great)	'ล้างผลาญ' ทุกสิ่งทุกอย่างในรัศมีเป็นพันกิโลเมตร	1 ครั้ง/20 ปี
10.0 ขึ้นไป	ทำลายล้าง (Epic)	ไม่เคยเกิด จึงไม่มีบันทึกความเสียหายไว้	0



ที่มา: <http://www.georesources.co.uk/kobelow.htm>

โดยศูนย์กลางแผ่นดินไหวเกิดขึ้นบริเวณที่แผ่นเปลือกโลก 3 แผ่นมาบรรจบกัน ได้แก่ แผ่นแปซิฟิก (Pacific Plate) แผ่นฟิลิปปินส์ (Philippines Plate) และแผ่นยูเรเชีย (Eurasian Plate) และอยู่ใกล้เมืองโกเบมากที่สุด จึงสร้างความเสียหายต่อเมืองโกเบอย่างรุนแรง

<sup>8</sup> เปลือกโลกมีแผ่นหลายแผ่นเรียงชิดติดกันเรียกว่า **เพลต (Plate)** ซึ่งมีอยู่ประมาณ 20 แผ่น แผ่นเปลือกโลกที่มีขนาดใหญ่ ได้แก่ แผ่นแปซิฟิก แผ่นอเมริกาเหนือ แผ่นอเมริกาใต้ แผ่นยูเรเชีย แผ่นแอฟริกา แผ่นอินโดออสเตรเลีย และแผ่นแอนตาร์กติก เป็นต้น แผ่นเปลือกโลกทุกแผ่นเคลื่อนตัวเปลี่ยนแปลงขนาดและรูปร่างอยู่ตลอดเวลา

## 2. ความเสียหายจากแผ่นดินไหวโกเบ

เหตุแผ่นดินไหวที่ประเทศญี่ปุ่นครั้งนี้ เป็นแผ่นดินไหวที่ร้ายแรงที่สุดในรอบ 72 ปี นับตั้งแต่การเกิดแผ่นดินไหวที่คันโต (Kanto)<sup>9</sup> เมื่อปี 2466 ที่มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 140,000 คน โดยความเสียหายจากแผ่นดินไหวที่โกเบเกิดขึ้นเป็นสองระยะ โดยในขณะที่เกิดแผ่นดินไหวได้ส่งผลให้เกิดการพังทลายของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เนื่องจากพื้นดินมีการขยับตัวอย่างรุนแรง ทั้งแนวตั้งและแนวนอนโดยมีการขยับตัวแนวตั้ง 12 เซนติเมตร และแนวนอน 18 เซนติเมตร ซึ่งผู้เสียชีวิตจำนวนมากจากการถูกอาคารถล่มทับ หลังจากนั้นจึงมีความเสียหายระยะที่สอง คือ การเกิดเพลิงไหม้ลุกลามขึ้นในหลายพื้นที่ ซึ่งความเสียหายเบื้องต้นทำให้บ้านเรือนพังทลายกว่า 200,000 หลัง โดยจำนวน 1 ใน 5 พังทลายอย่างราบคาบ โครงสร้างยกระดับของทางด่วนสายฮันชิน พังทลายเป็นระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร บันจันของท่าเรือโกเบเสียหายกว่า 100 ตัว มูลค่าความเสียหายทั้งสิ้นประมาณ 10 ล้านล้านเยน (ประมาณ 102.5 พันล้านเหรียญสหรัฐ) คิดเป็น 2.5% ของจีดีพีของญี่ปุ่นในปีนั้น

โครงสร้างระบบสาธารณูปโภค ซึ่งวางไว้ใต้ดิน เช่น ประปา ท่อก๊าซ ไฟฟ้า ท่อระบายน้ำ ได้รับความเสียหายจากแผ่นดินไหว ท่อใต้ดินจำนวน 3 ใน 4 ถูกทำลายเสียหาย เกิดการรั่วไหลของก๊าซซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ถึง 300 จุดพร้อมกัน เมืองโกเบมีไฟไหม้อย่างต่อเนื่องนานถึง 48 ชั่วโมง หน่วยดับเพลิงทำงานอย่างยากลำบาก เนื่องจากถนนเต็มไปด้วยซากปรักหักพัง ในวันต่อมาหน่วยดับเพลิงจึงสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ มีรายงานว่า มีผู้เสียชีวิตจากเพลิงไหม้ประมาณ 500 คน และอาคาร 7,000 แห่งถูกทำลายจากเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้า และสัญญาณโทรศัพท์ไม่ทำงาน 6 วันหลังการเกิดแผ่นดินไหว เมืองโกเบไม่มีน้ำ ไฟฟ้า ก๊าซหุงต้ม ผู้ประสบภัยหลายแสนคน ต้องอาศัยอยู่ภายในศูนย์อพยพ

<sup>9</sup> แผ่นดินไหวที่คันโต (วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2466 เวลา 11:58:44 น.) ตามเวลาในท้องถิ่น บริเวณที่ราบคันโตบนเกาะฮอนชู มีจุดศูนย์กลางอยู่ใต้ทะเล บริเวณเกาะอิซุ โอชิมะ ในอ่าวซางะมิ ทำความเสียหายให้โตเกียว โยโกฮามา ชิบะ คนะงะวะ และชิซุโอะกะ โดยเกิดเพลิงไหม้ประกอบกับกระแสลมแรงจากพายุดีพูนทางตอนเหนือทำให้เพลิงลุกลาม และระบบท่อส่งน้ำชำรุดจากแผ่นดินไหว ทำให้การดับเพลิงต้องใช้เวลาถึง 3 วัน และเกิดดินถล่มในหลายพื้นที่ด้วย จากวิกิพีเดีย

ความเสียหายทางเศรษฐกิจ เหตุแผ่นดินไหวโกเบ สร้างความเสียหายทาง เศรษฐกิจให้กับ ญี่ปุ่นอย่างมาก เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมร้อยละ 5 ของญี่ปุ่นตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่ เมืองโกเบ โดยเหตุการณ์ครั้งนี้ส่งผลให้เศรษฐกิจหดตัวประมาณร้อยละ 2 ภัยพิบัติครั้งนั้น ยังกระทบตลาดน้ำมันโดยทำให้ราคาน้ำมันดิบโลกซึ่งแกว่งตัวอยู่ที่ 17 - 21 เหรียญสหรัฐฯ ต่อบาร์เรล พุ่งสูงขึ้นไปที่ระดับ 100 เหรียญสหรัฐฯ ต่อบาร์เรลในช่วงเกิดเหตุการณ์

### 3. การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากแผ่นดินไหวที่โกเบ

การจัดการในภาวะฉุกเฉิน ของรัฐบาล ญี่ปุ่นในกรณีแผ่นดินไหวที่โกเบยังคง ดำเนินการอย่างขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากแผ่นดินไหวโกเบเกิดขึ้น ในช่วงเวลา que การพัฒนาระบบ โทรคมนาคมยังไม่ก้าวหน้ามากนัก โทรศัพท์เคลื่อนที่และการสื่อสาร ทางอินเทอร์เน็ตยังไม่แพร่หลาย เมื่อเกิดแผ่นดินไหว ระบบไฟฟ้าและ



ระบบโทรศัพท์พื้นฐานถูกทำลาย พื้นที่ประสบภัยภัยพิบัติจึงถูกตัดขาดจาก รัฐบาลกลาง ในขณะที่คณะรัฐมนตรีได้รับรายงานที่ผิดพลาดว่าแผ่นดินไหวเกิดขึ้น ที่เมืองเกียวโต ซึ่งห่างจากโกเบถึง 50 กิโลเมตร รัฐบาลกลางจึงไม่มีข้อมูลและการประเมิน สถานการณ์อย่างถูกต้องและทันทั่วทั้งที่ ประกอบกับในขณะนั้น รัฐบาลญี่ปุ่นซึ่งเป็น พรรคสังคมนิยมมีความลังเลในการขอความช่วยเหลือจากกองทัพ และต่อมา แม้ว่า รัฐบาลท้องถิ่นจะร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากหน่วยทหารแล้ว แต่เจ้าหน้าที่ ยังไม่สามารถดำเนินการได้ทันที เนื่องจากต้องรอคำสั่งจากรัฐบาลกลาง ซึ่งต้องใช้เวลา ถึง 4 วัน จึงสามารถจัดตั้งหน่วยกู้ภัยฉุกเฉินโดยใช้บุคคลภายนอกทำให้หน่วยดับเพลิง ของโกเบและพื้นที่ใกล้เคียงต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่รุนแรงเกินกว่าที่จะควบคุมได้ ในช่วงเวลาดังกล่าว<sup>10</sup>

<sup>10</sup> <http://the-diplomat.com/2011/03/23/lessons-for-japan-from-kobe-quake>



ความช่วยเหลือของภาครัฐ เป็นไปอย่างล่าช้าและยากลำบากเนื่องจากเส้นทางคมนาคมถูกตัดขาด การเดินทางเข้าสู่พื้นที่ต้องใช้ถนนสายย่อยที่อยู่ระดับพื้นดิน แต่เส้นทางก็ถูกปิดทับด้วยเศษซากปรักหักพังต่างๆ ที่ทับถมกัน ทำให้ไม่สามารถใช้สัญจรได้ อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่ากลุ่มยาคุซ่า (Yakuza)<sup>11</sup> ซึ่งมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองโกเบและมีเครือข่ายกว้างขวางทั่วประเทศเป็นผู้ช่วยเหลือกลุ่มแรกที่ขนส่งสิ่งของบรรเทาทุกข์ เช่น น้ำ อาหารเครื่องนุ่งห่ม และเครื่องสุขอนามัยต่างๆ เข้าสู่พื้นที่เมืองโกเบและแจกจ่ายให้กับผู้ประสบภัยอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังมีภาคเอกชน เช่น Daiei และ Seven-Eleven ที่ให้ความช่วยเหลือโดยสามารถเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยก่อนภาครัฐ<sup>12</sup>

โครงสร้างพื้นฐานและการเตรียมความพร้อม แม้ว่าประเทศญี่ปุ่นจะมีความพร้อม และการเตรียมการรับมือกับแผ่นดินไหว โดยสิ่งปลูกสร้างยุคใหม่ทั้งอาคารและถนนมีการออกแบบเพื่อรองรับแผ่นดินไหว แต่เมื่อเกิดแผ่นดินไหวขึ้นยังมีอาคารเก่าจำนวนมากที่ก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่ล้าสมัยไม่สามารถต้านทานความรุนแรงได้จึงพังถล่มมาหรือได้รับความเสียหายจากการเกิดเพลิงไหม้

แผ่นดินไหวโกเบทำให้เห็นจุดอ่อนหลายประการของการเตรียมการโดยภาครัฐ โดยเฉพาะจุดอ่อนที่สำคัญคือ แนวทางป้องกันภัยพิบัติที่เน้นมาตรการด้านโครงสร้างและวิศวกรรมเป็นหลัก นอกจากนี้ ลักษณะที่ตั้งของเมืองโกเบซึ่งได้รับการประเมินว่าเป็นพื้นที่ที่ไม่น่าจะเกิดแผ่นดินไหว จึงมีประชาชนส่วนหนึ่งอพยพมาตั้งถิ่นฐานในเมืองโกเบ เพราะเห็นว่าเป็นเมืองที่ปลอดภัยกว่าเมืองอื่น จึงทำให้ทั้งรัฐบาลท้องถิ่นและประชาชนขาดการเตรียมพร้อม<sup>13</sup>

<sup>11</sup> ยาคุซ่า หรือ มาเฟียญี่ปุ่น เป็นสมาชิกของกลุ่มอาชญากรรมที่ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่สมัยโบราณในประเทศญี่ปุ่น ปัจจุบันนี้ ยาคุซ่าเป็นกลุ่มอาชญากรรมที่ใหญ่ที่สุดในโลก

<sup>12</sup> JPRI Occasional Paper No.2 March 1995 The Great Hunsin Earthquake: Glen S. Fukushima

<sup>13</sup> <http://factsanddetails.com/japan.php?itemid=863&catid=26&subcatid=161>

การรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ญี่ปุ่นมีความล้มเหลวที่จะรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ซึ่งมาจากสาเหตุ 3 ประการ คือ

- 1) ความหึงหวงในเชื้อชาติของตน ไม่ต้องการรับความช่วยเหลือจากประเทศที่อยู่ในกลุ่มด้อยพัฒนากว่าญี่ปุ่น
- 2) ระบบราชการและกระบวนการตัดสินใจที่ซับซ้อน ไม่สามารถตัดสินใจอย่างทันทีทันใด ต่อข้อเสนอการให้ความช่วยเหลือจากหลายประเทศทั่วโลก
- 3) ระเบียบราชการไม่อนุญาตให้นำเข้าเวชภัณฑ์ สิ่งของบรรเทาทุกข์ สุนัขกู้ภัย และอื่นๆ เข้ามาในประเทศ โดยไม่ผ่านการตรวจสอบ และกระบวนการตรวจสอบต้องใช้เวลานาน ทำให้ผู้ประสบภัยไม่ได้รับความช่วยเหลือที่เหมาะสมทันเวลา

#### 4. การฟื้นฟูความเสียหายจากแผ่นดินไหวที่โกเบ

ธนาคารกลางประเทศญี่ปุ่น (Bank Of Japan: BOJ) และรัฐบาลได้ดำเนินมาตรการช่วยเหลือฉุกเฉินเร่งด่วนเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจ มาตรการเหล่านั้น ได้แก่

- BOJ อัดฉีดเงินเสริมสภาพคล่องผ่านตลาดเงิน และเพิ่มสภาพคล่องส่วนเกินราว 5 แสนล้านเยน เพื่อตรึงอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมชั่วคราวแบบไม่มีหลักประกันอยู่ที่ร้อยละ 2 และลดอัตราดอกเบี้ยมาตรฐานในเดือนเมษายนและกันยายน เพื่อดึงอัตราดอกเบี้ยให้ลงมาอยู่ที่ร้อยละ 0.5
- รัฐสภาญี่ปุ่นอนุมัติงบประมาณ เพิ่มเติม 2.7 ล้านล้านเยน ในเดือนพฤษภาคม 2538 เพื่อใช้จ่ายในการบูรณะและฟื้นฟูพื้นที่ประสบเหตุในโกเบ หน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐานและการขนส่ง ซึ่งทำงานร่วมกับองค์กรและหน่วยงานท้องถิ่น ในการบูรณะซ่อมแซมสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ จนสามารถใช้งานได้ ดังนี้
- การให้บริการน้ำประปา ไฟฟ้า แก๊สและโทรศัพท์ใช้งานได้ทั้งระบบเมื่อเดือนกรกฎาคม
- ระบบคมนาคมและขนส่งทางรางเปิดใช้งานได้ในเดือนสิงหาคม
- หนึ่งปีหลังแผ่นดินไหว ท่าเรือส่วนใหญ่เปิดให้บริการแต่ระบบทางด่วนยังไม่สามารถให้บริการได้



- ถึงเดือนมกราคม 2542 บ้านพักอาศัยจำนวน 134,000 หลัง ได้รับการก่อสร้างใหม่ แต่ผู้ประสบภัยส่วนหนึ่งยังคงต้องอาศัยอยู่ในที่พักฉุกเฉิน
- การฟื้นฟูบูรณะส่วนใหญ่แล้วเสร็จกลับสู่สภาพเดิม ภายในระยะเวลา 7 ปี

หน่วยงานท้องถิ่นได้บริการวางผังเมืองซึ่งช่วยป้องกันแผ่นดินไหว กำหนดแนวป้องกันไฟสร้างถนนและสิ่งก่อสร้างที่มีมาตรฐานสูง สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวรวมทั้งส่งเสริมให้มีการใช้วัสดุกันไฟในการก่อสร้างบ้านและที่อยู่อาศัย

รัฐบาลญี่ปุ่น ได้รณรงค์และให้ความรู้แก่ประชาชนถึงการปฏิบัติตนในบ้าน ในโรงเรียน และสถานที่ทำงาน ทำให้ชาวญี่ปุ่นตระหนักในขั้นตอนการปฏิบัติตนอย่างขื่นใจ เช่น การปิดท่อแก๊ส การตัดไฟฟ้าก่อนอพยพไปสู่ที่กำบังที่มั่นคง เมื่อเกิดแผ่นดินไหว เด็กนักเรียนจะอพยพไปอยู่ในสนามหญ้าเปิดโล่ง ในขณะที่หน่วยกู้ภัยที่พร้อมจะออกให้ความช่วยเหลืออย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งเป็นมาตรการรับมือแผ่นดินไหวที่ชาวญี่ปุ่นได้ถ่ายทอดความรู้ต่อกัน โดยรัฐบาลมีการจัดทำคู่มือเรื่องภัยแผ่นดินไหว รวบรวมลำดับขั้นตอนตั้งแต่ก่อนเกิดระหว่างเกิด และหลังเกิด เพื่อง่ายต่อการศึกษาและการป้องกันที่สามารถใช้ได้จริง

ในปี 2550 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ผ่านกฎหมายซึ่งเพิ่มความเข้มงวดกับระเบียบก่อสร้างอาคาร ตลอดจนกำหนดให้สิ่งปลูกสร้างใหม่จะต้องต้านทานแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว อย่างไรก็ตามกฎหมายนี้ยังไม่ครอบคลุมถึงอาคารเก่าจำนวนมากที่ยังเสี่ยงต่อความเสียหายจากแผ่นดินไหวในอนาคต



## 5. การเปลี่ยนแปลงนโยบายการจัดการภัยพิบัติของญี่ปุ่น

ภายหลังการเกิดภัยพิบัติ รัฐสภาญี่ปุ่นได้พิจารณาประเด็นการจัดการภัยพิบัติของประเทศ โดยได้เรียกร้องให้รัฐบาลยกระดับขีดความสามารถในการประเมินสถานการณ์ ปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้างถนน และระบบสาธารณูปโภค เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้มีความแข็งแรงและยืดหยุ่นพอที่จะรับมือกับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมให้กับรัฐบาลกลาง รัฐบาลท้องถิ่น และชุมชนอย่างจริงจัง

หน่วยงานที่ปรึกษาด้านการพัฒนาของญี่ปุ่น (Official Development Assistance) สรุบทบทเรียนสำคัญจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวโกเบว่า เนื่องจากหน่วยงานของรัฐมีขีดความสามารถจำกัดในการรักษาชีวิตของประชาชน ชุมชนจึงเป็นกลไกที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้นข้อสรุปนี้ได้นำไปสู่ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านการจัดการภัยพิบัติจากเดิมที่เน้นวิศวกรรมป้องกัน (Engineer-Oriented) ไปสู่แนวทางจัดการแบบบูรณาการซึ่งรวมถึงการจัดการภัยพิบัติที่เน้นบทบาทของชุมชน และการตระหนักถึงความจำเป็นในการจัดตั้งหน่วยงานจัดการภาวะฉุกเฉินระดับชาติ เช่นเดียวกับ FEMA ของสหรัฐอเมริกา



แผ่นดินไหวโกเบ เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านการจัดการภัยพิบัติภายในประเทศและขยายไปสู่การดำเนินนโยบายระหว่างประเทศของญี่ปุ่นเช่น การกำหนดบทบาทเป็นผู้สนับสนุนในภูมิภาคด้านการจัดการภัยพิบัติ มีการริเริ่มและผลักดันการจัดทำแผนงานป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติเฮียวโกะ เป็นต้น รวมทั้งได้ยกระดับประสิทธิภาพการจัดการภัยพิบัติของประเทศ ญี่ปุ่นจนได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบที่ดีที่สุดในโลก

## กรณีพายุเฮอริเคนแคทรีนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2548 (ค.ศ. 2005)

เฮอริเคนแคทรีนา (Katrina) เกิดขึ้น  
ในมหาสมุทรแอตแลนติกเมื่อปี 2548 ถือเป็น  
ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีมูลค่าความเสียหาย  
สูงที่สุดและนับเป็นหนึ่งในห้าของพายุ  
เฮอริเคนที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด  
ในประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา และเป็น  
พายุที่มีความรุนแรงเป็นอันดับ 6 ในมหาสมุทร



แอตแลนติกที่มีการบันทึกไว้ มีผู้ได้รับผลกระทบ 1.5 ล้านคน มีผู้เสียชีวิตถึง 1,836 คน  
ระหว่างการเกิดพายุและน้ำท่วม มีการประเมินมูลค่าการสูญเสียทรัพย์สินประมาณ  
81 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ประชากรราว 800,000 คน ไม่มีที่อยู่อาศัยซึ่งมีจำนวนมากที่สุดใน  
ประวัติศาสตร์อเมริกานับแต่กรณี Dust Bowl<sup>14</sup> โดยเมื่อเกิดพายุเฮอริเคนแคทรีนา  
ทำให้เกิดปรากฏการณ์คลื่นพายุหมุนยกซัดฝั่ง (storm surge) คือ คลื่นที่เกิดจากการยกตัวขึ้น  
ของน้ำทะเลนอกชายฝั่งด้วยอิทธิพลของความกดอากาศและอิทธิพลของพายุหมุนเขตร้อน  
ซึ่งคลื่นพายุหมุนยกซัดฝั่งขณะเกิดเฮอริเคนแคทรีนาสามารถวัดความสูงของยอดคลื่น  
ได้ถึง 7.6 เมตร

<sup>14</sup> Dust Bowl: ช่วงปี ค.ศ. 1930 เกิดพายุฝุ่นที่เกิดจากความแห้งแล้งสร้างความเสียหายให้กับสหรัฐฯ โดยเฉพาะ  
ภาคการเกษตร และสร้างความเจ็บป่วยให้กับประชาชนจำนวนมาก โดยคาดว่าในช่วงเวลาประชารัฐฯกว่า 3 ล้านคน  
ต้องอพยพทั้งที่อยู่โดยเฉพาะในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย โอคลาโฮมา และอาร์คันซอ



## 1. ลักษณะของภัยธรรมชาติ

พายุเฮอริเคนมีลักษณะเป็นพายุหมุน มีแหล่งกำเนิดในมหาสมุทรบริเวณเส้น Tropics<sup>15</sup> โดยเมื่ออากาศเหนือผิวน้ำในมหาสมุทรใกล้เส้นศูนย์สูตรมีอุณหภูมิสูงขึ้นและลอยตัวขึ้นสู่ท้องฟ้า จะเคลื่อนที่มาปะทะมวลอากาศเย็นจากบริเวณเส้นรุ้งก่อให้เกิด Warm Front (มวลอากาศร้อนดันมวลอากาศเย็นให้เคลื่อนที่) และ Cold Front (มวลอากาศเย็นดันมวลอากาศร้อนให้เคลื่อนที่) หมุนรอบแกนกลาง (Low-Pressure Center) แล้วเคลื่อนที่เข้าสู่แผ่นดิน ซึ่งปกติพายุหมุนประเภทนี้มีขนาดใหญ่ บางลูกมีเส้นผ่านศูนย์กลางหลายร้อยกิโลเมตร และอาจมีความเร็วลมใกล้จุดศูนย์กลางถึง 100-150 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หากเกิดในฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก เรียกว่า พายุไต้ฝุ่น (Typhoon) และหากเกิดในมหาสมุทรแอตแลนติก เรียกว่า พายุเฮอริเคน (Hurricane) เมื่อเกิดขึ้นจะสร้างความเสียหายจากพายุลมและฝน และการเกิดอุทกภัยในบริเวณกว้าง แต่ละปีพายุหมุนประเภทนี้ เกิดขึ้นบ่อยครั้งขึ้นและสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินมากมาย ซึ่งถือเป็นภัยจากธรรมชาติที่ร้ายแรงที่สุด

## 2. ลำดับการเกิดพายุเฮอริเคนแคทรินาในสหรัฐอเมริกา

เฮอริเคนแคทรินาก่อตัวเป็นพายุโซนร้อนขึ้นกลางมหาสมุทรแอตแลนติก สะสมพลังจากห้วงน้ำอุ่นและทวีความรุนแรงเป็นเฮอริเคนระดับ 5 ซึ่งมีความเร็วลมสูงสุด 280 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ศูนย์เฮอริเคนแห่งชาติ (National Hurricane Center:NHC) ประกาศยกระดับสถานการณ์เตือนจากระดับการ ‘เฝ้าระวัง’ เป็นการ ‘แจ้งเตือนภัย’ โดยประธานาธิบดีสหรัฐฯ ได้ออกประกาศภาวะฉุกเฉินในพื้นที่นิวออร์ลีอันส์ หลุยส์เซียนา อลาบามา และมิสซิสซิปปี เป็นเวลา 2 วัน ก่อนการขึ้นฝั่งของพายุเฮอริเคนแคทรินา โดยประกาศครอบคลุมพื้นที่บริเวณชายฝั่งระหว่างนิวออร์ลีอันส์

<sup>15</sup> บริเวณที่อยู่ระหว่างเส้นเขตร้อนของโลก หรือบริเวณเขตร้อนของโลก

และหลุยส์เซียนาไปจนถึงเขตแดนระหว่างมลรัฐอลาบามาและฟลอริดา ต่อมา NHC ได้แจ้งเตือนภัยพายุโซนร้อนครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งส่วนใหญ่ของอ่าวเม็กซิโก และศูนย์อุตุนิยมวิทยาของท้องถิ่นได้ประกาศพยากรณ์อากาศในพื้นที่ที่อาจจะไม่สามารถอาศัยอยู่ได้หลายสัปดาห์หลังการขึ้นฝั่งของเฮอริเคนแคทรินา

**28 สิงหาคม 2548** พายุแคทรินาพัดขึ้นฝั่งที่มลรัฐหลุยส์เซียนาและสร้างความเสียหายบริเวณฝั่งตะวันออกของสหรัฐอเมริกาเป็นพื้นที่กว้าง 900,000 ตารางไมล์ โดยมีผลกระทบจากการเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งที่มีความสูง 5-9 เมตร โจมตีเข้าสู่รัฐต่างๆ ที่ตั้งอยู่ริมอ่าวเม็กซิโก ความแรงของคลื่นส่งผลให้เขื่อนกันน้ำ 3 แห่งของนิวยอร์กเสียหาย ปริมาณน้ำจำนวนมากมหาศาลไหลเข้าท่วมพื้นที่ถึงร้อยละ 80 ของนิวยอร์ก โดยในบางพื้นที่มีระดับน้ำท่วมสูงถึง 7 เมตร และมีน้ำท่วมขังอยู่นานหลายสัปดาห์



### 3. ความเสียหายจากเฮอริเคนแคทรินา

#### 3.1 ความเสียหายทางเศรษฐกิจ

- **ผลกระทบทางเศรษฐกิจ** เฮอริเคนแคทรินาสร้างความเสียหายและผลกระทบทางเศรษฐกิจต่อสหรัฐอเมริกาเกินกว่าที่คาดหมาย รัฐบาลต้องใช้งบประมาณกว่า 105 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

เพื่อซ่อมแซมและก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างรวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจจากการสูญเสียศักยภาพการส่งน้ำมัน โครงสร้างพื้นฐานการคมนาคม รวมทั้งผลกระทบต่อส่งออกสินค้าอุปโภคบริโภคเช่นพืชผลต่างๆ โดยเฮอริเคนแคทรินาได้สร้างความเสียหายให้กับแท่นขุดเจาะน้ำมัน 30 แห่ง ทำให้มีการปิดโรงกลั่นน้ำมัน 9 แห่ง ส่งผลให้ต้องปิดการผลิตน้ำมันในอ่าวเม็กซิโก 6 เดือน ผลผลิตน้ำมันลดลงร้อยละ 24 ผลผลิตก๊าซลดลงร้อยละ 18

- **ผลกระทบต่ออุตสาหกรรม** เฮอริเคนแคทรินาส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม การส่งออกสัตว์ปีกของสหรัฐฯ ถึงร้อยละ 75 อันเป็นผลจากการปิดท่าเรือหลายแห่ง ที่ได้รับความเสียหายในครั้งนี้ ได้แก่ ท่าเรือ นิวยอร์กส์ กัลฟ์พอร์ต และมีสซิสซิปปี รวมทั้งคลังสินค้าห้องเย็นที่ได้รับความเสียหายที่นิวยอร์กและกัลฟ์พอร์ต

นอกจากนี้โรงผลิตเนื้อสัตว์ปีกในมลรัฐมิสซิสซิปปี จำนวนร้อยละ 80 ได้รับความเสียหาย โรงเลี้ยงสัตว์ปีกหลายร้อยโรงต้องถูกเฮอริเคนแคทรินาพัดถล่ม จนสัตว์ปีกในโรงเลี้ยงจำนวนมากสูญหายไปกับพายุ

- **ผลกระทบต่อภาคป่าไม้** พื้นที่ป่าไม้ในมลรัฐมิสซิสซิปปี จำนวนประมาณ 5,300 ตารางกิโลเมตร (ประมาณ 2.046 ตารางไมล์) ถูกทำลาย คิดเป็นมูลค่าความสูญเสียกว่า 5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ และยังส่งผลให้เกิดภาวะการว่างงาน ซึ่งทำให้รัฐบาลท้องถิ่นต้องสูญเสียรายได้จากภาษีในเวลาต่อจากนั้น ซึ่งก่อนเกิดพายุพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีอัตราการจ้างงานหนึ่งล้านคน โดยเป็นการจ้างงานในนิวยอร์กฮิลส์ 6 แสนคน จากการประเมินคาดว่าผลกระทบทางเศรษฐกิจในมลรัฐหลุยส์เซียนา และมิสซิสซิปปีอาจมีมูลค่ากว่า 150 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ
- **ผลกระทบต่อภาคประกันภัย** ปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นภายหลังการเกิดพิบัติภัย คือ บริษัทประกันภัยบางแห่งได้ยุติการประกันที่อยู่อาศัยในพื้นที่ เนื่องจากมูลค่าความสูญเสียที่สูงมากจากผลของพายุเฮอริเคน รวมทั้งบริษัทประกันภัยบางแห่งได้เพิ่มเบี้ยประกันสูงขึ้นเป็นพิเศษสำหรับเจ้าของบ้าน เพื่อครอบคลุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคต

### 3.2 ความเสียหายทางสังคม

- **การอพยพประชากร** เฮอริเคนแคทรินาส่งผลให้เกิดการอพยพของประชากรสหรัฐฯ กว่า 10 ล้านคน จากพื้นที่ประสบพิบัติภัยไปสู่พื้นที่อื่นทั่วประเทศเกิดการย้ายถิ่นของประชากรครั้งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์สหรัฐอเมริกา โดยหลังเกิดพายุแล้วเหลือประชากรที่ยังอาศัยอยู่ในนิวยอร์กฮิลส์ประมาณ 2 แสนคน น้อยกว่าก่อนเกิดพายุกว่าครึ่งหนึ่ง
- **อาชญากรรมและการกระทำผิดกฎหมาย** หลังจากพายุเคลื่อนผ่านไป เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2548 ปัญหาการขาดแคลนอาหารและสิ่งของบรรเทาทุกข์ทำให้ผู้ประสบภัยที่ยังอาศัยอยู่ในนิวยอร์กฮิลส์บางราย เริ่มลักทรัพย์และขโมยของในร้านค้า โดยพยายามค้นหาอาหารและน้ำ นอกจากนี้ยังมีรายงานเกี่ยวกับการขโมยรถ การฆาตกรรม และการข่มขืนด้วย



### 3.3 ความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม

- **การกัดเซาะชายฝั่ง** เฮอริเคนแคทรินาส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจากการพัดพาตะกอน ทำให้พื้นที่ชายฝั่งบางส่วนหายไป ในขณะที่เกาะบางแห่งที่อยู่ใกล้แผ่นดินใหญ่เชื่อมต่อกับแผ่นดินใหญ่ ส่งผลให้แหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยสำหรับสัตว์น้ำเปลี่ยนแปลงเกิดการอพยพย้ายถิ่นของสัตว์ต่างๆ และทำให้ต้องปิดศูนย์อพยพสัตว์ป่า 16 แห่ง นอกจากนี้ พื้นที่ชุ่มน้ำประมาณร้อยละ 20 ถูกน้ำท่วมอย่างถาวร
- **การรั่วไหลของน้ำมัน** ความรุนแรงของเฮอริเคนแคทรินาทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากคลังน้ำมัน 44 แห่ง ทั่วพื้นที่ตะวันออกเฉียงใต้ของหลุยส์เซียน่า ทำให้สูญเสียน้ำมันเป็นจำนวนกว่า 26 ล้านลิตร และน้ำมันบางส่วนไหลเข้าสู่ระบบนิเวศและปนเปื้อนลงไปในน้ำที่ท่วมบางเมือง ซึ่งรัฐบาลสหรัฐได้พยายามจัดการทำความสะอาด โดยระบายน้ำที่ท่วมนิวยอร์กเข้าสู่ทะเลสาบ Pontchartrain ซึ่งใช้เวลา 43 วัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากน้ำที่ท่วมมีทั้งสาหร่าย แบคทีเรีย โลหะหนัก ยาฆ่าแมลง สารเคมีเป็นพิษ และน้ำมันเจือปน ทำให้เกิดความกังวลว่าส่งผลกระทบต่อปลาในทะเลสาบ Pontchartrain

## 4. กลไกการฟ้าระวัง การช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการฟื้นฟูความเสียหาย

### 4.1 การดำเนินงานของรัฐบาลกลาง

- **หน่วยงานกลางเพื่อการจัดการในภาวะฉุกเฉิน** การรับมือกับภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ของสหรัฐอเมริกา มีหน่วยงานรับผิดชอบระดับประเทศคือ Federal Emergency Management Agency (FEMA) โดยประธานาธิบดีเป็นผู้มีอำนาจแต่งตั้งผู้อำนวยการ FEMA
- **การประสานงานระหว่างหน่วยงานกลางและหน่วยงานท้องถิ่น** เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินหรือภัยพิบัติ หน่วยงานท้องถิ่นของรัฐ (State)



จะเข้ารับผิดชอบดำเนินการเป็นอันดับแรก โดยผู้ว่าการรัฐจะพิจารณาประกาศเขตภัยพิบัติ หากหน่วยงานท้องถิ่นระดับรัฐไม่สามารถช่วยเหลือแก้ไขปัญหาได้ รัฐบาลกลาง (Federal) จะเข้าควบคุมสถานการณ์ ประธานาธิบดีจะประกาศให้พื้นที่นั้นๆ เป็นพื้นที่เขตภัยพิบัติ และรัฐบาลกลางจะจัดสรรงบประมาณสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหา โดยมีระบบการจัดการเรียกว่า National Incident Management System: NIMS<sup>16</sup> มีผู้ที่รับผิดชอบสั่งการอย่างมีเอกภาพ (unified command) เรียกว่า Incident Commander (IC) โดยประสานการสนับสนุนและนโยบายจากหน่วยงานระดับชาติทุกแห่งที่เกี่ยวข้องไปสู่หน่วยงานในพื้นที่ตามระบบการสั่งการ (Incident Command System) ให้สามารถร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ศูนย์เฮอริเคนแห่งชาติ (National Hurricane Center: NHC) จะทำหน้าที่เฝ้าติดตามพายุและแจ้งไปยังพื้นที่ที่เป็นเส้นทางผ่านของพายุ หน่วยป้องกันภัยชายฝั่งของสหรัฐจะเป็นผู้เตือนภัยตามพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ หน่วยงานอื่นๆ เช่น ศูนย์ฝึกอบรมการบินจะมีการบินเพื่อทำการสำรวจและช่วยเหลือ

## 4.2 การดำเนินงานของรัฐบาลท้องถิ่น

- การจัดตั้งหน่วยป้องกันภัยระดับท้องถิ่น รัฐบาลท้องถิ่นได้ตั้งหน่วยป้องกันภัยของตนเพื่อเตรียมพร้อมรับการขึ้นฝั่งของเฮอริเคนแคทรินาและรัฐบาลแห่งรัฐได้ตั้งศูนย์ฉุกเฉินขึ้น โดยรัฐบาลท้องถิ่นจะรับผิดชอบการปฏิบัติหากมีคำสั่งอพยพ และได้เตรียมการโดยสร้างที่พักชั่วคราวฉุกเฉินในชุมชนแถบชายฝั่ง รวมทั้งมีที่พักชั่วคราวที่เตรียมสำรองไว้ โดยที่พักรั่วชั่วคราวที่เตรียมไว้ได้แก่สนามกีฬาซูเปอร์โดม ซึ่งรองรับคนได้ 26,000 คน และมีการจัดเตรียมน้ำและอาหารสำรองไว้

<sup>16</sup> NIMS เป็นระบบการจัดการรวมถึงการวางแผน การฝึกอบรมบุคลากร การฝึกซ้อม การจัดการทรัพยากร การรับรองคุณภาพของบุคลากรและเครื่องมือ ระบบการสื่อสารและจัดการข้อมูล

- **การอพยพประชาชน** ได้เตรียมแผนอพยพไว้เพื่อให้รัฐบาลท้องถิ่นทำการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง เริ่มจาก 50 ชั่วโมง 40 ชั่วโมง และ 30 ชั่วโมงก่อนพายุเข้าฝั่ง ซึ่ง อาสาสมัครและเจ้าหน้าที่ได้อพยพประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของหลุยส์เซียนา ชายฝั่งมิสซิสซิปปีและอลาบามา โดยในแผนฉุกเฉินของรัฐบาลท้องถิ่นได้กำหนดให้ใช้รถประจำทาง รถโรงเรียน รถพยาบาลและขนส่งสาธารณะอื่นๆ เพื่อการอพยพ อย่างไรก็ตาม รัฐบาลท้องถิ่นไม่สามารถทำการอพยพประชาชนได้ทัน แม้ว่าจะมียานพาหนะจำนวนมากแต่ก็ไม่มีคนขับรถที่เพียงพอ

## 5. ปัญหาการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

**5.1 การช่วยเหลือที่หยุดชะงักไปขณะเกิดภัย** เมื่อเฮอริเคนแคทรินามีความรุนแรงขึ้นและพัดเข้าสู่ชายฝั่งได้ก่อให้เกิดฝนตกหนัก เกิดคลื่นลูกใหญ่โถมทำลายบ้านเรือนบริเวณชายฝั่ง ทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้าง อาคารบ้านเรือนเสียหาย เส้นทางคมนาคมหลักถูกทำลาย ไฟฟ้าดับน้ำประปาไม่ไหล โทรศัพท์เสียหายใช้การไม่ได้ เมื่อพายุพัดผ่านพื้นที่ประสบภัยแล้ว ได้เกิดภาวะสูญญากาศ โดยความช่วยเหลือได้หยุดชะงักไปช่วงเวลาหนึ่ง ทำให้เกิดปัญหากับผู้ประสบภัยในพื้นที่หลบภัย เช่น ในช่วงสัปดาห์แรก ผู้อพยพในซูเปอร์โดมนับหมื่นคน ขาดอาหาร และน้ำ เด็กทารกขาดนม ผู้สูงอายุไม่ได้รับยาที่จำเป็น ไม่มีการจัดการเรื่องสุขอนามัย น้ำสะอาด และห้องน้ำไม่เพียงพอ

### 5.2 ระบบการติดต่อสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

เมื่อเกิดพิบัติภัยจากเฮอริเคนแคทรินา ระบบการติดต่อสื่อสารเกิดความเสียหาย ทำให้ไม่สามารถติดต่อประสานงานให้ผู้ประสบภัยทราบแนวทางที่ควรปฏิบัติ เช่น เส้นทางหลีกเลี่ยงภัยพิบัติ และการให้ความช่วยเหลือของรัฐด้านต่างๆ โดยกรณีเฮอริเคนแคทรินานั้นพบว่า ระบบการสื่อสารของรัฐไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในระยะแรก รัฐบาลกลางไม่ทราบหรือประเมินระดับความรุนแรงของความเสียหายที่เกิดขึ้นต่ำกว่าที่เกิดจริง ความล่าช้าของความช่วยเหลือจากรัฐบาลกลาง ประกอบกับอุปสรรคต่างๆ

ทำให้ประชาชนต้องร้องขอความช่วยเหลือผ่านสื่อมวลชน ประธานาธิบดีและรัฐบาลกลาง จึงถูกตั้งข้อสังเกตว่าไร้ประสิทธิภาพในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งมีผลต่อความมั่นคงของรัฐบาล และทำให้เกิดความสั่นคลอนทางการเมืองต่อมา

### 5.3 การระดมสรรพกำลังและการใช้ทรัพยากรในภาวะฉุกเฉินยังขาดประสิทธิภาพ เช่น

- ก่อนเกิดเหตุรัฐบาลไม่ได้ประสานงานเพื่อขอความร่วมมือจากบริษัทโดยสาร เพื่อนำประชาชนอพยพออกจากพื้นที่
- ในขณะที่ความช่วยเหลือยังไม่ไปถึงรัฐบาลไม่ได้พยายามหาอาหารออกมาแจกจ่ายให้ เพื่อประชาชนใช้ประทังชีวิตเบื้องต้น ซึ่งสามารถขอจัดสรรจากซูเปอร์มาร์เก็ต ที่มีอาหารสำรองอยู่
- กองกำลังทหาร 40,000 นาย ที่รัฐบาลส่งเข้าไปรักษาการในพื้นที่เกิดเหตุ ให้ความสำคัญกับการควบคุมความรุนแรงและการปล้นชิงทรัพย์สิน โดยได้ ทำหน้าที่การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์เพียงเล็กน้อย

## 6. การฟื้นฟูบูรณะหลังภัยพิบัติ

การทำลายล้างของเฮอริเคนแคทรีนา ได้ก่อให้เกิดการทำลายทุนทางเศรษฐกิจ โครงสร้างทางสังคม และทรัพยากรของประเทศ การฟื้นฟูบูรณะจึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการโดยด่วน เพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบในภาวะฉุกเฉินให้กลับมาดำรงชีวิตในสภาวะปกติ รวมทั้ง การฟื้นฟูประเทศในภาพรวม ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจ การจัดการด้านประชากร สังคม และสิ่งแวดล้อม สำหรับเหตุการณ์เฮอริเคนแคทรีนาได้สร้างปัญหาที่รื้อการแก้ไขและฟื้นฟูทั้งระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่

- การฟื้นฟูวิถีการดำรงชีวิต อาชีพ รายได้ และการจ้างงาน
- การบูรณะซ่อมแซม การระบายน้ำออกจากเมือง การซ่อมถนน เส้นทางคมนาคม สาธารณูปโภค
- การดูแลทรัพย์สินของประชาชนที่ต้องอพยพออกจากที่พัก
- การดูแลเด็กที่พลัดพรากจากครอบครัว หรือสูญเสียบิดามารดา
- การจัดการกับขยะและของเสียต่างๆ

ในการฟื้นฟูความเสียหายรัฐบาลสหรัฐฯ ได้ออกกฎหมายเรียกว่า New Orleans and Louisiana: Hurricane Katrina Disaster Relief and Economic Recovery Act โดยประกาศ ณ วันที่ 22 กันยายน 2548 มีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

- **ด้านความมั่นคงภายในรัฐ** กำหนดให้จัดสรรงบประมาณให้แก่กองกำลังทหาร ในการเข้าไปช่วยเหลือและบรรเทาสถานการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และสำหรับจัดซื้อ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการช่วยเหลือและฟื้นฟู รวมทั้งการซ่อมแซมและปรับปรุง อาคารของส่วนราชการ
- **ด้านการค้าภายในท้องถิ่น** โดยรัฐบาลสหรัฐฯ ได้จัดสรรงบประมาณ เพื่อฟื้นฟูการค้า ภายในท้องถิ่น ได้แก่ การฟื้นฟูพื้นที่ทำประมงและทำเทียบเรือ การฟื้นฟูพื้นที่แนวชายฝั่ง ที่เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมที่สำคัญของรัฐ การเร่งช่วยเหลือผู้ประกอบการ เจ้าของเรือประมงขนาดใหญ่ที่ได้รับความเสียหาย การช่วยเหลือชาวประมงและผู้แปรรูป อาหารทะเลในพื้นที่ให้สามารถเข้าถึงแหล่งตลาดได้มากยิ่งขึ้น และการก่อสร้างโครงสร้าง พื้นฐานที่สำคัญที่สามารถให้บริการ ตลอดจนจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวางระบบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในภาวะฉุกเฉินและจัดทำคู่มือที่สามารถนำไปใช้ในกิจกรรม การช่วยเหลือและฟื้นฟูได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- **การช่วยเหลือด้านสังคม สาธารณูปโภค และการศึกษา** โดยรัฐได้จัดสรรงบประมาณ แก่หน่วยให้บริการด้านสุขภาพจิตและการบำบัดผู้ติดยาเสพติด รวมถึงผู้มีปัญหา ด้านอื่นๆ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ได้รับผลกระทบจากพายุเฮอริเคน รวมทั้ง ฟื้นฟูและปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง และอาคารเรียน อุปกรณ์เพื่อการศึกษาอื่นๆ โดยให้ ความสำคัญต่อการรักษาระดับมาตรฐานการเรียนการสอนเช่นเดิม และให้ การช่วยเหลือด้านค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสำหรับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย และซ่อมแซม ระบบการจ่ายไฟฟ้าและพลังงานในพื้นที่ได้รับความเสียหาย
- **การเตรียมการและช่วยเหลือเร่งด่วนในสถานการณ์ฉุกเฉิน** โดยระดมความช่วยเหลือ ทั้งจากส่วนกลางและภูมิภาค ในการเร่งฟื้นฟูและปรับปรุงสิ่งก่อสร้างที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงจัดสรรงบประมาณเฉพาะสำหรับศูนย์ข้อมูลข่าวสารเพื่อติดตามและประเมินผล การเกิดภัยพิบัติในภาวะฉุกเฉิน



- **ด้านที่อยู่อาศัย** สนับสนุนงบประมาณช่วยเหลือด้านสินเชื่อที่อยู่อาศัยแก่ผู้ประสบภัย และพิจารณาให้ผู้ได้รับผลกระทบเป็นผู้มีสิทธิสมัครเข้าร่วมโครงการช่วยเหลือด้านสินเชื่อที่อยู่อาศัยของรัฐบาลเป็นลำดับแรก
- **ด้านการเกษตร** จัดสรรงบประมาณฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตรและ

ออกมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ เช่น โครงการฟื้นฟูและช่วยเหลือผู้ปลูกอ้อยโรงงานที่ได้มีการประมาณการความเสียหายแล้ว และในส่วนที่มีผลผลิตลดต่ำลงในปีการเพาะปลูกถัดไป อันเนื่องมาจากผลกระทบและความเสียหายจากพายุที่เกิดขึ้น รวมถึงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการที่มีน้ำทะเลรุกเข้ามาในพื้นที่เพาะปลูกผัก ผลไม้ และดอกไม้ของรัฐ ทำให้เกษตรกรไม่สามารถเพาะปลูกทดแทนได้จากสภาพดินที่มีความเค็มเพิ่มขึ้น

- **ด้านการฟื้นฟูพื้นที่ลุ่มน้ำและป่าไม้** จัดสรรงบประมาณผ่านโครงการป้องกันความเสียหายบริเวณลุ่มน้ำในภาวะฉุกเฉิน เพื่อทำการซ่อมแซมทางน้ำและสันปันน้ำที่ได้รับ ความเสียหาย รวมถึงบริเวณใกล้เคียงที่เป็นที่ราบลุ่มการเกษตรที่ได้รับความเสียหาย ทั้งนี้ การฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ทั้งที่เป็นป่าปลูกเพื่อการใช้สอย และพื้นที่ป่าโดยธรรมชาติที่ได้รับความเสียหาย รัฐจะทำการฟื้นฟูและปลูกใหม่ พร้อมทั้งให้งบประมาณสนับสนุนการวิจัยและศึกษาความเสียหายของผืนป่าในการดูแลของรัฐที่ได้รับผลกระทบในครั้งนี้ด้วย
- **ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ** รัฐจัดสรรงบประมาณเพื่อเป็นเงินทุนสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่จะสามารถฟื้นฟูและพัฒนาภาคธุรกิจให้กลับมาดำเนินธุรกิจได้

**Where the Money Went**  
*Gulf Coast Recovery*

	Available (billions)	Spent (billions)
FEMA Disaster Relief Fund	\$ 41.0	\$ 26.1
HUD	\$ 17.1	\$ 1.2
Small Business Administration	\$ 1.7	\$ 0.4
HHS	\$ 2.7	\$ 1.8
Dept of Education	\$ 1.9	\$ 1.3
Corps of Engineers	\$ 7.0	\$ 2.1
Dept of Transport	\$ 3.5	\$ 1.1
Dept of Defense	\$ 8.6	\$ 1.2
Veteran's Admin	\$ 1.2	\$ 0.1
Other Agencies	\$ 4.5	\$ 1.4
National Flood Insurance Program	\$ 20.8	\$ 16.1
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 110.0</b>	<b>\$ 52.8</b>

Source : Office of Management & Budget

อย่างเต็ม รวมทั้งสนับสนุนเงินทุนแก่หน่วยงานด้านการพัฒนามาตรฐานและเทคโนโลยี เพื่อเข้าไปช่วยเหลือผู้ประกอบการผลิตภายในรัฐที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัตินี้ และมอบหมายให้ฝ่ายดูแลด้านเศรษฐกิจสนับสนุนเงินงบประมาณปีละ 35 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นระยะเวลา 5 ปี สำหรับการส่งเสริม และรักษาศักยภาพการส่งออกของรัฐ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรม และการพัฒนาการดำเนินธุรกิจแก่ภาคเอกชน รวมถึงการช่วยเหลือในการขยายตลาดส่งออกและการทำการตลาด นอกจากนี้ยังจัดสรรงบประมาณสูงถึง 200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจในภาพรวมของรัฐ หลุยส์เซียนา ในรูปของการให้เงินทุนเพื่อฟื้นฟูธุรกิจและกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐ

## 7. การฟื้นฟูช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากพายุเฮอริเคนแคทรินา มีการมาตรการดำเนินการ ดังนี้

7.1 มาตรการเร่งฟื้นฟูชุมชนเพื่อตอบสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัย  
ในระยะยาว ประกอบด้วยแนวทางย่อย คือ (1) จัดหาเงินทุนให้เปล่า เช่น โครงการ Community Development Block Grants ของ U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD) เพื่อสนับสนุนการฟื้นฟูที่อยู่อาศัยและระบบเครือข่าย สาธารณูปโภคต่างๆ ที่ได้รับความเสียหาย (2) จัดหาแหล่งเงินกู้ยืม ระยะผ่อนผัน การใช้หนี้ และแหล่งให้คำปรึกษาสำหรับเจ้าของบ้านที่ได้รับความเสียหายสำหรับการซ่อมแซมบ้านเดิมหรือการจัดซื้อบ้านใหม่ โดยความร่วมมือของ Federal Housing Administration (FHA), HUD, และ U.S. Department of Agriculture (USDA) (3) อพยพผู้ประสบภัยออกจากพื้นที่และจัดหาบ้านเช่า เพื่อแก้ปัญหาที่อยู่อาศัย ในระยะยาว โดยความร่วมมือระหว่าง HUD กับ Federal Emergency Management Administration (FEMA) และองค์กรท้องถิ่นที่รับผิดชอบในการจัดหาที่อยู่อาศัย เช่น Housing Authority of New Orleans (HANO) และ (4) สร้างเครือข่ายพันธมิตร เพื่อช่วยผู้ประสบภัย อาทิ นักศึกษา ผู้ประกอบการภาคเอกชน และเครือข่าย อาสาสมัครอื่นๆ ในการช่วยสนับสนุนในอุปกรณ์ก่อสร้างและเป็นอาสาสมัครเข้าช่วย ชุมชนที่ประสบภัยในด้านต่างๆ

**7.2 มาตรการซ่อมแซมและเพิ่มความแข็งแกร่งของระบบโครงสร้างพื้นฐาน** ประกอบด้วยแนวทางย่อย คือ (1) พื้นฟูเครือข่ายคมนาคม ระบบขนส่ง ท่าเรือ และอาคารสถานที่สาธารณะ โดย U.S. Army Corps of Engineers (Corps) เป็นหน่วยงานหลักในการซ่อมแซมกำแพงป้องกันน้ำท่วมยาวกว่า 220 ไมล์ และซ่อมบำรุงระบบป้องกันพายุเฮอริเคนของเมืองนิวยอร์กส์ ไม่ว่าจะเป็นสถานีสูบน้ำและประตูระบายน้ำ ซึ่งมีเป้าหมายที่จะพัฒนาระบบสาธารณสุขประเภทต่างๆ ให้มีความแข็งแรง สามารถป้องกันน้ำท่วมและพายุได้ถึง 100 ปีข้างหน้า นอกจากนี้ FEMA และ U.S. Department of Transportation (DOT) ได้อุดหนุนเงินรวมกว่า 7.5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อซ่อมบำรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับความเสียหาย อาทิ ทางหลวง ถนน สะพาน โรงเรียน ระบบประปา อาคารสาธารณะ และเพื่อการเคลื่อนย้ายซากปรักหักพัง ส่วน U.S. Coast Guard (USCG) ได้เร่งซ่อมแซมท่าเรือนิวยอร์กส์และท่าเรืออื่นๆ รอบอ่าว จนสามารถเปิดดำเนินการได้ตามปกติ รวมทั้งดำเนินการฟื้นฟูการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องระบบการขนส่งทางน้ำด้วย (2) พื้นฟูด้านพลังงานและน้ำ โดย U.S. Department of Energy (DOE) เป็นหน่วยงานหลักทำหน้าที่ประเมินความเสียหายและอุปสงค์ของน้ำมัน แก๊ส และไฟฟ้าหลังเกิดภัยพิบัติ เร่งซ่อมแซมระบบท่อขนส่งน้ำมัน ระบบจ่ายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เสียหายจากพายุ โดยมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับบริษัทที่ประกอบธุรกิจด้านพลังงานในพื้นที่ชายฝั่งตะวันออก และ (3) พื้นฟูระบบการสื่อสารโทรคมนาคม โดย U.S. Department of Commerce (DOC) ใช้งบประมาณกว่า 1.3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อสร้างสถานีกระจายเสียงเตือนภัยจากพายุเฮอริเคนเพิ่มเติมรวมทั้งประสานงานกับ Federal Communication Commission ในการอนุญาตให้ใช้ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมเอกซัน Ultrawideband และคลื่นไมโครเวฟ ระหว่างการกู้ภัยและการช่วยเหลือพื้นฟูในเขตพื้นที่ประสบภัยพิบัติ

**7.3 มาตรการการฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจและปกป้องแรงงาน** ประกอบด้วยแนวทางย่อย คือ (1) **ฟื้นฟูภาคการผลิต** โดย USDA ได้อนุมัติงบประมาณ 250 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ช่วยเหลือเกษตรกรและผู้ประกอบการสวนป่าหลายพันคนที่ได้รับผลกระทบจากเฮอริเคน โดยให้เงินช่วยเหลือชดเชยความเสียหายของพืชผลและฟาร์มปศุสัตว์ รวมทั้งการเคลื่อนย้ายต้นไม้และซากปรักหักพัง ส่วน Emergency Conservation Program



ซึ่งเป็นหน่วยงานสังกัด USDA ได้ช่วยบรรเทาความเสียหาย โดยเคลื่อนย้ายซากปรักหักพัง ปรับสภาพพื้นที่ในพื้นที่เกษตรกรรม และซ่อมแซมรั้วและโครงสร้างโรงเรือนปศุสัตว์ ที่เสียหาย สำหรับ Risk Management Agency ได้ใช้งบประมาณ 187 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประกันภัยผลผลิตที่ได้รับผลกระทบจากเฮอริเคนแคทรินา (2) **กระตุ้นภาคธุรกิจ** โดย Small Business Administration (SBA) ได้อนุมัติวงเงินกู้สำหรับผู้ประสบภัยพิบัติมากกว่า 10.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ส่วน DOC รับพันธกิจในการส่งเสริมการลงทุนในภูมิภาค Gulf Coast เน้นการช่วยเหลือผู้ประกอบการชาวอเมริกัน โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก นอกจากนี้ HUD และ Internal Revenue Service



(IRS) ได้ร่วมกันจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการในชุมชนต่างๆ 4 มลรัฐที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ เพื่อชี้แจงรายละเอียดข้อเสนอและแรงจูงใจทางภาษีเพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการลงทุนในภูมิภาค Gulf Coast (3) **พัฒนาตลาดแรงงาน** โดย U.S. Department of Labor (DOL) ซึ่งทำหน้าที่พัฒนาและเยียวยากลุ่มผู้ใช้แรงงานในพื้นที่ประสบภัย โดยสำรวจแหล่งเงินทุนเพื่อช่วยเหลือ

ผู้ว่างงานระหว่างที่ภาคเศรษฐกิจยังไม่ฟื้นตัวและได้ร่วมกับ The Business Roundtable ซึ่งเป็นการรวมตัวของผู้นำ CEO กว่า 160 บริษัทชั้นนำของสหรัฐฯ ในการสนับสนุนและส่งเสริมการสร้างงานในภาคการก่อสร้างกว่า 20,000 ตำแหน่ง ในภูมิภาค Gulf Coast ภายในปี 2552 (4) **จัดหาเงินช่วยเหลือ** เพื่อบรรเทาภาระสำหรับภาคธุรกิจ เกษตรกร ผู้ลงทุน และผู้เสียภาษีทั่วไป โดย U.S. Department of Treasury ได้ช่วยเหลือผู้เสียภาษีที่ได้รับผลกระทบจากเฮอริเคน โดยเสนอให้ผลประโยชน์และสร้างแรงจูงใจทางภาษีเป็นกรณีพิเศษ ภายใต้กฎระเบียบ Katrina Emergency Tax Relief Act และ the Gulf Opportunity Zone Act (5) **จ่ายเงินประกัน** โดยการดำเนินการภายใต้โปรแกรมการประกันภัยน้ำท่วมแห่งชาติ (National Flood Insurance Program: NFIP) ของ FEMA ซึ่งจ่ายเงินประกันไปแล้วกว่า 16.1 พันล้านเหรียญสหรัฐ แก่ผู้เอาประกัน 205,000 ราย และ (6) **ซ่อมแซมสถานที่ราชการ** และเร่งดำเนินการของหน่วยงานรัฐเพื่อฟื้นฟูการจ้างงานภาครัฐ โดยได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน

อาทิ General Services Administration (GSA) U.S. Office of Personnel Management, U.S. Department of the Interior, U.S. Department of Homeland Security (DHS) และ U.S. Department of Defense (DOD) เป็นต้น

**7.4 มาตรการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว** ประกอบด้วยแนวทางย่อยคือ (1) เคลื่อนย้ายซากปรักหักพัง ซึ่ง FEMA ได้จัดสรรงบประมาณช่วยเหลือการเคลื่อนย้ายซากปรักหักพังในมลรัฐอัลบามา หลุยส์เซียนา และมิสซิสซิปปี และ USDA โดยหน่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ขุดลอกคูคลองเป็นความยาวกว่า 1,450 ไมล์ ขณะที่ U.S. Forest Service ได้เร่งเปิดช่องการจราจรที่ถูกกีดขวางด้วยต้นไม้เป็นความยาวกว่า 1,300 ไมล์ สร้างแนวกันไฟกว่า 938 ไมล์ และจัดสรรงบประมาณถึง 22 ล้านดอลลาร์เพื่อเป็นกองทุนสำหรับผู้ประกอบการสวนป่า (2) ฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน โดย Environmental Protection Agency (EPA) ได้เข้าสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งน้ำ อากาศ ตะกอนดินและขยะพิษ ในพื้นที่กว่า 400,000 จุด เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้กลับสู่ภาวะปกติให้เร็วที่สุดและป้องกันการรั่วไหลของสารพิษที่อาจเกิดขึ้นสืบเนื่องจากเหตุภัยพิบัติ ส่วน the Coast Guard ได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้ากำจัดครบน้ำมันกว่า 8 ล้านแกลลอนที่ลอยอยู่ในทะเล ขณะที่ U.S. Fish and Wildlife Service (FWS) ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อเร่งฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยของพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากพายุเฮอร์ริเคน และ (3) ฟื้นฟูสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียว โดยมีหน่วยงานหลัก คือ หน่วยอุทยานแห่งชาติ Interior ได้นำกำลังเข้าเคลื่อนย้ายเศษซากปรักหักพังและขยะต่างๆ ออกจากพื้นที่ของ Gulf Island National Seashore ซึ่ง FEMA ได้ใช้เป็นพื้นที่รองรับผู้อพยพจากพื้นที่ประสบภัยพิบัติ

**7.5 มาตรการรักษาความต่อเนื่องของการใช้จ่ายภาครัฐ** รวมทั้งผลประโยชน์และการให้บริการต่างๆ โดยรักษาสภาพคล่องและการใช้จ่ายของภาครัฐให้มีขาดช่วงเนื่องจากจะส่งผลโดยตรงต่อการหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจในช่วงวิกฤตของพิบัติภัย และการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจภายหลังการเกิดพิบัติภัย ซึ่งทุกหน่วยงานได้รับนโยบายไปปฏิบัติ

**7.6 มาตรการให้บริการด้านสาธารณสุข** สวัสดิการสังคม ประกอบด้วยแนวทางย่อย คือ (1) จัดบริการสาธารณสุขและสวัสดิการสังคม โดย U.S. Department of Health and Human Services (HHS) เป็นหน่วยงานหลักในการวางระบบดูแลสุขภาพในช่วงระหว่างเกิดและภายหลังการเกิดภัยพิบัติ โดยจัดกำลังบุคลากรและเครื่องมือสนับสนุนจากส่วนกลางเข้ามาช่วยเจ้าหน้าที่ในระดับมลรัฐและระดับท้องถิ่น นอกจากนี้ยังได้จัดสรรงบประมาณกว่า 2,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านสาธารณสุข รวมทั้งจัดบริการด้านสุขภาพเพื่อบำบัดความเจ็บป่วยทั้งทางกายและทางจิตในพื้นที่ประสบภัยเป็นการเฉพาะ (2) จัดเตรียมน้ำ อาหาร โภชนาการและยารักษาโรค โดยได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน อาทิ FEMA ได้จัดหาน้ำดื่ม 85 ล้านลิตร (อัตรา 3 ลิตรต่อคนต่อวัน) น้ำแข็ง 176 ล้านปอนด์ (อัตรา 8 ปอนด์ต่อคนต่อวัน) และอาหาร 46.5 ล้านมื้อ (อัตรา 2 มื้อต่อคนต่อวัน) ส่วน USDA ได้บริการคูปองอาหารมูลค่ารวม 557 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ สำหรับผู้ประสบภัยกว่า 936,000 ครอบครัว สำหรับ HHS ได้เข้าสำรวจความปลอดภัยด้านสุขภาวะในร้านค้าขายปลีก โรงพยาบาล หมู่บ้าน สถานสงเคราะห์ และบ้านพักคนชรา และ (3) ช่วยเหลือด้านการศึกษา โดย U.S. Department of Education (ED) ได้ให้ความช่วยเหลือฟื้นฟูอาคารเรียนและสาธารณูปโภคในโรงเรียนที่ได้รับความเสียหาย งดเว้นการเก็บค่าประกันสุขภาพเด็กในพื้นที่ประสบภัย ให้เงินช่วยเหลือนักเรียน ครูและผู้ปกครอง รวมทั้งจัดหาสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนในพื้นที่ประสบภัย

## 8. ปัญหาด้านการฟื้นฟูบูรณะ

**8.1 ความล่าช้าของการดำเนินงาน** แม้รัฐบาลสหรัฐฯและรัฐสภาได้อนุมัติงบประมาณกว่า 110 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ สำหรับฟื้นฟูช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากเฮอริเคนแคทรินา แต่การฟื้นฟูบูรณะเป็นไปได้ช้ามากประชาชนยังไม่ได้ได้รับความช่วยเหลือที่จำเป็นจำนวนมาก 1 ปีหลังเหตุการณ์ หลายพื้นที่ยังคงมีน้ำท่วมขังไม่ได้รับการฟื้นฟู 5 ปีผ่านไป ผู้ประสบภัยที่ไร้ที่อยู่อาศัยนับพันยังคงอาศัยอยู่ในที่พักชั่วคราว ขาวนิวออร์ลีนส์ที่เคยมีอยู่เกือบห้าแสนคน ซึ่งกว่าครึ่งเป็นชาวผิวดำ ปัจจุบันลดลงเหลือเพียงสองแสนคน โดยชาวเมืองจำนวนมากไม่ยอมกลับมายังถิ่นเดิมอีก เพราะความรู้สึกแบ่งแยกสีผิวเกิดขึ้นกับผู้ประสบภัยจำนวนมาก

**8.2 ความยุ่งยากของระเบียบขั้นตอน** การช่วยเหลือเรื่องบ้านภายใต้โครงการ The Road Home มีความยุ่งยากเพราะกฎระเบียบการใช้เงินของรัฐ รวมทั้งกระบวนการตรวจสอบข้อเท็จจริง ทำให้จำนวนประชากรที่ได้รับอนุมัติเงินช่วยเหลือ มีเพียง 500 ราย จากจำนวนที่ยื่นขอรับความช่วยเหลือรวม 104,000 ราย (ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2550)

**8.3 การบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ** สื่อมวลชนสหรัฐฯ ตั้งข้อสังเกตว่า การขาดภาวะผู้นำทั้งระดับรัฐและท้องถิ่น ทำให้การประสานงานระหว่างรัฐบาลกลางกับรัฐบาลท้องถิ่นไม่มีประสิทธิภาพ มีการบริหารจัดการแบบสั่งการตามลำดับชั้นจากระดับบนสู่ระดับล่าง (Top-Down) การประชาสัมพันธ์และการสื่อสารเกี่ยวกับแนวทางการฟื้นฟูบูรณะมีอยู่จำกัด ที่จริงแล้วควรมีการทำงานเชิงรุก เปิดกว้าง เพื่อรับฟังเสียงสะท้อนและความเห็นจากสาธารณะ นอกจากนี้ ยังมีความไม่โปร่งใสในระบบบริหาร ทำให้ต้องมีการตรวจสอบการคอร์รัปชันในขั้นตอนต่างๆ ทำให้การดำเนินงานล่าช้ามากขึ้น



**ภัยพิบัติจากเฮอริเคนแคทรินาส่งผลกระทบ** เป็นวงกว้างไปจนถึงพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งผลกระทบอย่างหนึ่งที่ทำให้รัฐบาลสหรัฐฯ ถูกวิจารณ์อย่างรุนแรง เนื่องจากการดูแลผู้ประสบภัย เนื่องจากในพื้นที่เมืองนิวออร์ลีนส์มีคนผิวสี อาศัยอยู่ประมาณ 2 ใน 3 และส่วนใหญ่เป็นคนยากจน มีอาชีพขายของที่ระลึก ให้นักท่องเที่ยวโดยอาศัยรถเข็น เมื่อเกิดการอพยพก่อนมีภัยพิบัติ คนผิวขาวและคนร่ำรวยก็สามารถอพยพหนีภัยได้ทัน รัฐบาลจึงถูกตั้งข้อสังเกตว่าการที่ช่วยเหลือช้าเพราะผู้ประสบภัยส่วนใหญ่เป็นคนผิวสี ทำให้รัฐบาลไม่ให้ความสนใจและไม่เร่งรัดการช่วยเหลือเท่าที่ควร นอกจากนี้เนื่องจากการบริหารงานส่วนใหญ่ของรัฐบาลสหรัฐฯ ชุดนี้เป็นไปในลักษณะของระบบศูนย์รวมอำนาจ (Centralization) ซึ่งทำให้

สำนักงานจัดการฉุกเฉินกลาง (Federal Emergency Management Agency: FEMA) มีรูปแบบการบริหารที่ขึ้นตรงกับรัฐบาลกลาง คือสังกัดอยู่ภายใต้กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิ (U.S. Department of Homeland Security) ทำให้เกิดความล่าช้าอันเป็นจุดบอดหนึ่งที่ทำให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระยะเริ่มต้นประสบความล้มเหลวโดยสิ้นเชิง โดยเห็นได้จากรายงานข่าวทางโทรทัศน์ เช่น CNN ที่สะท้อนภาพผู้ประสบภัยที่ติดอยู่ตามที่ต่างๆ และผู้เสียชีวิตที่ปล่อยให้ซากศพลอยอยู่ในน้ำ เผยแพร่ไปทั่วโลกซึ่งเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นคนผิวดำ คนชราบางรายยังติดอยู่กับรถเข็น แม้จะถูกอพยพมาไว้ที่ซูเปอร์โดมแล้ว แต่ต้องเสียชีวิตเพราะขาดการดูแลรักษาพยาบาล การขาดน้ำและการขาดอาหาร



**รัฐบาลสหรัฐฯ** พยายามชี้แจงต่อเสียงวิพากษ์วิจารณ์ถึงการให้ความช่วยเหลือที่ล่าช้าและไม่มีประสิทธิภาพ ว่าไม่ใช่เกิดจากการเหยียดสีผิวหรือการแบ่งชนชั้น แต่ก็ไม่สามารถชี้แจงสาเหตุของความล่าช้าต่อนานาชาติได้ ภายหลังจากพายุเฮอริเคนแคทรีนาพัดถล่มได้ 16 วัน ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ก็ออกแถลงขอมรับผิดขอต่อการทำงานที่ล่าช้าไร้ประสิทธิภาพในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

## บทที่ 4

## พายุหมุนนาร์กิส ประเทศพม่า ปี 2551 (ค.ศ. 2008)



พายุหมุนนาร์กิส (Cyclone Nargis)<sup>17</sup> ก่อตัวในฤดูมรสุมพัดเมื่อปี 2551 สร้างความเสียหายในพื้นที่โดยรอบมหาสมุทรอินเดียตอนเหนือโดยเฉพาะในพม่า ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม 2551 ซึ่งผลของพายุไซโคลนนาร์กิสได้ก่อความเสียหายเป็นวงกว้าง โดยปรากฏรายงานผู้เสียชีวิตกว่า 50,000 คน และผู้สูญหายกว่า 40,000 คน ซึ่งจากการเกิดภัยพิบัติครั้งนี้ รัฐบาลพม่าไม่ได้ใส่ใจแก้ไขสถานการณ์เท่าที่ควรทั้งการให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ การค้นหาผู้สูญหายและการจัดการศพผู้เสียชีวิต ทำให้เกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์และความพยายามจากหลายฝ่ายที่จะเรียกร้องให้รัฐบาลพม่ายอมรับความช่วยเหลือจากนานาชาติ

<sup>17</sup> นาร์กิส เป็นชื่อของเด็กหญิงชาวมุสลิม แปลว่า ดอกไม้ และใช้เป็นชื่อพายุไซโคลนที่เสนอโดยประเทศปากีสถาน

## 1. ลักษณะของภัยธรรมชาติ

พายุไซโคลน เป็นพายุหมุนเขตร้อน (Tropical Cyclone) เกิดขึ้นบริเวณอ่าวเบงกอล หรือกอตัว จากหย่อมความกดอากาศต่ำในทะเล แล้วไต่ระดับขึ้นไปเรื่อยๆ จนกลายเป็นพายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อนและพายุหมุนเขตร้อน ตามระดับความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลางของพายุ



## 2. ลำดับการเกิดพายุหมุนนาร์กิสในประเทศสาธารณรัฐ แห่งสหภาพพม่า<sup>18</sup>

27 เมษายน 2551 พายุไซโคลนนาร์กิสก่อตัวขึ้นในอ่าวเบงกอลตอนกลางมีความเร็วลม 215 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2 พฤษภาคม 2551 กรมอุตุนิยมวิทยาของไทยประกาศเตือนภัย ‘ไซโคลนนาร์กิส ฉบับที่ 4’ ว่า ไซโคลนนาร์กิส ที่ก่อตัวขึ้นบริเวณอ่าวเบงกอล กำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วลม 18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยมีความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลางประมาณ 148 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คาดว่าจะเคลื่อนตัวขึ้นฝั่งของประเทศในคืนวันที่ 2 พฤษภาคม 2551

3 พฤษภาคม 2551 พายุไซโคลนนาร์กิสพัดขึ้นฝั่งพม่าโดยได้พัดกระหน่ำเข้าพื้นที่แถบสามเหลี่ยมปากแม่น้ำอิรวดีและนครย่างกุ้ง เมืองหลวงของพม่า ทำให้มีผู้บาดเจ็บ ผู้เสียชีวิต และผู้สูญหายจำนวนมาก

วันที่ 5 พฤษภาคม 2551 สำนักข่าวต่างประเทศอ้างสถานีโทรทัศน์ของรัฐบาลพม่า รายงานว่าพายุดังกล่าวมีความเร็วลม 190 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สร้างความเสียหายโดยมีผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 351 คน (ภายหลังมีรายงานจากทางการพม่า ว่ามียอดผู้เสียชีวิตจริงกว่า 50,000 คน ขณะที่เจ้าหน้าที่ต่างชาติประเมินว่าอาจมีผู้เสียชีวิตถึง 100,000 คน ผู้สูญหายอีกกว่า 40,000 คน และจำนวนผู้ประสบภัยอีกนับล้านคน

<sup>18</sup> เรียบเรียงจาก [http://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone\\_Nargis](http://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone_Nargis)

### 3. ความเสียหายจากพายุฮาร์กิส

ผลกระทบจากพายุหมุนนาร์กิส ส่งผลต่ออ่าวเบงกอลฝั่งตะวันตกหลายประเทศโดยก่อให้เกิดภาวะฝนตกหนักในประเทศศรีลังกา เกิดภาวะน้ำท่วมและดินถล่มในหลายพื้นที่ โดยตำบลรัตนปุระและตำบลเคกัลเลได้รับผลกระทบมากที่สุด ประชาชนมากกว่า 3,000 ครัวเรือนได้รับความเดือดร้อนจากการที่บ้านเรือนหลายพันหลังจมน้ำ หรือถูกทำลายจากแรงพายุ ชาวศรีลังกากว่า 35,000 คน ติดอยู่บนเกาะโดยไม่สามารถช่วยเหลือได้ ส่วนที่ประเทศอินเดีย กรมอุตุนิยมวิทยาแห่งสาธารณรัฐอินเดียได้ออกประกาศเตือนชาวประมงให้งดออกทะเลในระหว่างที่พายุหมุนนาร์กิสพัดผ่าน โดยมีพยากรณ์ว่าพายุรุนแรงจะเคลื่อนผ่านชายฝั่งรัฐทมิฬนาฑูและรัฐอานธรประเทศ นอกจากนี้ อิทธิพลของพายุหมุนดังกล่าวทำให้อุณหภูมิในอินเดียลดลง หลังจากที่ได้สูงขึ้นอย่างรุนแรง เพราะคลื่นความร้อน

หลังเหตุการณ์พายุหมุนนาร์กิสได้พัดเข้าทำลายพื้นที่แล้ว ทางกรมป่าไม้ได้รายงานว่ามีผู้เสียชีวิตประมาณ 50,000 คน และผู้คนหลายล้านคนสูญเสียที่อยู่อาศัย เนื่องจากมีอาคารบ้านเรือนถูกทำลายหลายแสนหลังในเมืองละบุตร เขตอิวรดี ซึ่งถือเป็นความเสียหายที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในพม่า ซึ่งจำนวนดังกล่าวอาจมากกว่าจำนวนผู้เสียชีวิตในเหตุการณ์สึนามิที่ประเทศศรีลังกาหลายเท่า นอกจากนั้น ยังทำให้เกิดภาวะน้ำเน่าท่วม (waste flood) ซึ่งเกิดจากน้ำขังที่ปนด้วยสิ่งปฏิกูลและสิ่งเน่าเสียต่างๆ ส่งผลให้น้ำท่วมเสียหายหลายแห่งราคาสินค้าต่างๆ ในพม่าปรับตัวสูงขึ้น 2-3 เท่าตัว ในพื้นที่เมืองก็ได้รับความเสียหายทั้งอาคารร้านค้าโดยสภาพแวดล้อมในนครได้รับความเสียหายอย่างหนัก ร้านค้าส่วนใหญ่ต้องปิดกิจการ ประชากรต้องดำรงชีวิตโดยขาดแคลนเครื่องอุปโภคบริโภค การประเมินความเสียหายด้านทรัพย์สินคิดเป็นเงินประมาณ 4,057 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (134,650.87 ล้านบาท)



#### 4. การช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการฟื้นฟูความเสียหายจากพายุ ไซโคลนนาร์กิส

รัฐบาลทหารพม่าได้ประกาศให้เขตย่างกุ้ง เขตอิรวดี เขตหงสาวดี ตลอดจนรัฐมอญและรัฐกะเหรี่ยงเป็นเขตประสบพิบัติภัย อย่างไรก็ตาม รัฐบาลทหารพม่าไม่ได้มีการดำเนินมาตรการใดๆ ที่เป็นการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและฟื้นฟูความเสียหายในพื้นที่อย่างเหมาะสม ประชาชนพม่าต่างไม่พอใจรัฐบาลที่ไม่มีระบบการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ และไม่มีมาตรการจัดการกับศพผู้เสียชีวิต จำนวนมากทำให้เกิดความกังวลว่าจะเกิดโรคระบาดลุกลามตามมาอีกระลอกหนึ่ง

**6 พฤษภาคม 2551** ผู้แทนรัฐบาลทหารพม่าประจำเมืองนิวยอร์กได้ร้องขอความช่วยเหลือจากสหประชาชาติอย่างเป็นทางการสำหรับความเสียหายจากพายุหมุนนาร์กิสในประเทศพม่า ซึ่งหลายประเทศให้การตอบรับและพร้อมให้การช่วยเหลืออย่างเต็มที่ โดยเตรียมจัดส่งคณะแพทย์และพยาบาลเข้าไปช่วยเหลือ รวมทั้งการบริจาคเงินและเสบียง ทั้งอาหารและยา ตลอดจนสิ่งของที่จำเป็นอื่นๆ อย่างไรก็ตาม รัฐบาลทหารพม่ากลับแสดงความประสงค์ที่จะไม่ได้รับความช่วยเหลือจากนานาชาติหรือองค์กรใดๆ และไม่อนุมัติบัตรผ่านแดนให้แก่บุคคลต่างด้าว แม้ว่าบุคคลเหล่านั้นประสงค์จะเดินทางเข้าไปในประเทศเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยก็ตาม



**8 พฤษภาคม 2551** รัฐบาลทหารพม่าได้อนุญาตให้กลุ่มเที่ยวบินจากอิตาลี ซึ่งได้นำเครื่องบรรเทาทุกข์และเจ้าหน้าที่ภาคสนามจากองค์การสหประชาชาติลงจอด ณ สนามบินย่างกุ้ง แต่เจ้าหน้าที่และเครื่องบรรเทาทุกข์จากนานาชาติส่วนใหญ่ยังคงค้างอยู่ในประเทศไทยและสนามบินย่างกุ้งเพื่อรอความยินยอมจากรัฐบาลทหารพม่าอย่างเป็นทางการเพื่อนำไปแจกจ่ายให้ความแก่ผู้ประสบภัย ซึ่งทำให้ประเทศต่างๆ เกิดความวิตกว่า เเสบียงอาหารและยาอาจเสียหายเสียก่อนได้รับอนุญาตจากรัฐบาลทหารพม่าได้

**9 พฤษภาคม 2551** รัฐบาลทหารพม่าได้ยอมรับความช่วยเหลือจากนานาชาติอย่างเป็นทางการเฉพาะเครื่องอุปโภค บริโภคและเวชภัณฑ์ต่างๆ แต่ไม่อนุญาตให้บุคลากรต่างชาติเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ในประเทศพม่า โดยรัฐบาลได้ติดป้ายชื่อบุคคลจากกองทัพบนสิ่งของบรรเทาทุกข์ที่ได้รับบริจาคจากต่างชาติแทนชื่อผู้บริจาคที่แท้จริง ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การช่วยเหลือเป็นไปด้วยความล่าช้า

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศของประเทศสมาชิกอาเซียนได้จัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจด้านมนุษยธรรมอาเซียน (ASEAN Humanitarian Task Force) และจัดการประชุมร่วม อาเซียน-สหประชาชาติ เพื่อรับความช่วยเหลือจากทั่วโลก (ASEAN-United Nations International Pledging Conference) จากนั้นได้จัดตั้งกลุ่มแกนกลางไตรภาคี (Tripartite Core Group: TCG) ประกอบด้วยตัวแทนรัฐบาลพม่า อาเซียน และองค์การสหประชาชาติ ทำหน้าที่ประสานงานการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากพายุไซโคลนนาร์กีสทุกรูปแบบ พร้อมกับประเมินผลความช่วยเหลือและการฟื้นฟูชีวิตและชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากพายุ (Post-Nargis Joint Assessment: PONJA) เพื่อศึกษาผลกระทบโดยรวมตลอดจนความช่วยเหลือฟื้นฟูระยะแรก ระยะกลาง และระยะยาว โดย TCG ได้ประเมินผลการช่วยเหลือเป็นระยะๆ และได้มีบันทึกความก้าวหน้าการฟื้นฟูชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนและชุมชนโดยประเมินว่าจะดำเนินการให้ลุล่วงตามเป้าหมายภายในเดือนกรกฎาคม 2553

TCG ได้รายงานผลการศึกษาทบทวนและประเมินผลงานการช่วยเหลือชาวพม่าผู้ประสบภัยจากพายุไซโคลนนาร์กีส สรุปได้ดังนี้

- **ด้านสาธารณสุข และสุขอนามัย** ความช่วยเหลือด้านอาหาร สุขอนามัยส่วนใหญ่ถูกส่งถึงครอบครัวผู้ประสบภัย สุขภาพอนามัยของผู้ประสบภัยดีขึ้นชุมชนมีการเข้าถึงโภชนาการที่มีคุณภาพและน้ำสะอาด จากการสำรวจและสัมภาษณ์ประชาชน 1,400 ครอบครัว ใน 30 เมือง พบว่าประชาชน ร้อยละ 80 ได้รับการบริการสาธารณสุขพร้อมเวชภัณฑ์อย่างเหมาะสม
- **ด้านคุณภาพอาหารและโภชนาการ** เด็กบางพื้นที่ขาดธาตุอาหารที่จำเป็น อัตราการเสียชีวิตของเด็กแรกเกิดในพื้นที่ที่ประสบภัยมีน้อยกว่าเด็กในพื้นที่รอบนอกเขตพายุร้อยละ 11 ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร

- **ความมั่นคงด้านอาหาร** ปริมาณอาหารหรือ “ความมั่นคงด้านอาหาร” ดีหรือดีขึ้นในพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ได้รับ และเริ่มลดการพึ่งพาอาหารจากบริจาคนั้น เนื่องจากสามารถผลิตอาหารได้เพียงพอสำหรับครอบครัวแล้ว ส่วนที่ไม่สามารถผลิตอาหารได้ก็มีกำลังซื้อเพียงพอ อย่างไรก็ตาม ยังต้องมีการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัย เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองด้านอาหารต่อไปในระยะยาว
- **การฟื้นฟูชีวิตและความเป็นอยู่** PONJA สรุพบว่าจะต้องใช้เวลาหลายเดือนในการฟื้นฟูชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านทั้งหมด ที่ผ่านมาหลังเหตุการณ์พายุเฮอร์ริเคนแล้ว 18 เดือน ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในพื้นที่ก็ยังไม่กลับสู่ภาวะปกติ พายุได้พัดทำลายทรัพย์สินเงินทองข้าวของเกือบทั้งหมด ชาวบ้านส่วนใหญ่ต้องขายทรัพย์สินที่เหลือเพื่อยังชีพ การซ่อมแซมถนนและสะพานที่เชื่อมต่อชุมชนในหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบยังเป็นไปอย่างล่าช้า ทำให้การดำรงชีพยังคงลำบาก
- **การฟื้นฟูอาชีพ** ในภาพรวม ยังมีความช่วยเหลืออย่างจำกัด ทั้งด้านการจัดหาพันธุ์พืช เครื่องมือการเกษตร ปศุสัตว์ และการสนับสนุนเงินทุน โดยเฉพาะอาชีพประมงและการเกษตร สำหรับชาวประมงมีการช่วยเหลือในการจัดหาเรือหาปลาจำนวนหนึ่ง แต่ไม่พอเพียงที่จะฟื้นฟูชีวิตชาวประมงให้กลับสู่สภาพปกติได้
- **การฟื้นฟูที่อยู่อาศัย** ยังประสบปัญหาจากการซ่อมแซมบ้านเรือนที่ไม่ครอบคลุมบ้านเรือนที่ได้รับความเสียหายทั้งหมด นอกจากนี้ ยังมีเรื่องคุณภาพการซ่อมแซมและไม่สามารถรองรับจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อาศัยอยู่ได้อย่างเพียงพอ โดยที่อยู่อาศัยหลังการเกิดพายุมีสภาพแย่กว่าและต้องอยู่อย่างแออัดมากกว่าช่วงก่อนพายุ

## 5. ปัญหาการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากไซโคลนเฮอร์ริเคน

ปัญหาและอุปสรรคหลักในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากพายุไซโคลนเฮอร์ริเคนคือการที่รัฐบาลทหารพม่าไม่ยินยอมให้หน่วยแพทย์ อาสาสมัครและบุคลากรต่างชาติเข้าประเทศ กว่าที่รัฐบาลทหารพม่าจะอนุญาตให้นานาชาติเข้าไปให้ความช่วยเหลือก็ได้ผ่านไปแล้วกว่า 10 วัน ซึ่งผู้ประสบภัยที่รอดชีวิตส่วนใหญ่ เป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บแต่บาดเจ็บแล้วไม่ได้รับการดูแลอย่างถูกต้องทำให้บาดเจ็บหนักขึ้นเรื่อยๆ รวมทั้งต้องเร่งฟื้นฟูสภาพจิตใจผู้ประสบภัยที่ยังมีความวิตกกังวลการดำเนินชีวิตในอนาคตด้วย

## บทที่ 5



ภัยพิบัติครั้งล่าสุดที่ประเทศญี่ปุ่นเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 มีความรุนแรงถึง 8.9 ริกเตอร์ สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างมหาศาล โดยเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงหลายครั้งและทำให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิพัดถล่มชายฝั่งด้านตะวันออกของเกาะฮอนชู ซึ่งเป็นเกาะใหญ่ที่สุดของประเทศญี่ปุ่น

### 1. ลักษณะของภัยธรรมชาติ

ประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่ในแนวรอยเลื่อนของเปลือกโลกที่เรียกว่า “วงแหวนแห่งไฟ” (Pacific Ring of Fire หรือ the Ring of fire) มีลักษณะเป็นเส้นเกือบในมหาสมุทรแปซิฟิก ความยาวรวมประมาณ 40,000 กิโลเมตร วางตัวตามแนวร่องสมุทรที่แผ่นเปลือกโลกยังมีการเคลื่อนตัวและชนกัน โดยครอบคลุมพื้นที่หลายประเทศตั้งแต่ทวีปอเมริกาจนถึงทวีปเอเชีย มีภูเขาไฟ

อยู่ภายในวงแหวนแห่งไฟทั้งหมด 452 ลูก และเป็นพื้นที่ที่มีภูเขาไฟที่มีโอกาสปะทุอยู่มากกว่า ร้อยละ 75 ของภูเขาไฟที่ยังคุกรุ่นทั่วโลก ซึ่งการเกิดแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิดที่เกิดขึ้นทั่วโลก ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณวงแหวนแห่งไฟ และการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณรอยเลื่อนของเปลือกโลกในทะเลส่วนใหญ่จะส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิตามมา สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่โดยรอบมหาสมุทรแปซิฟิก

คลื่นสึนามิ (tsunami) เป็นคลื่นซึ่งเคลื่อนตัวในมหาสมุทรด้วยความเร็วสูง มีพลังรุนแรงสามารถเคลื่อนที่ไปได้เป็นระยะทางไกลๆ เมื่อเคลื่อนที่เข้าสู่บริเวณชายฝั่งจะทำให้เกิดเป็นคลื่นขนาดใหญ่ ซึ่งก่อนที่คลื่นยักษ์จะเคลื่อนตัวเข้าสู่ฝั่ง ระดับน้ำชายฝั่งจะลดลงอย่างผิดปกติ หลังจากนั้นระยะหนึ่งก็จะมีคลื่นสูงมากเคลื่อนที่เข้าหาฝั่งติดตามันมาเป็นชุด โดยชุดแรกอาจมีความสูงไม่มาก แต่คลื่นลูกต่อๆ มาจะเพิ่มความสูงมากขึ้นก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้คนที่อาศัยอยู่ตามบริเวณชายฝั่ง<sup>19</sup>

การเกิดคลื่นสึนามิที่มีการบันทึกไว้เก่าแก่ที่สุด ได้แก่ คลื่นขนาดใหญ่ที่เกิดจากภูเขาไฟระเบิดในทะเลอีเจียน ซึ่งอยู่ทางตะวันออกของทะเลเมดิเตอร์เรเนียน เมื่อประมาณ 3,600 ปีมาแล้ว ในครั้งนั้นปรากฏว่าภูเขาไฟที่เกาะซานโตรินี่ (Santorini) ซึ่งปัจจุบันเรียกชื่อว่าเกาะทีรา (Thira) อยู่ทางตอนใต้ของประเทศกรีซ เกิดการปะทุอย่างรุนแรงจนทำให้ตัวเกาะหายไปเกือบหมด และเกิดคลื่นขนาดใหญ่ติดตามมา ส่งผลให้ผู้คนล้มตายและอาคารบ้านเรือนเสียหายเป็นอย่างมาก ผลจากพิบัติภัยในครั้งนั้น ทำให้วัฒนธรรมมีโนอา (Minoan Culture) ของกลุ่มชนโบราณ ซึ่งมีศูนย์กลางอยู่ที่เกาะครีตต้องเสื่อมสลายลง



<sup>19</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา จารุศิริ และศาสตราจารย์กิตติคุณ ไพฑูรย์ พงคะบุตร. ความหมายและลักษณะของคลื่นสึนามิ.

เมื่อปี 2398 เกิดแผ่นดินไหวบริเวณชายฝั่งตะวันตกของคาบสมุทรไอบีเรีย<sup>20</sup> ในยุโรปตอนใต้ ส่งผลให้เกิดคลื่นขนาดใหญ่เคลื่อนที่เข้าสู่ชายฝั่งของประเทศโปรตุเกส สเปน และโมร็อกโก มีผู้เสียชีวิตจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์ประมาณ 60,000 คน

วันที่ 27 สิงหาคม 2426 ภูเขาไฟบนเกาะกรากะตัว (Krakatoa) ซึ่งอยู่ระหว่างเกาะสุมาตรา กับเกาะชวาในช่องแคบซุนดาของประเทศอินโดนีเซีย เกิดการปะทุอย่างรุนแรง เกิดคลื่นยักษ์สูงมากกว่า 30 เมตร ซัดเข้าฝั่งเกาะสุมาตราและเกาะชวา มีผู้เสียชีวิตประมาณ 36,000 คน หมู่บ้านตามชายฝั่งถูกทำลายเสียหายประมาณ 165 แห่ง นับเป็นพิบัติภัยครั้งใหญ่ที่เกิดจากภูเขาไฟระเบิดและคลื่นสึนามิ ในภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชียเป็นครั้งแรก

เมื่อปี 2521 องค์การยูเนสโกแห่งสหประชาชาติ ได้จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่การศึกษาของนักธรณีวิทยาชื่อ โซโลเวียฟ (Soloviev) เกี่ยวกับความถี่ของการเกิดคลื่นสึนามิในโลก ซึ่งให้ความเห็นต่อการเกิดคลื่นสึนามิที่มีความรุนแรงระดับต่างๆ ดังนี้

- ความรุนแรงมากมักเกิดขึ้นโดยเฉลี่ย 10 ปีต่อครั้ง
- ความรุนแรงปานกลางเกิดขึ้น 1 - 3 ปีต่อครั้ง
- ความรุนแรงน้อยเกิดขึ้น 4 - 8 เดือนต่อครั้ง

ประเทศญี่ปุ่นมีประสบการณ์และบันทึกที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิหลายครั้ง เช่น กรณี Meiji-Sanriku Tsunami<sup>21</sup> เมื่อปี 2439 (ค.ศ. 1896) ที่มีความรุนแรง 8.2-8.5 ริคเตอร์ เกิดคลื่นสึนามิสูง 38.2 เมตร มีผู้เสียชีวิตและสูญหาย 21,959 คน ซึ่งถือเป็น

<sup>20</sup> คาบสมุทรไอบีเรีย อยู่บริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของทวีปยุโรป มีพื้นที่ประมาณ 582,860 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ระหว่างทะเลเมดิเตอร์เรเนียนกับมหาสมุทรแอตแลนติก เป็นคาบสมุทรที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของทวีปยุโรป รองจากคาบสมุทรสแกนดิเนเวีย ทิศเหนือติดเทือกเขาพิเรนีสและประเทศฝรั่งเศส ทิศตะวันออกติดทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ทิศตะวันตกติดมหาสมุทรแอตแลนติก ทิศใต้ติดช่องแคบยิบรอลตาร์ มีความยาวประมาณ 900 กิโลเมตร กว้างประมาณ 900 กิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงและเทือกเขาเมืองสำคัญที่อยู่ในคาบสมุทรไอบีเรีย ได้แก่ มาดริด บาร์เซโลนา บาเลนเซีย เซบิยา บิลบาโอ ลิสบอน โปรตุ และยิบรอลตาร์

**แหล่งข้อมูล:** [http://en.wikipedia.org/wiki/Iberian\\_Peninsula](http://en.wikipedia.org/wiki/Iberian_Peninsula)

<sup>21</sup> Satoru NISHIKAWA Ph.D Director of Regional Planning, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



ความสูญเสียอย่างมหาศาลในพื้นที่ทางเหนือของประเทศญี่ปุ่น และกรณี Showa-Sanriku Tsunami เมื่อปี 2476 (ค.ศ. 1933) ความรุนแรง 8.1 ริคเตอร์ เกิดคลื่นสึนามิสูง 28.7 เมตร มีผู้เสียชีวิตและสูญหาย 3,064 คน

จากประสบการณ์และลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศ รัฐบาลญี่ปุ่นได้ประเมินว่าอาจเกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิรุนแรงขนาด Meiji-Sanriku Tsunami ในอนาคตอันใกล้ โดยคาดว่า จะมีผู้เสียชีวิตประมาณ 2,700 คน “สภาการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ” (Central Disaster Management Council)<sup>22</sup> จึงได้จัดทำแผนรองรับภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ บริเวณภาคเหนือของชายฝั่งทะเลแปซิฟิก เมื่อปี 2549 และต่อมาในปี 2551 สภาการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยพิบัติขึ้น เมื่อประกอบกับการจัดเตรียมระบบการป้องกัน เตือนภัย และช่วยเหลือประชาชนจากภัยแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ ซึ่งถือว่าเป็นระบบที่ดีที่สุดในโลก แต่การเกิดแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 มีความรุนแรงมากกว่าที่ได้คาดการณ์ไว้ จึงสร้างความเสียหายต่อประเทศญี่ปุ่นอย่างมหาศาล

<sup>22</sup> ภายหลังการตั้งรัฐบาลญี่ปุ่นเมื่อปี 2544 รัฐบาลได้ตั้งกรรมการขึ้น 4 คณะ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของรัฐบาล ได้แก่ 1) Council on Economy and Fiscal Policy 2) Council for Science and Technology Policy 3) Central Disaster Management Council 4) Council for Gender Equality โดยมีนายกรัฐมนตรีหรือเลขาธิการคณะรัฐมนตรีเป็นประธาน

ที่มา: [www.cao.go.jp/en/importantcouncil.html](http://www.cao.go.jp/en/importantcouncil.html)

## 2. ลำดับเหตุการณ์

### 2.1 ลำดับเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ

**9 มีนาคม 2554** เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาฟเตอร์ช็อกจำนวน 24 ครั้ง<sup>23</sup> ในมหาสมุทรแปซิฟิกวัดแรงสั่นสะเทือนได้ 7.3 ริกเตอร์ โดยศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะฮอนชู ลึกลงไปในทะเล 10 กิโลเมตร ห่างจากกรุงโตเกียวไปทางตะวันออกเฉียงเหนือราว 372 กิโลเมตร ผลจากแผ่นดินไหวทำให้อาคารสูงในกรุงโตเกียวสั่นไหว และศูนย์อุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น (The Japanese Meteorological Agency: JMA) ได้ออกประกาศเตือนให้เฝ้าระวังการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ ความสูงประมาณ 0.5 เมตร บริเวณชายฝั่งทะเลของเขตโทโฮกุ (Tohoku) และภายหลังได้ยกเลิกประกาศเตือนภัยดังกล่าว

**10 มีนาคม 2554** เกิดแผ่นดินไหวรุนแรงและอาฟเตอร์ช็อกอีก 13 ครั้ง ที่ตำแหน่งใกล้เคียงกับแผ่นดินไหววันที่ 9 มีนาคม มีความสั่นสะเทือนสูงสุด 6.0 ริกเตอร์ โดย JMA ออกประกาศเฝ้าระวังการเกิดคลื่นสูงและสึนามิในเขตมิยะงิและไซมะ และได้ยกเลิกประกาศเตือนภัยเมื่อเวลา 19.30 น. ตามเวลาท้องถิ่น

**11 มีนาคม 2554** เกิดแผ่นดินไหวบริเวณตำแหน่งเดิม 5 ครั้ง เริ่มตั้งแต่วเวลา 01.45 น. ตามเวลาท้องถิ่น แต่ไม่มีการออกประกาศเตือนภัยสึนามิ ต่อมาเวลา 14.46 น. ศูนย์ข้อมูลสึนามิระหว่างประเทศ (International Tsunami Information Center: ITIC) ที่เกาะฮอลโนลูลู สหรัฐอเมริกา ได้ตรวจพบการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรงจากแผ่นดินไหวขนาด 8.9 ริกเตอร์ โดยศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิกห่างจากชายฝั่งเกาะฮอนชูประมาณ 150 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากกรุงโตเกียวประมาณ 372 กิโลเมตร แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวทำให้อาคารขนาดใหญ่หลายแห่งในกรุงโตเกียวสั่นไหวอย่างรุนแรง อาคารแห่งหนึ่งในกรุงโตเกียว พังถล่มลงมาขณะที่มีนักเรียนกว่า 600 คนร่วมพิธีสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ รถไฟชินกันเซ็นและรถไฟใต้ดินในกรุงโตเกียวต้องหยุดให้บริการ มีรายงานว่ามิผู้บาดเจ็บจำนวนมากในจังหวัดมิยะงิ

<sup>23</sup> ข้อมูลจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น (The Japanese Meteorological Agency: JMA)





เวลา 14.49 น. 3 นาที จากการเกิดแผ่นดินไหว JMA ได้ตรวจพบการเกิดคลื่นสึนามิในมหาสมุทรแปซิฟิก จึงได้ออกประกาศเตือนอันตรายจากคลื่นสึนามิ โดยประกาศเตือนให้ประชาชนในเขตฮิวาเตะ มิยะงิ และฟุกุชิมะ อพยพไปอยู่ที่ปลอดภัยทันที และมีประกาศเพิ่มเติมเมื่อเวลา 14.50 น. คาดการณ์ว่าสึนามิจะพัดขึ้นฝั่งในพื้นที่ดังกล่าวเวลา 15.00 น. มีความสูงคลื่นประมาณ 6 เมตร โดย ITIC ได้มีการประกาศเตือน

และติดตามการเกิดสึนามิไปยังหมู่เกาะต่างๆ ทั้งมหาสมุทรแปซิฟิกครอบคลุมหมู่เกาะฮาวาย รัสเซีย และญี่ปุ่น JMA ได้ติดตามการเกิดคลื่นสึนามิและออกประกาศเตือนเป็นระยะ ซึ่งเมื่อเวลา 15.10 น. คลื่นยักษ์สึนามิที่คาดว่าจะมีความสูงประมาณ 6 เมตร ได้พัดเข้าสู่ชายฝั่งเขตฮิวาเตะ มิยะงิ และฟุกุชิมะ ด้วยความสูงถึง 38.9 เมตร สร้างความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยเฉพาะที่เมืองเซ็นได ในเขตมิยะงิ ซึ่งเบื้องต้นมีรายงานว่าคลื่นสึนามิพัดเข้าไปในแผ่นดินลึกถึง 10 กิโลเมตร โดยสำนักข่าวรอยเตอร์มีรายงานว่า มีผู้เสียชีวิต 44 ราย และบาดเจ็บจำนวนมาก ทั้งนี้คณะรัฐมนตรีญี่ปุ่นได้เรียกประชุมฉุกเฉินจากกรณีแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ ในขณะที่ทางการฟิลิปปินส์มีคำเตือนให้ประชาชนตามแนวชายฝั่งทางตะวันออกระวังอันตรายจากคลื่นยักษ์สึนามิ

**เวลา 18.00 น.** จากอิทธิพลของแผ่นดินไหว ทำให้เกิดเกิดคลื่นสึนามิ ความสูง 30 เซนติเมตร ที่เกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์ เกาะสุลาเวสี และเกาะโมลุกกะ ประเทศอินโดนีเซีย วัดความสูงได้ 10 เซนติเมตร สำหรับประเทศไทยศูนย์ประสานการช่วยเหลือเยียวยาผู้ประสบอุทกภัย (คชอ). ได้ออกประกาศเตือนประชาชนโดยคาดว่าจะอาจเกิดสึนามิในพื้นที่จังหวัดนราธิวาสระหว่างเวลา 02.00-03.00 น. และภายหลังได้มีการยกเลิกการเตือนภัยในประเทศไทย

**เวลาประมาณ 21.00 น.** ได้มีรายงานการพบผู้เสียชีวิตราว 200-300 ราย ในพื้นที่ชายฝั่งเมืองเซินไตทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ และยังมีผู้สูญหายจำนวนมาก

**13 มีนาคม 2554** JMA เผยแพร่รายงานการเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ โดยตั้งชื่อแผ่นดินไหวครั้งนี้ว่า “The 2011 off the Pacific coast of Tohoku<sup>24</sup> Earthquake” JMA ได้ออกประกาศปรับเปลี่ยนความรุนแรงเหตุแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นจาก 8.9 เป็น 9.0 ริกเตอร์ ซึ่งถือว่ารุนแรงที่สุดในประวัติศาสตร์การเกิดแผ่นดินไหวของญี่ปุ่น และรุนแรงเป็นอันดับที่ 4 ของโลก ในขณะที่องค์การสำรวจธรณีวิทยาของสหรัฐอเมริกายังมีรายงานว่า เหตุแผ่นดินไหวที่ญี่ปุ่น ทำให้เกาะญี่ปุ่นเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิมประมาณ 2.4 เมตร หรือ 8 ฟุต

หลังการเกิดแผ่นดินไหว JMA ตรวจสอบการเกิดแผ่นดินไหวและอาฟเตอร์ช็อคอีกหลายครั้ง (ถึงวันที่ 16 มีนาคม 2554 มีการเกิดแผ่นดินไหวมากถึง 416 ครั้ง) ซึ่งศูนย์เตือนภัยสึนามิแปซิฟิกได้ออกประกาศเตือนภัยสึนามิในหลายประเทศอย่างน้อย 20 ประเทศ ได้แก่

- ประเทศตุวาลู อเมริกานซามัว หมู่เกาะคุก ออสเตรเลีย ฟิจิ นิวแคลิโดเนีย ประเทศตองกา รัสเซีย ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ปาปัว-นิวกินี นิวซีแลนด์ เม็กซิโก กัวเตมาลา เอล ซัลวาดอร์ คอสตาริกา นิคารากัว ปานามา ฮอนดูรัส ซิลี เอกวาดอร์ โคลัมเบีย เปรู และหมู่เกาะฮาวาย (ประกาศเตือน 11 มีนาคม 2554)
- เฟรนช์โปลินีเซีย ประเทศนิวซีแลนด์ (North Cape) หมู่เกาะพิตแคร์น เกาะอีสเตอร์ (ประกาศเตือน 12 มีนาคม 2554) ประเทศชิลี (ประกาศ 13 มีนาคม 2554)

<sup>24</sup> โทโฮกุ (Tohoku) แปลว่า “ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ” ครอบคลุมพื้นที่หนึ่งในสี่ทางเหนือของเกาะฮอนชู มีชื่อเดิมว่า “มิจิโนกุ” แปลว่า ถนนภายในหรือถนนสายแคบเนื่องจากในอดีตยากต่อการเข้าถึง ด้วยภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาขรุขระ และฤดูหนาวอันโหดร้าย โทโฮกุเป็นดินแดนที่ยังคงธรรมชาติอันสวยงาม และเป็นแหล่งน้ำพุร้อนจำนวนมาก ภูมิอากาศในโทโฮกุ ถูกแบ่งโดยเทือกเขาเป็นแนวยาวจากเหนือลงมาเป็นสองด้าน คือทางด้านฝั่งทะเลญี่ปุ่นจะมีอากาศหนาวเย็นหิมะตกหนักในฤดูหนาวในขณะที่ทางด้านฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิกจะมีอากาศอบอุ่นกว่า ประชากรที่อาศัยอยู่ในแถบโทโฮกุมีอยู่ประมาณ 9.85 ล้านคน หากเทียบกัมาตรฐานของญี่ปุ่นแล้ว จัดว่ามีประชากรค่อนข้างเบาบาง บนพื้นที่ราบและลุ่มแม่น้ำเป็นแหล่งเกษตรกรรม หนึ่งในสี่ของข้าวที่ผลิตในญี่ปุ่นมาจากภูมิภาคนี้ ข้อมูลจากจากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี



## 2.2 ลำดับเหตุการณ์โรงไฟฟ้าฟูกูชิมะ:

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ซึ่งตั้งอยู่ในเมืองโอกูมะ เขตฟุตาบะ จังหวัดฟูกูชิมะ นับเป็นหนึ่งในยี่สิบห้าโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ขนาดใหญ่ที่สุดในโลก และเป็นโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งแรกซึ่งได้รับการก่อสร้างและบริหารจัดการทั้งหมดโดยบริษัทพลังงานไฟฟ้าโตเกียว (TEPCO) เมื่อเกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิถล่มเซ็นได และเกิดความเสียหาย เตปาปฏิกรณ์นิวเคลียร์อย่างน้อยสองเตาได้รับความเสียหาย ซึ่งทำให้เกิดการอพยพผู้อยู่อาศัยจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ และยังได้มีการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินตามมา โดยลำดับเหตุการณ์กรณีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะมีดังนี้

**12 มีนาคม 2554** เวลา 06.00 น. นายกรัฐมนตรีนาโโตะ คัง ของญี่ปุ่น เดินทางตรวจสอบพื้นที่และโรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ที่ได้รับความเสียหาย โดยต่อมารัฐบาลญี่ปุ่นได้สั่งอพยพประชาชนในเมืองฟูกูชิมะรัศมี 10 กิโลเมตร หลังพบสารกัมมันตภาพรังสีรั่วไหลและมีการแผ่รังสีสูงกว่าปกติ บริเวณโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ เนื่องจากเตปาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หยุดทำงาน โดยบริษัทพลังงานไฟฟ้าโตเกียว (TEPCO) ได้ยอมรับว่ามี การปล่อยสารกัมมันตภาพรังสีออกมาเพื่อลดแรงดันภายในเตปาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ แต่ยืนยันว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต่อมา มีรายงานว่าพบเจ้าหน้าที่โรงงานผลิตไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ 2 ราย เสียชีวิตบริเวณเตปาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ หลังจากนั้น รัฐบาลญี่ปุ่นจึงออกประกาศภาวะฉุกเฉินนิวเคลียร์ จากการรั่วไหลของกัมมันตภาพรังสีที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ดังกล่าว พร้อมทั้งออกประกาศปรับระยะเวลาการอพยพประชาชนจากโรงไฟฟ้าฟูกูชิมะจากเดิม ภายในรัศมี 10 กิโลเมตร เป็น 20 กิโลเมตร

**12 มีนาคม 2554** เวลาประมาณ 15.30 น. โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ หมายเลข 1 เกิดระเบิดขึ้น รัฐบาลญี่ปุ่นได้ประกาศ “ภาวะฉุกเฉินพลังงานนิวเคลียร์” และเร่งอพยพประชาชนหลายพันคน ในรัศมี 20 กิโลเมตรรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ หมายเลข 1 และรัศมี 10 กิโลเมตรรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ หมายเลข 2 ออกจากพื้นที่ พร้อมทั้ง

มีการประกาศเตือนประชาชนในพื้นที่ให้อยู่แต่ในบ้าน ปิดเครื่องปรับอากาศ และไม่ดื่มน้ำจากก๊อก ส่วนผู้คนที่อยู่กลางแจ้งก็ได้รับคำเตือนให้หลีกเลี่ยงการเปิดเผยผิวหนังสัมผัสอากาศ โดยแนะนำให้ปกปิดใบหน้าด้วยหน้ากาก หรือผ้าเปียกแทน

**13 มีนาคม 2554** เวลาประมาณ 08.25 น. มีรายงานว่าเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หมายเลข 3 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ เริ่มประสบปัญหาขัดข้องที่ระบบระบายความร้อนและแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์เริ่มมีการหลอมละลายบางส่วน ประกอบกับการเกิดอาฟเตอร์ช็อคขนาด 6.2 ริกเตอร์ รัฐบาลญี่ปุ่นจึงสั่งอพยพประชาชนราว 300,000 คน รอบรัศมี 10-20 กิโลเมตรจากโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์หมายเลข 2 และ 3 เนื่องจากเกรงอันตรายจากสารกัมมันตภาพรังสีรั่วไหล และการระเบิดของเตาปฏิกรณ์ โดยโรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ได้ตรวจพบประชาชนมีการปนเปื้อนกัมมันตภาพรังสีเพิ่มอีก 19 คน

**14 มีนาคม 2554** เกิดอาฟเตอร์ช็อค 5.8 ริกเตอร์ มีการประกาศเตือนการเกิดคลื่นสึนามิที่เมืองโซมะ คาดว่ามีความสูงประมาณ 3 เมตร โดยเจ้าหน้าที่ทหารได้มีการแจ้งเตือนให้ประชาชนอพยพขึ้นสู่ที่สูงในขณะเดียวกันได้เกิดการระเบิดของไฮโดรเจน ที่มีหน้าที่หล่อเย็นเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หมายเลข 3 ของโรงไฟฟ้าฟูกูชิมะ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับการระเบิดของระบบหล่อเย็นเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หมายเลข 1 ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้น ซึ่งรัฐบาลได้มีคำสั่งอพยพประชาชนในรัศมี 20 กม. ของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หมายเลข 3 โดยหลังจากการระเบิดของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ฟูกูชิมะ หมายเลข 3 บริษัท TEPCO ได้รายงานว่า มีเจ้าหน้าที่ได้รับบาดเจ็บจากการระเบิด 3 คน และมีรายงานว่าพบผู้ได้รับสารกัมมันตภาพรังสีจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์แล้วกว่า 160 ราย

ในขณะเดียวกันบริษัท TEPCO ได้เริ่มใช้น้ำทะเลลดความร้อนของเครื่องผลิตไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ เครื่องที่ 2 ที่เริ่มมีปัญหาที่ระบบระบายความร้อนที่เตาปฏิกรณ์เช่นเดียวกัน เนื่องจากหลังจากเกิดแผ่นดินไหวระบบหยุดทำงานอัตโนมัติได้เริ่มทำงาน



ทันทีเพื่อยุติปฏิกิริยานิวเคลียร์ หลังจากปิดระบบไปแล้ว แต่เนื่องจากยังมีความร้อนที่สะสมอยู่จึงต้องใช้ “ระบบหล่อเย็น” เพื่อระบายความร้อนที่สะสมอยู่ แม้ว่าโดยปกติต้องใช้น้ำบริสุทธิ์ในการหล่อเย็นเพื่อลดการสึกกร่อนของ Fuel Rod แต่เนื่องจากระบบหล่อเย็นทุกอย่างขัดข้องหมด จึงจำเป็นต้องใช้น้ำทะเลแทน ความหวาดกลัวเรื่องเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่อาจเกิดระเบิดขึ้นทำให้ชาวต่างชาติจำนวนมากพยายามเดินทางออกจากประเทศญี่ปุ่น ทำให้สนามบินนาริตะเกิดความหนาแน่นโดยตลอด



**15 มีนาคม 2554** เวลา 06.10 น. ได้เกิดระเบิดขึ้นที่บ่อหล่อเย็นข้างเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ 2 ในโรงไฟฟ้าฟูกูชิมะ ทำให้เตาปฏิกรณ์ได้รับความเสียหาย มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 15 คน รัฐบาลญี่ปุ่นคาดว่ามีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการรั่วไหลอย่างรุนแรงจึงเร่งอพยพประชาชน โดยรัฐบาลญี่ปุ่นได้แถลงอย่างเป็นทางการว่าได้รับรายงานจาก บริษัท TEPCO ว่าเกิดการระเบิดที่เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หมายเลข 2 ของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ ซึ่งได้รับความเสียหายจากแผ่นดินไหวเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์แห่งนี้ วิศวกรได้สูบน้ำทะเลเข้าสู่เตาปฏิกรณ์ เพื่อป้องกันการหลอมละลาย เนื่องจากระบบระบายความร้อนได้รับความเสียหายจากแผ่นดินไหว ซึ่งการระเบิดที่เตาหมายเลข 2 เกิดจากระดับน้ำที่ใช้หล่อเย็นลดต่ำลงถึงขั้นอันตราย ทำให้เกิดการระเบิดของระบบระบายความร้อนของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หมายเลข 2 ในลักษณะเดียวกับเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ 1 และ 3 และอาจจะมีผู้ได้รับสารกัมมันตภาพรังสีถึง 190 คน

**16 มีนาคม 2554** สถานการณ์ด้านนิวเคลียร์เริ่มทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นเมื่อเกิดเพลิงไหม้และระเบิดที่อาคารเตาปฏิกรณ์ที่ 4 ซึ่งทำให้มีการรั่วไหลของปริมาณรังสีที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์เพิ่มสูงกว่ามาตรฐานถึง 8 เท่า โดยการรั่วไหลของกัมมันตรังสีที่วัดได้เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2554 เฉลี่ยอยู่ประมาณ 3-4 millisieverts ต่อชั่วโมง

**17 มีนาคม 2554** เวลา 9:48 น. (ตามเวลาท้องถิ่น) กองกำลังปกป้องประเทศได้ใช้เฮลิคอปเตอร์โปรยน้ำทะเลเพื่อหล่อเย็นเตาปฏิกรณ์ที่ 3 และ 4 หลังจากที่ต้องยกเลิก

ภารกิจเนื่องจากมีการแผ่รังสีสูงเกินไป ต่อมาเจ้าหน้าที่ TEPCO ดำรวจและทหารได้ใช้รถดับเพลิงฉีดน้ำหล่อเลี้ยงเตาปฏิกรณ์ที่มีปัญหาทั้งหมด แม้จะมีดินโคลนและสิ่งกีดขวางที่เคลื่อนสึนามิซัดเข้ามาทังไว้ โดยรถดับเพลิงนี้ได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติการได้ โดยไม่ต้องออกมาจากตัวถังรถ ทั้งนี้แท่งเชื้อเพลิงในเตาปฏิกรณ์ที่ 1 2 และ 3 ถูกน้ำทะเลลัดเข้าท่วมหมดและเริ่มเย็นลง โดยไม่เกิดการเกิดระเบิดขึ้นมาอีก

**19 มีนาคม 2554** เวลา 21.00 น. กระทรวงสาธารณสุข แรงงานและสวัสดิการประเศญี่ปุ่น ได้ยืนยันการพบการปนเปื้อนไอโอดีนในผลิตภัณฑ์อาหารที่จังหวัดฟุคุชิม่า รอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟุคุชิม่า โดยได้มีการวัดปริมาณรังสีในผลิตภัณฑ์อาหารระหว่างวันที่ 16 - 18 มีนาคม และพบไอโอดีนกัมมันตรังสี (ไม่พบไอโซโทปรังสีอื่นๆ) แม้ว่าไอโอดีนกัมมันตรังสีจะมีค่าครึ่งชีวิตที่สั้นประมาณ 8 วัน และสลายลงตามธรรมชาติภายในหนึ่งสัปดาห์ แต่ก็มีความเสี่ยงต่อสุขภาพถ้าปนเปื้อนในอาหารและถูกดูดกลืนเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ โดยอาจทำลายต่อมไทรอยด์ โดยเฉพาะเด็กและคนที่มีอายุน้อยจะมีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายที่ไทรอยด์จากการรับประทานไอโอดีนกัมมันตรังสีเข้าไป

**มาตรการจัดการกับการปนเปื้อนไอโอดีนกัมมันตรังสีในผลิตภัณฑ์อาหารของประเทศญี่ปุ่น**

- มาตรการที่ 1 วันที่ 16 มีนาคม คณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ของประเทศญี่ปุ่นได้เสนอแนะให้หน่วยงานท้องถิ่นแจ้งผู้อพยพในบริเวณ 20 กิโลเมตร รับประทานไอโอดีนเสถียร เพื่อป้องกันการสะสมของไอโอดีนกัมมันตรังสี ในต่อมไทรอยด์ โดยได้มีการเตรียมไอโอดีนเสถียรแบบเม็ด และน้ำ (สำหรับเด็ก) ไว้แล้วที่ศูนย์อพยพ
- มาตรการที่ 2 กระทรวงสาธารณสุข แรงงานและสวัสดิการได้สั่งให้หยุดการขายผลิตภัณฑ์อาหารทุกชนิดที่มาจากจังหวัดฟุคุชิม่า และทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศได้ส่งข้อมูลนี้ไปยังองค์การอาหารและเกษตรสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization: FAO) และองค์การสาธารณสุขโลก (World Health Organization: WHO)

**27 มีนาคม 2554** เจ้าหน้าที่ที่ตรวจพบระดับกัมมันตรังสีรั่วไหลในทะเลใกล้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะที่เกิดการระเบิด โดยตรวจพบว่า มีระดับกัมมันตรังสีรั่วไหลเพิ่มสูงกว่าเดิมถึง 1,850 เท่า ซึ่งคาดว่าน่าจะเกิดจากรอยรั่วของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์เตาใดเตาหนึ่งของโรงงาน ซึ่งยังไม่มีผลการระบุแน่ชัดว่าการรั่วไหลมาจากเตาใด และสำนักงานความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และอุตสาหกรรมของญี่ปุ่นตรวจพบสารกัมมันตภาพรังสีชนิดไอโอดีน-131 ปนเปื้อนในน้ำทะเล ใกล้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะในระดับสูงกว่ามาตรฐานด้านความปลอดภัย 1,250 เท่า

รัฐบาลญี่ปุ่นได้กำหนดให้พื้นที่ในรัศมี 20 กิโลเมตร รอบโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ซึ่งมีประชากรประมาณ 177,500 คน เป็นเขตอพยพ ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ได้อพยพแล้ว ส่วนผู้ที่ยังอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวได้รับคำแนะนำให้อพยพหรืออยู่ในบ้านเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารกัมมันตภาพรังสี

### 3. ความเสียหายและผลกระทบ

เหตุการณ์ภัยพิบัติครั้งนี้นับเป็นภัยธรรมชาติที่สร้างความเสียหายมากที่สุดเท่าที่เคยมีมา โดยมีผู้เสียชีวิต 15,373 คน (ร้อยละ 92 เสียชีวิตเนื่องจากการจมน้ำ) สูญหาย 8,198 คน และบาดเจ็บ 5,364 คน อาคารเสียหายทั้งสิ้น 111,044 อาคาร เสียหายครึ่งหลัง 71,936 อาคาร และเสียหายบางส่วน 320,118 หลัง รวมทั้งยังมีวิกฤตินิวเคลียร์ที่ส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น สรุปความเสียหายและผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิในเขตโทโฮกุ ของประเทศญี่ปุ่น ดังนี้

#### 3.1 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ผลกระทบทางเศรษฐกิจในภาพรวม ภัยพิบัติแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิได้สร้างความเสียหายไว้อย่างมหาศาล ธนาคารโลกได้ประมาณการความเสียหายไว้ระหว่าง 122,000 ถึง 235,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2554 ขณะที่รัฐบาลญี่ปุ่นได้ประกาศว่ามูลค่าความเสียหายจากภัยพิบัติแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิอาจมีมูลค่าสูงถึง 309,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ อาจส่งผลกระทบต่อ GDP ของประเทศญี่ปุ่นประมาณร้อยละ 0.25-1.5 ในระหว่างปี 2554-2556 กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF)

ปรับลดคาดการณ์การขยายตัวของเศรษฐกิจญี่ปุ่นลงจากเดิม โดยวิกฤติวินเคลิเยร์ที่ยืดเยื้อ มีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นผู้บริโภคและกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ อย่างหลีกเลี่ยงได้ยาก

**ผลกระทบต่อระบบคมนาคม โครงสร้างพื้นฐาน และระบบโทรคมนาคม** แผ่นดินไหว และคลื่นสึนามิได้สร้างความเสียหายอย่างหนักต่อถนน รางรถไฟ และท่าเรือ โดยท่าเรือ ทางตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ฮาชิโนเฮะ เซนได อิชิโนมากิ และโอนาฮามะ ถูกทำลาย ในขณะที่ท่าเรือชิบะ (ซึ่งรองรับอุตสาหกรรมไฮโดรคาร์บอน) และท่าเรือคาชิมะ ซึ่งเป็น ท่าเรือขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ 9 ในญี่ปุ่น ก็ได้รับความเสียหายเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีเหตุเพลิงไหม้ในหลายพื้นที่ และเขื่อนชลประทานฟุจินูมะแตก ทำให้ เกิดอุทกภัยและน้ำได้พัดพาบ้านเรือนหลายหลังไปกั๊กกระแสน้ำ ส่วนบริการโทรศัพท์ เคลื่อนที่และสายดินได้รับผลกระทบอย่างมากในพื้นที่แผ่นดินไหว บริการอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบในพื้นที่ที่สาธารณูปโภคพื้นฐานยังคงมีอยู่ถึงแม้ว่าแผ่นดินไหว จะสร้างความเสียหายแก่ระบบเคเบิลใต้ทะเลหลายส่วนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ระบบ เหล่านี้สามารถเลี้ยงส่วนที่ได้รับผลกระทบไปยังส่วนที่ซ้ำซ้อนกันแทน หลังเกิดภัยพิบัติ ในญี่ปุ่นมีเพียงไม่กี่เว็บไซต์เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงได้ โดยผู้ให้บริการ Hot spot Wifi หลายแห่งได้รับมือกับเหตุแผ่นดินไหวโดยให้บริการเข้าถึงเครือข่ายโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

**ผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรม** พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหนักที่สุด จากแผ่นดินไหวและสึนามิเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการปลูกข้าวของญี่ปุ่น โดยเป็นแหล่งผลิตข้าวเกือบร้อยละ 20 ของปริมาณข้าวทั้งหมดที่ผลิตได้ ในประเทศ

**ผลกระทบต่อธุรกิจการส่งออกอาหาร** ส่วนภาคการส่งออกอาหาร ของญี่ปุ่นก็ได้รับผลกระทบอย่างมากทั้งจากเส้นทางคมนาคมถูกตัดขาด การขาดแคลนน้ำมันในระบบขนส่ง และจากเหตุการณ์กัมมันตภาพรังสี ที่รั่วไหลจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะไดอิจิ โดยประเทศคู่ค้าได้สั่งระงับ การนำเข้าอาหารจากญี่ปุ่น หลังจากมีการตรวจพบสารกัมมันตภาพรังสี เกินมาตรฐานในผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แก่ พืชผัก และนมสดจากฟาร์ม



ในพื้นที่ใกล้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ รวมทั้งอาหารทะเล โดยประเทศจีนได้ห้ามนำเข้าผลิตภัณฑ์ การเกษตรของญี่ปุ่นเพิ่มเป็น 12 พื้นที่ นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าเจ้าหน้าที่จังหวัดฟุกุชิมะ ได้สุมตรวจปลาทะเลจับจากนอกชายฝั่ง และพบว่ามีปลาแซนด์แลนซ์หรือปลาโคนาโงะ มีปริมาณซีเซียมสูงถึง 570 เบคเคอเรลต่อกิโลกรัม ซึ่งเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด 70 เบคเคอเรล

**ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมพลังงานนิวเคลียร์** จากวิกฤตินิวเคลียร์ในญี่ปุ่น ทำให้นานาประเทศเริ่มพิจารณาทบทวน หรือถอนตัวจากพลังงานนิวเคลียร์ตั้งแต่เอเชีย ไปจนถึงยุโรป ทำให้บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์ของญี่ปุ่นได้รับผลกระทบด้านยอดขายและรายได้ เช่น โตชิบา และฮิตาชิ ซึ่งเป็นบริษัทผลิตเตาปฏิกรณ์ ชี้นำของโลก ที่มีแนวโน้มสูงที่จะขายสินค้าไม่ได้ โดยเฉพาะบริษัทโตชิบา ที่มีส่วน ช่วยสร้างเตาปฏิกรณ์ 4 ใน 6 เตาของโรงงานหมายเลข 1 และที่สำคัญที่สุดคือ ผลกระทบ ที่มีต่อความพยายามในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ ซึ่งต้อง ยอมรับว่า วิกฤตินิวเคลียร์ในญี่ปุ่นครั้งนี้ได้ส่งผลกระทบต่อด้านจิตวิทยาอย่างรุนแรงไป ทั่วโลก



ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมยานยนต์ของ ญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้จัดจำหน่ายรถยนต์รายใหญ่อันดับ 2 ของโลก จำนวนมากยังคงอยู่ในภาวะหยุดชะงัก ทั้งๆ ที่มีโรงงานเพียงไม่กี่แห่งที่ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง ซึ่งหลังจากเหตุการณ์ แผ่นดินไหว คนงานโรงงานรถยนต์หลายพันคนถูกสั่งให้พัก อยู่ที่บ้าน และบรรดาบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ เช่น โตโยต้า ฮอนด้าและอื่นๆ สูญเสียรายได้หลายพันล้านเหรียญสหรัฐฯ

ขณะที่โรงงานผลิตรถยนต์ในญี่ปุ่นพยายามอย่างหนักที่จะกลับมาเดินเครื่องเริ่มต้น การผลิตใหม่ แต่เนื่องจากอะไหล่และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ต้องขนส่งโดยทางเรือ ถูกล่าช้า อย่างล่าช้า ทำให้การผลิตในโรงงานต่างๆ ในสหรัฐฯ ยุโรป และเอเชีย ลดลง นอกจากนี้ โรงงานประกอบชิ้นส่วนรถยนต์หลายแห่งของค่ายรถยนต์ของญี่ปุ่นในต่างประเทศ เริ่มได้รับผลกระทบจากภาวะขาดแคลนชิ้นส่วนประกอบรถยนต์บ้างแล้ว ดังจะเห็นได้ จากกรณีที่ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของญี่ปุ่นได้งดการผลิตช่วงช่วงเวลาโรงงาน 14 แห่ง

ในอเมริกาเหนือ ซึ่งหากค่าयरถฐึ่ปุ่่นระงับการผลิตในที่อื่นๆ เพิ่มเติม ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลกจะได้รับผลกระทบที่รุนแรง กล่าวได้ว่า เหตุการณ์ครั้งนี้ส่งผลกระทบต่อที่รุนแรงที่สุดเท่าที่เคยเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ของญี่ปุ่น

**ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว** ปริมาณนักท่องเที่ยวทั้งภายในและภายนอกประเทศลดลง ส่งผลให้จำนวนการจองห้องพักเพื่อการท่องเที่ยวลดลงกว่าร้อยละ 50 อันเนื่องมาจากความวิตกกังวลจากวิกฤติโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ และส่งผลต่อการลดจำนวนพนักงานของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวหลายแห่ง



### 3.2 ผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

การปนเปื้อนของสารกัมมันตภาพรังสีต่อดิน อากาศ และน้ำทะเลการระเบิดของอาคารครอบเตาและการหลอมละลาย บางส่วนของแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ทำให้กัมมันตภาพรังสีแพร่กระจายสู่อากาศ ดินและน้ำ โดยรัฐบาลได้สั่งการให้ทุกจังหวัด รวม 47 จังหวัด เพิ่มความถี่ในการตรวจวัดปริมาณสารกัมมันตรังสีที่ปนเปื้อนในน้ำประปา ฝุ่น ฝน

และหิมะ รวมไปถึงรังสีแกมมาในบรรยากาศ เพื่อความปลอดภัย ทั้งนี้ บริษัท TEPCO และรัฐบาลญี่ปุ่นพยายามควบคุมความร้อนและการปนเปื้อนของสารกัมมันตรังสีอย่างเต็มที่ แต่คาดว่าต้องใช้เวลาอีกหลายเดือน

**การอพยพประชากร** หลังจากการปนเปื้อนดังกล่าว รัฐบาลญี่ปุ่นจึงต้องประกาศให้ประชาชนซึ่งอยู่อาศัยในรัศมี 20-30 กิโลเมตรรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะไดอิจิ อพยพออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ยังไม่สามารถให้ความกระจ่างได้ว่าจะสามารถอพยพกลับไปใช้ชีวิตปกติในพื้นที่เดิมได้เมื่อใด

**ผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร** มีการตรวจพบการปนเปื้อนของสารกัมมันตภาพรังสีในอาหารเกินมาตรฐานความปลอดภัย ทำให้มีคำสั่งห้ามจำหน่ายน้ำนมดิบจากฟูกูชิมะ และห้ามจำหน่ายผักขมจากอิบารากิ และเมืองรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ หลังจากพบว่า มีปริมาณกัมมันตรังสีไอโอดีนและซีเซียมมากกว่ามาตรฐาน และสั่งระงับการกระจายผัก

ในพื้นที่ออกนอกจังหวัด นอกจากนี้ กัมมันตภาพรังสีที่รั่วไหลลงทะเล อาจอย่างยิ่งเพิ่ม การนำเข้าอาหารทะเลจากประเทศเพื่อนบ้านจากในปัจจุบันที่นำเข้าถึงเกือบร้อยละ 40 สำหรับน้ำบริโภค รัฐบาลได้สั่งห้ามประชาชนดื่มน้ำประปาในหมู่บ้านใกล้กับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ หลังตรวจพบการปนเปื้อนของกัมมันตรังสีในระดับสูงเพิ่มขึ้นถึง 3 เท่าตัว

**ผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่และระบบสาธารณสุขโลก** มีอาคารที่ถูกทำลายหรือได้รับความเสียหายกว่า 125,000 หลัง บ้านเรือนราว 4.4 ล้านหลังคาเรือน ทางตะวันออกเฉียงเหนือของญี่ปุ่นไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้และประชาชนกว่า 1.5 ล้านคนไม่มีน้ำใช้ นอกจากนี้ รัฐบาลประกาศห้ามทำการประมงในระยะเวลา 30 กิโลเมตรจากโรงปฏิกรณ์นิวเคลียร์ หลังตรวจพบสารกัมมันตรังสีไอโอดีนและซีเซียม ปนเปื้อนในน้ำทะเลใกล้กับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของหมู่บ้านชาวประมงพื้นบ้านทันที

### 3.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสียหายจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ

ประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่ในแนวรอยเลื่อนของเปลือกโลกที่เรียกว่า “วงแหวนแห่งไฟ” (Pacific Ring of Fire หรือ the Ring of fire) ทำให้ต้องประสบกับการเกิดแผ่นดินไหวโดยตลอด ทั้งแผ่นดินไหวบนแผ่นดินและแผ่นดินไหวใต้พื้นมหาสมุทร โดยเฉพาะการเกิดแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิดที่เกิดขึ้นใต้พื้นมหาสมุทรส่วนใหญ่จะส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิตามมา สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะชายฝั่งทะเลด้านมหาสมุทรแปซิฟิกของญี่ปุ่นที่ต้องประสบภัยจากคลื่นสึนามิมาแล้วหลายครั้ง

เขตปกครองโทโฮกุ (Tohoku)<sup>25</sup> ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะฮอนชู พื้นที่ถูกแบ่งออกโดยเทือกเขาในแนวเหนือใต้เป็นสองด้าน คือพื้นที่ด้านฝั่งทะเลญี่ปุ่นซึ่งจะมีอากาศหนาวเย็น หิมะตกหนักในฤดูหนาว ในขณะที่พื้นที่ด้านฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก

<sup>25</sup> เขตปกครองโทโฮกุ ประกอบด้วย 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอาโอโมริ (เมืองหลวง คือ อาโอโมริ) จังหวัดอิวาเตะ (เมืองหลวง คือ โมริโอกะ) จังหวัดมียากิ (เมืองหลวง คือ เซนได) จังหวัดอะกิตะ (เมืองหลวง คือ อะกิตะ) จังหวัดยะมางาตะ (เมืองหลวง คือ ยะมางาตะ) และจังหวัดฟูกูชิมะ (เมืองหลวง คือ ฟูกูชิมะ)

จะมีอากาศอบอุ่นกว่าการที่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาขรุขระและคนญี่ปุ่นไม่นิยมอยู่บนภูเขา จึงมีการสร้างชุมชนบริเวณที่ราบชายฝั่งหรือหุบเขา โดยประชาชนส่วนมากจะอาศัยและทำเกษตรกรรมอยู่ในพื้นที่ราบ เรียกว่า ที่ราบโทโฮกุ

ประชากรที่อาศัยอยู่ในแถบโทโฮกุมีอยู่ประมาณ 9.85 ล้านคน หากเทียบกับมาตรฐานของญี่ปุ่นแล้ว จัดว่ามีประชากรค่อนข้างเบาบางซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของที่ราบโทโฮกุถูกใช้เพื่อการเกษตรกรรม โดยผลผลิตข้าวที่ปลูกในพื้นที่นี้คิดเป็นจำนวน 1 ใน 4 ของทั้งประเทศ อย่างไรก็ตามการที่พื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ราบลุ่ม เมื่อถูกคลื่นยักษ์สึนามิพัดทำลายจึงมีระดับและขอบเขตของความเสียหายอย่างกว้างขวาง บางพื้นที่ได้รับผลกระทบเลวร้ายจนเหลือเพียงเศษซาก และแทบจะไม่เหลือสิ่งปลูกสร้างใดๆ เหลืออยู่ แม้ว่าจะมีการก่อสร้างกำแพงกันน้ำเพื่อป้องกันคลื่นยักษ์สึนามิ ซึ่งมีความยาวประมาณร้อยละ 40 ของแนวชายฝั่งด้านแปซิฟิกทั้งหมด (34,751 กิโลเมตร) และมีความสูงถึง 12 เมตรก็ตาม แต่คลื่นสึนามิก็ไหลข้ามกำแพงกันน้ำบางส่วน และทำให้กำแพงบางแห่งพังทลายและกระแสน้ำที่รุนแรงได้พัดทำลายชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่โดยรอบเป็นจำนวนมาก

#### 4. การเตรียมการป้องกันภัยพิบัติของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่ในเขตเสี่ยงภัยที่สุดของการเกิดแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิด การที่ต้องเผชิญกับภัยพิบัติร้ายแรงอย่างต่อเนื่องทำให้ต้องเตรียมพร้อมเพื่อรองรับภัยพิบัติตลอดเวลา ปัจจุบันระบบการป้องกันและการเตือนภัยที่ญี่ปุ่นพัฒนาขึ้น ถือว่าที่ดีที่สุดในโลก โดยเหตุการณ์ภัยพิบัติเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 นั้น แม้จะเกิดความสูญเสียที่ไม่สามารถประมาณได้ แต่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นระบบเตือนภัยที่รวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้ช่วยรักษาชีวิตของประชาชนไว้ได้นับหมื่นคน

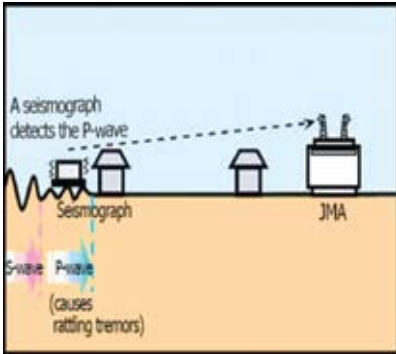
หน่วยงานรับผิดชอบ ด้านตรวจสอบ ติดตามและแจ้งเตือนภัย อันเกิดจากภัยธรรมชาติ คือศูนย์อุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น (The Japanese Meteorological Agency: JMA) โดยในภาวะปกติ JMA จะทำหน้าที่เป็นศูนย์บริการด้านสภาพอากาศของรัฐบาลญี่ปุ่น

ทำหน้าที่รวบรวมและรายงานข้อมูลสภาพอากาศ รวมทั้งพยากรณ์อากาศสำหรับประเทศ ญี่ปุ่น มีฐานะเป็นหน่วยงานกึ่งอิสระสังกัดกระทรวงที่ดิน สาธารณูปโภคและการขนส่ง นอกจากนี้ยังรับผิดชอบการสังเกตการณ์ การเตือนภัยแผ่นดินไหว คลื่นสึนามิ และการปะทุของภูเขาไฟ โดยติดตั้งจุดตรวจวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว 627 จุด ทั่วประเทศ JMA มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงโตเกียว และมีสำนักงาน 6 แห่ง ในระดับภูมิภาค ได้แก่ เมืองซัปโปโร เซนได โตเกียว โอซากะ ฟุกุโอกะ และนาฮา นอกจากนี้ JMA ยังเป็น ศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาส่วนภูมิภาคแปซิฟิกตะวันตกเฉียงเหนือ และทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับไซโคลนเขตร้อนในภูมิภาคด้วย

#### 4.1 ระบบแจ้งเตือนภัยแผ่นดินไหว

ระบบเตือนภัยแผ่นดินไหวของประเทศญี่ปุ่นทำงานอัตโนมัติภายใน 3 วินาที หลังเกิดแรงสั่นสะเทือนที่ศูนย์กลาง โดยคลื่นแผ่นดินไหวใช้เวลา 90 วินาทีในการเดินทางถึงกรุงโตเกียว ส่วนการเตือนภัยสึนามิใช้เวลา 3 นาทีหลังเกิดแผ่นดินไหว โดยคลื่นสึนามิใช้เวลาเดินทาง 6 นาทีก่อนพัดถล่มชายฝั่งที่อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว ซึ่งพื้นที่ที่ถูกทำลายรุนแรงมากที่สุด ประชาชนมีเวลาราว 15 นาที ในการอพยพไปสู่ที่ปลอดภัย การได้รับสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า แม้จะเป็นแค่ช่วงวินาที หรือ 1 - 2 นาที ก่อนที่แรงสั่นสะเทือนที่มีพลังมหาศาลจะเข้ามาถึงนับเป็นช่วงเวลาวิกฤติสำหรับการหาที่กำบัง และยุติกิจกรรมต่างๆ ซึ่งช่วยป้องกันการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นตามมาเป็นอันมาก

ระบบแจ้งเตือนภัยแผ่นดินไหวล่วงหน้า ทำงานโดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยตรวจจับสัญญาณแผ่นดินไหวที่มีมากกว่า 1,000 แห่งทั่วประเทศ เมื่อเกิดแผ่นดินไหว เครื่องตรวจจับสัญญาณจะเริ่มทำงานโดยจะหาจุดพิกัดของศูนย์กลางการไหว ความรุนแรง และประเมินความเสี่ยงของพื้นที่โดยรอบจุดศูนย์กลาง แล้วส่งคลื่นขนาดเล็กเรียกว่า คลื่นปฐมภูมิ (P-wave: Preliminary Tremor) ออกมา เมื่อเครื่องตรวจจับสัญญาณจะประมวลผลต่างๆ แล้วส่งเข้าไปยังศูนย์ข้อมูลแผ่นดินไหวส่วนกลาง คือ สำนักงานอุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น ภายในเวลาไม่กี่วินาที ก่อนที่คลื่นแผ่นดินไหวแบบรุนแรง S-wave (Principal Motion) จะแผ่ขยายออกมา ระบบนี้ได้มีการทดลองใช้มานานและพัฒนาขึ้นมาจนสามารถประกาศใช้อย่างเป็นทางการเมื่อต้นเดือนตุลาคมปี 2550



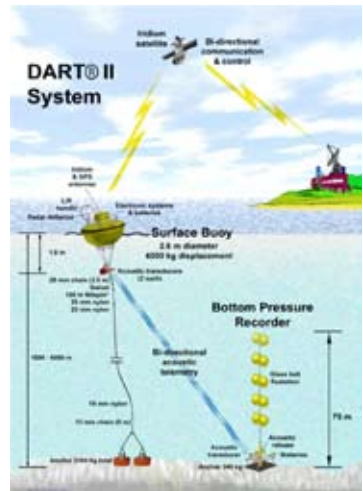
เมื่อเกิดแผ่นดินไหว ระบบจะส่งสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติถึงประชาชนโดยตรงทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ และผ่านสถานีโทรทัศน์ วิทยุ รวมทั้งการแจ้งเตือนในสถานประกอบการ โรงงาน โรงพยาบาล และโรงเรียน ผ่านระบบ Area Mail Disaster Information Service

แผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 เกิดขึ้นเวลา 14 นาฬิกา 46 นาที 45 วินาที ระบบเตือนภัยแผ่นดินไหว ทำงานอัตโนมัติเมื่อเวลา 14 นาฬิกา 46 นาที 48 วินาที โดยคลื่นแผ่นดินไหวซึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 4 กิโลเมตรต่อวินาที ใช้เวลา 90 วินาที ในการเดินทางจากศูนย์กลางแผ่นดินไหวไปยังกรุงโตเกียว แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบการเตือนภัยที่ช่วยรักษาชีวิตประชาชนไว้ได้เป็นจำนวนมาก

#### 4.2 ระบบแจ้งเตือนภัยสึนามิ

การเตือนภัยสึนามิครั้งแรกเกิดขึ้นเมื่อปี 2484 (ค.ศ. 1941) ที่หน่วยงานอุตุนิยมวิทยาท้องถิ่น ในเขตเซนได ซึ่งเป็นเขตที่ต้องเผชิญกับการเกิดสึนามิบ่อยครั้ง ในสมัยนั้นเป็นการเตือนภัยระดับท้องถิ่น โดยใช้สถานีกระจายเสียงของท้องถิ่น และการติดต่อผ่านโทรศัพท์ถึงสถานีตำรวจ โดยใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที หลังการเกิดแผ่นดินไหว รัฐบาลญี่ปุ่นได้พัฒนาระบบเตือนภัยสึนามิขึ้นพร้อมกับประเทศสหรัฐอเมริกาภายหลังการวางระบบเตือนภัยสึนามิในมหาสมุทรแปซิฟิก

รัฐบาลญี่ปุ่นติดตั้งระบบเตือนภัยสึนามิแล้วเสร็จเมื่อปี 2495 (ค.ศ. 1952) ประกอบด้วยเซ็นเซอร์ 300 ตัว รอบพื้นผิวมหาสมุทร และเซ็นเซอร์ใต้น้ำ 80 ตัว เพื่อตรวจจับแรงสั่นสะเทือน



และติดตามความเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่จำเป็นในการพยากรณ์การเกิดสึนามิ ได้แก่ การเคลื่อนไหวของศูนย์กลางใต้พื้นผิวมหาสมุทร และระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ซึ่งได้รับการคำนวณโดยคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ มีการจัดทำแบบจำลองเพื่อช่วยในการคำนวณมากกว่า 100,000 แบบจำลอง ร่วมกับการตรวจสอบร่วมกันทั้งคนและเครื่องมือ เพื่อแสดงผลของการเกิดสึนามิ โดยแสดงความสูง ความเร็ว ตำแหน่ง และระยะเวลาที่จะซัดถึงชายฝั่ง ศูนย์เตือนภัยสึนามิภูมิภาคจะเผยแพร่ข้อมูลเตือนภัย โดยสายการติดต่อภาคพื้นดิน และดาวเทียม ต่อไปยังองค์กรและสาธารณะ ส่วนประชาชนที่อาศัยอยู่นอกพื้นที่ดังกล่าวก็จะมีการแจ้งให้เตรียมพร้อม และคอยเฝ้าติดตามสถานการณ์จากศูนย์เตือนภัย

### 4.3 ความรวดเร็วแม่นยำ

หลักการสำคัญในการเตือนภัย คือการแข่งกับเวลาและต้องมีความแม่นยำ โดยการเตือนภัยสึนามิจะใช้เวลายาวนานกว่าการเตือนภัยแผ่นดินไหว เนื่องจากต้องมีการคำนวณโดยละเอียด ทั้งนี้ เทคโนโลยีในการวัดการเกิดแผ่นดินไหวและการประเมินระดับความรุนแรงของสึนามิ ได้รับการพัฒนาตลอด ทำให้เป้าหมายระยะเวลาการเตือนภัยลดลงทุกปี จาก 20 นาที ในปี 2508 (ค.ศ. 1965) ลดมาเป็น 13 นาทีในปี 2522 (ค.ศ. 1979) และ 3 นาที ในปี 2537 (ค.ศ. 1994) ตามลำดับ

เมื่อเกิดเหตุการณ์วันที่ 11 มีนาคม 2554 ขึ้น การแจ้งเตือนอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทำให้เด็กนักเรียนประถมสามารถอพยพไปสู่ที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว ประชาชนส่วนใหญ่สามารถอพยพขึ้นที่สูงหรืออาคารสูงที่อยู่ใกล้ชายฝั่งที่ถูกกำหนดให้เป็นสถานที่รองรับกรณีสึนามิโดยติดตั้งป้ายสัญลักษณ์อย่างชัดเจนบนผนังด้านบนของอาคาร ในขณะที่บ้านทุกหลังมีระบบเซนเซอร์ติดตั้งที่มีเตอร์แก๊ส หากตรวจจับแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงเกิน 5 ริกเตอร์ จะตัดการจ่ายแก๊สโดยอัตโนมัติ ทำให้ช่วยลดโอกาสการเกิดเพลิงไหม้เมื่อเกิดแผ่นดินไหว

#### 4.4 โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับแผ่นดินไหว

ประเทศญี่ปุ่นมีการปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้าง โครงสร้างอาคาร โรงเรียน โรงพยาบาล ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน ทั้งระบบคมนาคม ระบบไฟฟ้า ระบบประปา โครงข่ายโทรศัพท์ สิ่งอำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถรองรับเหตุภัยพิบัติโดยเฉพาะ แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ได้ โดยในปี 2524 (ค.ศ. 1981) ประเทศญี่ปุ่นปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้างโดยคำนึงถึงหลักวิทยาศาสตร์เพื่อรองรับภัยแผ่นดินไหว ต่อมาเมื่อเกิดแผ่นดินไหวที่เมืองโกเบซึ่งมีผู้เสียชีวิตถึง 5,100 คน ยิ่งทำให้มีการวิจัยและพัฒนาวิธีการป้องกันแผ่นดินไหวที่ละเอียดมากยิ่งขึ้น และนำไปสู่การปรับปรุงมาตรฐานการก่อสร้างของประเทศอีกครั้งในปี 2543 (ค.ศ. 2000) ซึ่งมีความเข้มงวดและมีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น

ปัจจุบัน อาคารและสิ่งก่อสร้างในประเทศญี่ปุ่นได้รับการออกแบบให้มีความยืดหยุ่น มีระบบป้องกันภัยที่รับมือแผ่นดินไหวได้ดี ใช้วัสดุทนไฟ ล่าสุดได้ออกแบบให้อาคารที่สร้างใหม่ โดยเฉพาะอาคารสูงทุกแห่ง เอนไปมาได้ขณะแผ่นดินไหว เทคโนโลยีอัจฉริยะ ทำให้ระบบรถไฟไฟฟ้า ทั้งใต้ดินและบนดินจะหยุดวิ่งทันทีขณะเกิดแผ่นดินไหว และรัฐบาลได้มีการเตรียมการป้องกันเหตุแผ่นดินถล่มและการจัดหาเครื่องมือและยานพาหนะสำหรับระบบการกู้ภัย-กู้ชีพในสถานการณ์ฉุกเฉินด้วย

#### 4.5 โครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันสึนามิ

การป้องกันสึนามิให้ความสำคัญกับการวางผังเมืองชายฝั่งทั่วประเทศฝั่งตะวันออกของประเทศซึ่งต้องเผชิญภัยจากคลื่นสึนามิและแผ่นดินไหวบ่อยครั้ง จะมีการก่อสร้างสถานที่หลบภัย สถานที่รองรับการอพยพ และกำหนดเส้นทางการอพยพ สำหรับบริเวณด้านหน้าของชายฝั่งที่มีประชากรหนาแน่น บางแห่งได้มีการสร้างกำแพงกันน้ำท่วมและทางระบายน้ำเพื่อปรับเปลี่ยนทิศทางของคลื่นและลดแรงกระแทกของคลื่น มีการสร้างกำแพงป้องกันสึนามิหรือเขื่อนกันน้ำ ที่มีความสูงตั้งแต่ 4-10 เมตร แม้ว่าคลื่นสึนามิที่เข้ากระทบจะมีความสูงมากกว่าเครื่องกีดขวางที่ได้สร้างขึ้น แต่กำแพงเหล่านี้ยังอาจช่วยลดความเร็วหรือความสูงของคลื่นได้



ในเขตมียากิ ได้มีการก่อสร้างเขื่อนกันน้ำตามแนวชายฝั่งมีความสูง 5 เมตร รวมทั้งมีการปลูกป่าสนที่มีความกว้างตั้งแต่ 50 เมตร ไปจนถึงหลายร้อยเมตร เพื่อป้องกันความเสียหายจากคลื่นสึนามิ ซึ่งเป็นโครงการของรัฐบาลท้องถิ่น ซึ่งคาดการณ์จากประสบการณ์ในอดีตว่าพื้นที่แถบนี้มีโอกาสได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิความสูงประมาณ 3 เมตร แต่คลื่นสึนามิที่พัดขึ้นฝั่งเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 กลับมีความสูงเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ถึง 2 เท่า จึงไม่สามารถป้องกันความเสียหายได้



#### 4.6 การเตรียมพร้อมให้กับประชาชน

ประเทศญี่ปุ่นถือว่าปัจจัยสำคัญในการรับมือกับภัยพิบัติ คือ การสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความตระหนักรู้ถึงภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โรงเรียนและหน่วยงานต่างๆ มีการบรรจุหลักสูตรและกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับภัยพิบัติ และการเตรียมพร้อม กำหนดวิธีปฏิบัติ และมีการฝึกซ้อมกรณีเกิดภัยพิบัติโดยเฉพาะ

แผ่นดินไหวเป็นประจำ ประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้วันที่ 1 กันยายน ของทุกปี เป็นวันป้องกันภัยพิบัติแห่งชาติ เพื่อรำลึกถึงเหตุการณ์แผ่นดินไหวรุนแรงที่สุดที่คันโต ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2496 (ค.ศ. 1953) มีผู้เสียชีวิตกว่า 140,000 คน เหตุการณ์ครั้งนั้นทำให้เมืองโตเกียวและโยโกฮาม่าถูกทำลายไปทั้งหมด จนมีการเสนอให้ย้ายเมืองหลวง แต่ภายในเวลาไม่นาน ญี่ปุ่นสามารถฟื้นฟูเมืองให้กลับมาเจริญก้าวหน้าและทันสมัยเทียบเท่าเมืองใหญ่ในยุโรป

ในวันป้องกันภัยพิบัติแห่งชาติของทุกปี โรงเรียน สถานีดับเพลิง และภาคเอกชน ได้ร่วมกันฝึกซ้อมแผนรับมือแผ่นดินไหวและเหตุเพลิงไหม้ รวมถึงการสอนเด็กอนุบาลให้จัดแถวอย่างเป็นระเบียบ สวมสิ่งป้องกันศีรษะกระแทก ซึ่งปกติใช้เป็นที่นั่งในห้องเรียน นอกจากนี้ในท้องถิ่นที่มีความเสี่ยงมากก็มีการเตรียมพร้อมในระดับท้องถิ่น เช่น ที่เมืองชิซุโอกะ ในเขตโตโกจะจัดสัปดาห์ของการป้องกันภัยพิบัติและอาสาสมัครป้องกันภัยพิบัติ และมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยสึนามิตามแนวชายฝั่ง

การฝึกซ้อมเพื่อรับมือต่อภัยแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิที่รัฐบาลญี่ปุ่นดำเนินการ มีขอบเขตที่ครอบคลุมครบทุกด้านและทุกคน แม้คณะรัฐมนตรีญี่ปุ่นก็มีการซ้อม จัดประชุมฉุกเฉิน โดยมีการฝึกซ้อมเพื่อช่วยเหลือประชาชนจากชายฝั่งที่ได้รับผลกระทบ จากคลื่นยักษ์ทั้งทางอากาศและทางน้ำ รวมทั้งการฝึกซ้อมการให้ความช่วยเหลือ ทางการแพทย์ที่เตรียมการเพื่อการกู้ภัยหรือช่วยเหลือฉุกเฉิน การเตรียมพร้อมของรัฐบาล และประชาชน รวมถึงการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ประชาชนญี่ปุ่นจำนวนมาก ปลอดภัยในคราวเกิดภัยพิบัติที่รุนแรงครั้งนี้

## 5. การช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัย

### 5.1 การค้นหาช่วยชีวิต

เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิทางตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะฮอนชู นายกรัฐมนตรีนาโโตะ คัง ของประเทศญี่ปุ่นได้เรียกระดมกองกำลังป้องกันตนเอง ของญี่ปุ่นเข้าพื้นที่ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหว เพื่อให้ความช่วยเหลือประชาชน ผู้ประสบภัย และมีการจัดตั้งศูนย์ฉุกเฉินเพื่อประสานการตอบสนองของรัฐบาล นอกจากนี้ ทีมค้นหาและกู้ภัยในเมืองของญี่ปุ่นที่ถูกส่งตัวไปยังนิวซีแลนด์ ภายหลังแผ่นดินไหว ที่เมืองโครสต์เชิร์ช เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ได้ถูกเรียกตัวกลับประเทศเพื่อร่วม ค้นหาผู้สูญหาย อย่างไรก็ตาม ประชาชนญี่ปุ่นจำนวนมากยังต้องประสบปัญหาเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากความเสียหายของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ที่เกิดการรั่วไหล ของสารกัมมันตภาพรังสี ส่งผลให้เกิดความล่าช้าต่อการให้ความช่วยเหลือและ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ประสบภัยจากคลื่นยักษ์สึนามิ เจ้าหน้าที่ไม่สามารถนำร่างผู้เสียชีวิตในระยะ อันตรายรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ออกมาได้จำนวนมาก เนื่องจากมีความเสี่ยง ต่อการสัมผัสกับสารกัมมันตรังสี นอกจากนี้ ยังเกิดการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพ รังสีปะปนกับน้ำที่มีการพยายามนำมาใช้ในการหล่อเย็นแท่งปฏิกรณ์เนื่องจากยังม ีความร้อนสูงและเสี่ยงต่อการหลอมละลายของแท่งปฏิกรณ์ ซึ่งบริษัท TEPCO คาดว่าการพยายามปิดการทำงานของเครื่องอย่างสมบูรณ์ต้องใช้เวลาระหว่าง 6-9 เดือน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการฟื้นฟูพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าและการอพยพกลับสู่บ้านเรือนของ ประชาชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้



## 5.2 การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์

รัฐบาลญี่ปุ่นได้จัดที่พักพร้อมอาหาร น้ำดื่ม ผ้าห่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ประสบภัย ทั้งกรณีบ้านเรือนถูกทำลายจากคลื่นยักษ์สึนามิ และกรณีต้องอพยพ เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่เสียหาย โดย ณ วันที่ 29 มีนาคม 2554 มีประชากรในญี่ปุ่นจำนวน

175,020 คน ยังพักอยู่ในศูนย์ช่วยเหลือทั่วประเทศ รวมทั้งในที่พักพิงชั่วคราว 2,367 แห่ง โดยรัฐบาลญี่ปุ่นได้กำหนดให้พื้นที่ในรัศมี 20 กิโลเมตรรอบโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ฟุกุชิมะ ซึ่งมีประชากรประมาณ 177,500 คน เป็นเขตอพยพ ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ ได้อพยพแล้ว ส่วนผู้ที่ยังอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวได้รับคำแนะนำให้อพยพหรืออยู่ในบ้าน เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารกัมมันตภาพรังสีต้องย้ายออกจากบ้านและอาศัยอยู่ที่อื่น

## 5.3 ความช่วยเหลือจากต่างประเทศ

ประเทศญี่ปุ่นมีระบบจัดการภาวะฉุกเฉินที่ก้าวหน้ามากที่สุดในโลก ในเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น รัฐบาลญี่ปุ่นร้องขอความช่วยเหลือจากต่างประเทศเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ขณะที่ มีข้อเสนอความช่วยเหลือจาก 142 ประเทศทั่วโลก รัฐบาลญี่ปุ่นได้ประเมินความต้องการ ที่จำเป็นอย่างรอบคอบ และยอมรับความช่วยเหลือจาก 24 ประเทศเท่านั้น ความช่วยเหลือหลักที่ต้องการ ได้แก่ ทีมกู้ภัยที่มีความเชี่ยวชาญ และทีมแพทย์ฉุกเฉิน โดยประเทศญี่ปุ่น เปิดรับความช่วยเหลือด้านการกู้ภัยจากสหรัฐอเมริกา อังกฤษ จีน ออสเตรเลีย และสหภาพยุโรป ทีมกู้ภัยต่างประเทศที่เข้าช่วยเหลือในการค้นหาผู้รอดชีวิตตามเมืองชายฝั่ง ของญี่ปุ่น ในเขตอิวาเตะ มีทีมกู้ภัยของอังกฤษ อเมริกา และจีน แต่ละทีมประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ดับเพลิง หน่วยค้นหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการกู้ภัย จำนวน 59 คน สุนัข 2 ตัว และทีมสนับสนุนทางการแพทย์ 4 คน

การช่วยชีวิตหลังสึนามิ เป็นเรื่องยาก เนื่องจากอาคารถล่ม ประชาชนติดอยู่ภายใน ซากปรักหักพังอาจได้รับบาดเจ็บ จากคลื่นที่ซัดเข้ามาหรือถูกกระแทกโดยซากรถ เรือ หรือสิ่งก่อสร้างจากบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะเศษไม้ ทีมช่วยชีวิตจะตีตารางแบ่งพื้นที่

การค้นหาค่าอย่างเป็นระบบ สุนัขกู้ภัยช่วยบ่งชี้บริเวณที่อาจมีผู้ติดอยู่ภายใน สุนัขเหล่านี้มาจากหน่วยค้นหาและกู้ภัยซึ่งได้รับการฝึกมาอย่างดีจากศูนย์ในรัฐเวอร์จิเนีย หน่วยกู้ภัยให้เครื่องมือรับฟังและเครื่องรับคลื่นความร้อน เพื่อค้นหาผู้ประสบภัยที่อาจติดอยู่ภายในซากอาคาร ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ได้รับการจัดเตรียมจากจีน ส่วนทีมกู้ภัยของประเทศอังกฤษขนส่งเครื่องมืออุปกรณ์ราว 11 ตัน และเครื่องมือสำหรับการยกและการตัดคอนกรีต อย่างไรก็ตาม แม้จะมีทีมกู้ภัยที่เชี่ยวชาญและสมบูรณ์แบบแต่ทีมกู้ภัยก็สามารถค้นพบผู้รอดชีวิตเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

#### 5.4 การจ่ายเงินชดเชย

1 เมษายน 2554 นายกรัฐมนตรีนาโโตะ คัง ได้ยืนยันว่าคณะรัฐมนตรีจะเร่งพิจารณางบประมาณเพิ่มเติมเพื่อชดเชยต่อผู้ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ ภายในเดือนเมษายน รวมทั้งจะมีการทบทวนนโยบายด้านพลังงานนิวเคลียร์ภายหลังเกิดความเสียหายที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ประชาชนหลายหมื่นครอบครัวที่ยังไม่สามารถย้ายกลับไปยังที่พักที่ตั้งอยู่ใกล้กับโรงไฟฟ้าได้ ต้องประสบการสูญเสียสิทธิ์ในการครอบครองและการใช้ชีวิตประจำวัน และยังไม่มีความชัดเจนว่าบริษัท TEPCO จะสามารถแก้ไขปัญหาได้เมื่อใด จึงเริ่มมีการเรียกร้องค่าชดเชยไปยังบริษัท TEPCO



รัฐบาลญี่ปุ่นได้มีคำสั่งให้บริษัท TEPCO จ่ายเงินค่าชดเชยให้กับครอบครัวที่ต้องอพยพทั้งบ้านเรือน ในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าฟูกูชิมะครอบครัวละ 1 ล้านเยน หรือราว 360,000 บาท ซึ่งกระทรวงการคลัง ประเทศญี่ปุ่นได้ชี้แจงว่า บริษัท TEPCO จะเร่งรัดจ่ายค่าชดเชยโดยเร็ว ซึ่งครอบครัวที่ต้องอพยพทั้งบ้านเรือนจะได้รับเงินชดเชย ครอบครัวละ 1 ล้านเยน ส่วนถ้าเป็นรายบุคคลจะได้คนละ 750,000 เยน หรือราว 270,000 บาท ซึ่งจะต้องใช้เวลาระยะหนึ่งจึงจะได้รับค่าชดเชยครบทุกคน การจ่ายเงินชดเชยครั้งนี้ เป็นการบรรเทาความเดือดร้อนชั่วคราว โดยคาดว่า บริษัท TEPCO จะต้อง

จ่ายเงินชดเชยเป็นจำนวนมาก ซึ่งจากการประเมินเบื้องต้น พบว่ามีประชาชนอาศัยอยู่ในรัศมี 30 กิโลเมตรรอบโรงไฟฟ้า มากถึง 48,000 คนเรือน ทั้งนี้ บริษัท TEPCO กำลังพิจารณาขายหุ้นที่ถือครองอยู่ในบริษัท KDDI ซึ่งเป็นผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่อันดับ 2 ของประเทศ มูลค่าประมาณ 2.17 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อนำเงินไปใช้ในการชดเชยความเสียหายจากวิกฤติที่เกิดขึ้นด้วย



## 6. วัฒนธรรมรับมือภัยพิบัติ

ญี่ปุ่นต้องเผชิญกับแผ่นดินไหวขนาด 9.0 ริกเตอร์ ตามมาด้วยสึนามิที่มีความรุนแรงอย่างยิ่ง และยังคงต้องเผชิญกับวิกฤติโรงงานนิวเคลียร์ที่ได้รับความเสียหายจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิ นับเป็นภัยพิบัติครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ยุคปัจจุบันของประเทศ สิ่งที่น่าทึ่งแก่สายตาชาวโลกและมีความโดดเด่นที่สุด ไม่ใช่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการรับมือกับภัยพิบัติ แต่เป็นค่านิยมที่ญี่ปุ่น ที่มีระเบียบวินัย ทระหดทน มุ่งมั่น ทุกคนร่วมมือกันแก้ไขปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่อย่างเป็นขั้นตอน ตามระบบที่ออกแบบและวางไว้ล่วงหน้า โดยปราศจากความวุ่นวาย ตื่นตระหนก แม้ในช่วงเวลาที่วิกฤติอย่างยิ่ง แสดงถึงความเข้มแข็งและพลังของความยืดหยุ่น ที่จะนำไปสู่การฟื้นฟูและการสร้างประเทศขึ้นมาใหม่ได้ในอนาคต



คนญี่ปุ่นมีสำนึกของการควบคุมอารมณ์ ไม่ให้เกิดความสับสนและตื่นตระหนก โดยช่วยกันเพื่อให้สังคมส่วนรวม อยู่ในความเป็นระเบียบ ความสำคัญต่อส่วนรวม เสียสละ ซื่อสัตย์ และการคำนึงถึงผู้อื่น เป็นสิ่งที่ได้รับการปลูกฝังตั้งแต่เด็ก ภายหลังเกิดเหตุแผ่นดินไหว การจราจรในเมืองใหญ่ติดขัดอย่างมาก แต่ไม่มีผู้ใดบีบแตรหรือแซงรถคันอื่น ประชาชนมีความกังวลแต่ไม่แสดงออก เพราะระมัดระวังพฤติกรรมของตนที่อาจส่งผลกระทบต่อส่วนรวม เช่น ทำให้เกิดการแตกตื่น สังคมไม่อยู่ในระเบียบซึ่งจะทำให้สถานการณ์โดยรวมแย่ลง

แม้ว่ามีความขาดแคลนสิ่งของจำเป็นและปัจจัยสี่อยู่ทั่วไป แต่จากรายงานของทางการพบว่า มีเหตุลัทธิทรยศเกิดขึ้นในพื้นที่ประสบภัย 250 ครั้ง และสินค้าถูกขโมยไปจากร้านค้า รวมมูลค่า 4.9 ล้านบาท เงินสด 5.8 ล้านบาท ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติหลายล้านคน ในประเทศญี่ปุ่น ยังคงเลือกที่จะต่อแถวเข้าคิวถึงสองชั่วโมง เพื่อซื้อของ แทนที่จะไปหยิบฉวยจากร้านค้าที่ไม่มีคนเฝ้า ปัญหาในศูนย์ผู้อพยพ มีทั้งการขาดแคลนน้ำ อาหาร และสุขภัณฑ์ต่างๆ แต่ก็ไม่มีการเรียกร้องวิพากษ์วิจารณ์ เป็นการแสดงถึงความอดทนของชาวญี่ปุ่นที่ได้รับการสรรเสริญไปทั่วโลก ผู้อพยพแสดงถึงความเข้าใจต่อความยากลำบากของรัฐบาลและเจ้าหน้าที่ และพร้อมที่จะร่วมมือ หรือช่วยกันแก้ไขสถานการณ์ด้วยการร่วมแรงร่วมใจ โดยไม่หวังสิ่งใด นอกจากพึ่งกันเอง วัฒนธรรมนี้เป็นวัฒนธรรมที่ช่วยให้ชาวญี่ปุ่นสามารถผ่านช่วงวิกฤติได้อย่างรวดเร็ว และสามารถฟื้นฟู สร้างชาติขึ้นมาใหม่ วิกฤติจึงเป็นโอกาสในการยกระดับประเทศให้เกิดการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นอีกระดับหนึ่ง





**การจัดการภัยพิบัติขนาดใหญ่  
และการช่วยเหลือฟื้นฟู :  
กรณีศึกษาประเทศไทย**

---



## การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เมื่อปี 2547



วันที่ 26 ธันวาคม 2547 คลื่นยักษ์สึนามิได้พัดถล่มพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ ชายฝั่งทะเลด้านฝั่งอันดามันของประเทศไทย ได้แก่ ภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล โดยมีสาเหตุจากการเกิดแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งด้านตะวันตกของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย แล้วเกิดคลื่นใต้น้ำเคลื่อนตัวแผ่ขยายไปทั่วทะเลอันดามัน โดยคลื่นยักษ์สึนามิได้สร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของผู้คนเป็นจำนวนมากนับเป็นพิบัติภัยทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงและรวดเร็วโดยไม่มีผู้ใดคาดคิดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้นในประเทศไทย จึงไม่มีการระมัดระวังและป้องกันไว้ล่วงหน้า

## 1. ลักษณะการเกิดสึนามิในประเทศไทย

จากข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เดิมเคยเป็นที่ยอมรับว่าชายฝั่งทะเลด้านมหาสมุทรอินเดีย มีโอกาสน้อยที่จะประสบภัยจากปรากฏการณ์คลื่นสึนามิ ถึงแม้ด้านตะวันออกของทะเลอันดามันจะเป็นแนวรอยต่อระหว่างแผ่นเปลือกโลกอินเดีย (Indian Plate) กับแผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย (Eurasian Plate) และมีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นบ่อยครั้งก็ตาม แต่ไม่เคยมีคลื่นสึนามิที่ทำลายชีวิตและทรัพย์สินของผู้คน<sup>26</sup>

วันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งด้านตะวันตกของเกาะสุมาตรา ในประเทศอินโดนีเซีย แล้วเกิดคลื่นใต้น้ำเคลื่อนตัวแผ่ขยายไปทั่วทะเลอันดามัน จนถึงชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดียและศรีลังกาโดยบางส่วนของคลื่นยังเคลื่อนตัวไปถึงชายฝั่งตะวันออกของทวีปแอฟริกาด้วยรวมประเทศที่ประสบภัยจากคลื่นสึนามิ ครั้งนั้น 11 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ไทย พม่า อินเดีย บังกลาเทศ ศรีลังกา มัลดีฟส์ โซมาเลีย แทนซาเนียและเคนยา

กรณีของประเทศไทย พิบัติภัยจากคลื่นสึนามิได้สร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของผู้คนเป็นจำนวนมากในพื้นที่ภาคใต้ 6 จังหวัด ที่มีพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ ภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล โดยเฉพาะพังงา กระบี่ และภูเก็ต ซึ่งมีการสูญเสียมากที่สุด นับเป็นพิบัติภัยทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงและรวดเร็ว โดยไม่มีใครใดคาดคิดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้นในประเทศไทย จึงไม่มีการระวังและป้องกันไว้ล่วงหน้า

## 2. ลำดับการเกิดเหตุการณ์สึนามิในประเทศไทย

26 ธันวาคม 2547 เวลา 07.59 น. ตามเวลาประเทศไทย ได้เกิดแผ่นดินไหวมีศูนย์กลางอยู่ที่บริเวณนอกฝั่งด้านตะวันตกทางตอนเหนือของหัวเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ที่ละติจูด 3.3 องศาเหนือ ลองจิจูด 95.8 องศาตะวันออก ลึกลงไปในแผ่นดินประมาณ

<sup>26</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา จารุศิริ และ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ไพฑูรย์ พงศบุตร. การเกิดคลื่นสึนามิในทะเลอันดามัน เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547.

30 กิโลเมตร มีขนาดความรุนแรง 9.0 ตามมาตราริกเตอร์ นับเป็นแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่สุดที่เกิดขึ้นในทะเลอันดามัน และรุนแรงมากเป็นอันดับ 5 ของโลก นับตั้งแต่ปี 2500 คลื่นสึนามิเคลื่อนตัวเข้าสู่ฝั่งทางตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ในเมืองบันดาอาเจห์ (Banda Aje) ความสูงและความรุนแรงของคลื่นทำให้เมืองและชุมชนตามชายฝั่งถูกทำลายเป็นวงกว้าง มีผู้เสียชีวิตทั้งหมดกว่า 150,000 คน โดยเมืองบันดาอาเจห์ ซึ่งเป็นเมืองหลักของจังหวัดเป็นบริเวณที่มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด รองลงมาคือ เมืองเมอลาโบห์ (Meulaboh) ซึ่งเป็นเมืองชายทะเลอยู่ไปทางใต้ของเมืองบันดาอาเจห์ นับเป็นการสูญเสียชีวิตของผู้คนจากภัยธรรมชาติครั้งใหญ่ที่สุดในประเทศอินโดนีเซีย

คลื่นสึนามิเคลื่อนตัวมายังชายฝั่งตะวันตกของคาบสมุทรมลายู เมื่อเวลา 10.00 น. ซึ่งอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวประมาณ 500-600 กิโลเมตร ก่อให้เกิดความเสียหายในบริเวณชายฝั่งตอนเหนือของประเทศมาเลเซียและชายฝั่งภาคใต้ของไทย มีผู้เสียชีวิตที่เกาะปีนังในประเทศมาเลเซียประมาณ 70 คน และใน 6 จังหวัดภาคใต้ของไทย ได้แก่ สตูล ตรัง กระบี่ พังงา ภูเก็ต และระนอง รวมกันประมาณ 5,400 คน

คลื่นสึนามิส่วนหนึ่งเคลื่อนตัวต่อไปทางเหนือจนถึงชายฝั่งของประเทศพม่าและประเทศบังกลาเทศ ซึ่งอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวประมาณ 1,500 - 1,700 กิโลเมตร มีผู้เสียชีวิตที่บริเวณปากแม่น้ำอิรวดีของประเทศพม่าประมาณ 60 คน ส่วนในประเทศบังกลาเทศมีรายงานผู้เสียชีวิต 2 คน

คลื่นสึนามิเคลื่อนตัวจากเกาะสุมาตรามุ่งไปทางตะวันตก เคลื่อนที่ผ่านหมู่เกาะอันดามันและหมู่เกาะนิโคบาร์ ซึ่งเป็นดินแดนของประเทศอินเดียในทะเลอันดามัน จากนั้นได้เคลื่อนตัวต่อไปถึงชายฝั่งของรัฐทมิฬนาฑูและทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดีย รวมทั้งบริเวณชายฝั่งตะวันออกของประเทศศรีลังกา ซึ่งเป็นเกาะใหญ่ทางใต้ของประเทศอินเดีย มีผู้เสียชีวิตที่หมู่เกาะอันดามันและ

หมู่เกาะนิโคบาร์ประมาณ 900 คน และที่รัฐทมิฬนาฑู ประมาณ 8,000 คน ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ที่เมืองนาคาปัตตินัม (Nagapattinam) ส่วนในประเทศศรีลังกามีผู้เสียชีวิตประมาณ 40,000 คน

คลื่นสึนามิเคลื่อนตัวผ่านมหาสมุทรอินเดียไปถึงหมู่เกาะมัลดีฟส์ ซึ่งเป็นประเทศเล็กๆ ในมหาสมุทรอินเดีย ห่างจากเกาะศรีลังกาไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 650 กิโลเมตร เนื่องจากประเทศนี้ไม่มีประเทศที่เป็นหมู่เกาะปะการังใดๆ จึงได้รับความเสียหายมาก

คลื่นสึนามิเคลื่อนตัวต่อไปจนถึงชายฝั่งตะวันออกของทวีปแอฟริกา ซึ่งอยู่ห่างจากจุดกำเนิดแผ่นดินไหว ประมาณ 5,500 กิโลเมตร แม้จะอ่อนกำลังบ้างแล้วแต่ก็ทำความเสียหายให้แก่บริเวณชายฝั่งของประเทศโซมาเลียและประเทศเคนยาอีกมาก มีผู้เสียชีวิตที่ประเทศโซมาเลียประมาณ 300 คน และที่ประเทศเคนยา 1 คน

### 3. ความเสียหายจากเหตุการณ์สึนามิในประเทศไทย

พิบัติภัยจากคลื่นสึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ถือเป็นภัยธรรมชาติร้ายแรงที่สุดเท่าที่ประเทศไทยเคยได้รับ โดยมีผู้เสียชีวิตมากเป็นอันดับ 4 รองจากประเทศอินโดนีเซีย ศรีลังกา และอินเดีย โดยเกิดความเสียหาย ดังนี้

พื้นที่ประสบภัยพิบัติ ได้แก่ พื้นที่ใน 6 จังหวัดภาคใต้ คือ จังหวัดพังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล รวม 407 หมู่บ้าน

ตาราง 1 : พื้นที่ประสบภัยพิบัติจากคลื่นสึนามิ

หน่วย: แห่ง

จังหวัด	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
พังงา	6	19	69
กระบี่	5	22	112
ภูเก็ต	3	14	58
ระนอง	3	10	47
ตรัง	4	13	51
สตูล	4	17	70
<b>รวม</b>	<b>25</b>	<b>95</b>	<b>407</b>

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

จำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหาย เนื่องจากเป็นเหตุภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการเตือนภัย ประกอบกับพื้นที่ประสบภัยเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวและเป็นช่วงเทศกาล จึงมีผู้ประสบภัยจำนวนมาก โดยเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2548 กระทรวงมหาดไทยได้รายงาน ต่อคณะรัฐมนตรีถึงความเสียหาย ได้ระบุว่า เบื้องต้นมีผู้เสียชีวิต 5,309 คน เป็นชาวต่างชาติ 1,240 คน นอกจากนี้ ยังมีผู้เสียชีวิตที่ไม่ทราบสัญชาติอีก 2,341 คน ส่วนผู้สูญหาย จำนวน 3,370 คนนั้น เป็นข้อมูลที่ญาติพี่น้องของผู้ประสบภัยแจ้งต่อทางราชการ ภายหลังการเกิดเหตุ ต่อมาจำนวนผู้สูญหายได้ลดลงเนื่องจากการพบตัวผู้สูญหายบางคน การค้นพบศพผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการตรวจสอบเอกลักษณ์ของศพที่เก็บรักษาไว้ จนทราบว่า เป็นผู้ใด

**ตาราง 2 : จำนวนผู้เสียชีวิต ผู้ได้รับบาดเจ็บ และผู้สูญหายในเหตุพิบัติภัยจากคลื่นสึนามิ**

	เสียชีวิต (ราย)			รวม	บาดเจ็บ (ราย)			รวม	สูญหาย (ราย)		
	ไทย	ต่างชาติ	ไม่สามารถระบุได้		ไทย	ต่างชาติ	รวม		ไทย	ต่างชาติ	รวม
ภูเก็ต	151	111	17	279	591	520	1,111	245	363	608	
พังงา	1,389	2,114	722	4,225	4,344	1,253	5,597	1,352	303	1,655	
กระบี่	357	203	161	721	808	568	1,376	314	230	544	
ระนอง	153	6	-	159	215	31	246	9	-	9	
ตรัง	3	2	-	5	92	20	112	1	-	1	
สตูล	6	-	-	6	15	-	15	-	-	-	
<b>รวม</b>	<b>2,059</b>	<b>2,436</b>	<b>900</b>	<b>5,395</b>	<b>6,065</b>	<b>2,392</b>	<b>8,457</b>	<b>1,921</b>	<b>896</b>	<b>2,817</b>	

หมายเหตุ : ข้อมูลกรณีรับแจ้งสูญหายได้ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น ณ วันที่ 5 กันยายน 2548 โดยตัดรายชื่อแจ้งซ้ำซ้อน / กลับภูมิสำเนาเดิม / บาดเจ็บ / เสียชีวิต / พบตัว

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

### 3.1 ความเสียหายด้านเศรษฐกิจ

นอกจากจะมีผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และสูญหายเป็นจำนวนมากแล้ว คลื่นยักษ์สึนามิยังสร้างความเสียหายกับทรัพย์สินต่างๆ ทั้งอาคารโรงแรมขนาดใหญ่ ที่พักนักท่องเที่ยว ประเภทบังกะโลและเกสต์เฮาส์ ร้านค้าและร้านอาหารบริเวณชายหาด บ้านเรือนของราษฎรที่มีอาชีพทางการประมง ทรัพย์สินส่วนตัวของนักท่องเที่ยวที่ประสบภัย ยานพาหนะ เรือประมง และเรือของหน่วยงานราชการ ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคของท้องถิ่น เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และถนน คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท โดยมีความเสียหายแต่ละด้านโดยสรุป ดังนี้

**ความเสียหายด้านการท่องเที่ยว** ภาคเศรษฐกิจสำคัญที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์สึนามิคือ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เนื่องจากบริเวณที่ได้รับพิบัติภัยหลายแห่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมสูง มีการลงทุนสร้างโรงแรมที่พักรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวทุกระดับ เมื่อได้รับความเสียหายจนผู้ประกอบการต้องมีการฟื้นฟูขึ้นใหม่แล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงาน และลูกค้าที่ต้องสูญเสียรายได้ รวมทั้งส่งผลถึงรายได้ของธุรกิจเกี่ยวเนื่องที่ต้องประสบภาวะรายได้ลดลงแม้ไม่ได้รับผลกระทบจากพิบัติภัยโดยตรง ซึ่งภายหลังการเกิดภัยคลื่นสึนามิ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวใน 6 จังหวัด ภาคใต้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยจังหวัดที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ภูเก็ต พังงา และกระบี่ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีนักท่องเที่ยวบาดเจ็บและเสียชีวิตมากที่สุด โดยสรุป แหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงมี 8 แห่ง ดังนี้

- ชายทะเลเขาหลัก ในอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่ ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เป็นจุดที่นักท่องเที่ยวเสียชีวิตและบาดเจ็บมากที่สุด เนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ มีโรงแรมและที่พักนักท่องเที่ยวตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก
- เกาะสิมิลัน อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา
- หาดราไวย์ ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
- หาดกะรน ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
- หาดกะทู้ ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต
- หาดกมลา ตำบลกมลา อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต
- หาดป่าตอง ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต
- เกาะพีพี อำเภออ่าวนาง จังหวัดกระบี่



**ความเสียหายด้านประมง** นอกจากความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแล้ว ยังมีความเสียหายที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจในพื้นที่โดยตรง คือ การประมง เนื่องจากมีหมู่บ้านประมงหลายแห่งได้รับความเสียหายจากภัยคลื่นสึนามิ ทั้งบ้านพักอาศัยและเรือประมงที่ใช้ในการประกอบอาชีพ โดยหมู่บ้านประมงที่ได้รับความเสียหายมากที่สุด คือ บ้านน้ำเค็ม ซึ่งตั้งอยู่ที่ปากคลองปากเกาะ ในอ่าวแหลมป้อม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา และที่บ้านสุขสำราญ ตำบลกำพวน กิ่งอำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง

ตาราง 3 : ความเสียหายด้านต่างๆ ในเหตุพิบัติภัยจากคลื่นสึนามิ

หน่วย: บาท

	ด้านประมง	ปศุสัตว์	การเกษตร	สถานประกอบการ	รวม
พังงา	913,218,491	13,660,585	2,458,363	6,456,085,000	7,385,422,439
กระบี่	191,696,510	325,240	342,900	2,683,651,780	2,876,016,430
ภูเก็ต	344,911,169	303,650	184,146	3,510,849,852	3,856,248,817
ระนอง	170,737,983	3,049,138	636,065	830,000	175,253,186
ตรัง	68,934,000	43,292	1,838,700	6,600,000	77,415,993
สตูล	119,393,730	243,600	1,165,000	-	120,802,330
<b>รวม</b>	<b>1,808,891,883</b>	<b>17,625,505</b>	<b>6,625,174</b>	<b>12,658,016,632</b>	<b>14,934,159,194</b>

**หมายเหตุ :** ความเสียหายด้านประมงเป็นความเสียหายเบื้องต้น และยังไม่ได้รวมความเสียหายของเรือท่องเที่ยว

**ที่มา :** กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

### 3.2 ความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม

คลื่นยักษ์สึนามิซัดเข้าสู่ชายฝั่งด้วยพลังรุนแรงก่อให้เกิดความเสียหายแก่ระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนชายฝั่งเป็นวงกว้าง ซึ่งความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้แก่

- ปะการังใต้น้ำ ถูกคลื่นกระแทกแตกหักเสียหาย รวมทั้งถูกตะกอนและวัสดุต่างๆ ที่น้ำพัดพามาจากท้องทะเลและบนพื้นดินทับถมกันบนส่วนยอดของปะการัง
- ป่าชายเลนถูกคลื่นซัดจนหักโค่น หรือหลุดลอยไปกับมวลน้ำ ทั้งนี้ มีพื้นที่บางส่วนได้รับความเสียหายน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากมีป่าชายเลนทำหน้าที่เป็นกำแพงธรรมชาติรองรับความรุนแรงของคลื่นชั้นหนึ่งก่อนที่จะคลื่นจะซัดเข้าถึงพื้นที่
- แนวชายหาดเกิดการเปลี่ยนแปลง บางส่วนถดถอยเข้ามาบริเวณชายฝั่งเนื่องจากการกัดเซาะของพลังคลื่น และบางส่วนเกิดการทับถมของตะกอนที่น้ำพัดพามากลายเป็นพื้นที่งอกในทะเล
- ปากแม่น้ำมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม เนื่องจากพลังการกัดเซาะของคลื่น และการเปลี่ยนเส้นทางน้ำไหลจากปากน้ำออกสู่ทะเลนอกจากนี้ยังต้องเร่งปรับปรุงภูมิทัศน์ และทำความสะอาดจากการมีซากปรักหักพังของสิ่งก่อสร้างและเศษขยะต่างๆ ที่คลื่นซัดมากองไว้เป็นจำนวนมากตามบริเวณชายหาด

### 3.3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายจากพิบัติภัยสึนามิ

ประเทศไทยไม่มีระบบเตือนภัยคลื่นสึนามิ และขาดเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องคลื่นสึนามิโดยตรง เนื่องจากบริเวณทะเลอันดามันไม่เคยปรากฏพิบัติภัยจากคลื่นสึนามิมาก่อน ประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลอันดามันจึงขาดการระมัดระวังป้องกันภัย<sup>27</sup> ต่างกับประเทศที่อยู่ในบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งมีการสร้างระบบเตือนภัยจากคลื่นสึนามิไว้แล้ว อย่างไรก็ตาม ช่วงเช้าของเหตุการณ์วันที่ 26 ธันวาคม 2547 กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งสามารถตรวจจับความสั่นสะเทือนของแผ่นเปลือกโลกจากแผ่นดินไหว ได้ตรวจพบการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณนอกฝั่งตะวันตกของเกาะสุมาตรา จึงได้ออกประกาศแจ้งให้ประชาชนทราบ แต่มิได้มีการเตือนภัยว่าจะมีคลื่นสึนามิเกิดขึ้น เพราะไม่มีอุปกรณ์ตรวจวัดความสูงของคลื่นในทะเล และ

<sup>27</sup> คลื่นยักษ์สึนามิเดินทางด้วยความเร็วประมาณ 500-600 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ลักษณะทางภูมิศาสตร์มีส่วนทำให้คลื่นสึนามิครั้งนี้มีความร้ายแรงมาก โดยการเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก ไม่มีสิ่งขวางกั้น เมื่อถึงฝั่งประเทศศรีลังกาและอินเดียก็เกิดแรงกระแทบฝั่งด้วยพลังงานมหาศาล แต่ทางกลับกัน สึนามิเคลื่อนที่มาทางทิศตะวันออกเข้าสู่ประเทศพม่าและไทย ต้องผ่านหมู่เกาะน้อยใหญ่ในทะเลอันดามันที่ดูดซับพลังงานส่วนหนึ่งไว้ได้ คลื่นแรกที่มาถึงประเทศไทยจึงไม่มีพลังงานมากเท่าใด แต่คลื่นสามลูกหลังมีความรุนแรงมากกว่า



เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการเกิดคลื่นสึนามิ เมื่อเกิดคลื่นสึนามิขึ้นที่เกาะสุมาตรา และกำลังเคลื่อนตัวเข้ามาที่พื้นที่ชายฝั่งภาคใต้ของไทย จึงไม่มีข้อมูลการแจ้งเตือนภัยให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้า ทำให้เกิดความสูญเสียเป็นจำนวนมาก

**บริเวณที่มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมาก** เป็นแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลที่สำคัญเป็นที่รู้จักทั่วโลก นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศนิยมเดินทางมาพักผ่อนกันมาก ประกอบกับอยู่ในช่วงเวลาเทศกาลคริสต์มาสและใกล้วันปีใหม่จึงมีนักท่องเที่ยวมากเป็นพิเศษ นักท่องเที่ยวและคนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับพิบัติภัยสึนามิ จึงขาดการระวังตัวและการหนีภัย โดยเห็นได้จากการที่นักท่องเที่ยวจำนวนหนึ่งลงไปชายหาดเมื่อเกิดน้ำลงผิดปกติก่อนที่คลื่นใหญ่จะเคลื่อนตัวเข้ามา ทำให้ไม่สามารถหนีภัยได้ทัน<sup>28</sup> เช่นเดียวกับผู้ที่พักผ่อนอยู่ในบังกะโล ร้านค้าและร้านอาหารบริเวณชายหาด ส่วนใหญ่ไม่สามารถหนีภัยได้ทัน จึงมีจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมาก

เนื่องจากเป็นพิบัติภัยที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มิได้มีการเตรียมแผนแก้ไขสถานการณ์ไว้ล่วงหน้า การช่วยเหลือผู้รอดชีวิตและบาดเจ็บจึงเป็นไปอย่างชุลมลุกและล่าช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นเกาะห่างจากฝั่ง ความช่วยเหลือไปถึงล่าช้ากว่าบนพื้นแผ่นดินใหญ่ จำนวนผู้เสียชีวิตจากการบาดเจ็บจึงมีเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับการเกิดความเสียหายต่อระบบสาธารณูปโภคและระบบการสื่อสาร ทำให้ไม่สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความสับสนในการสั่งการและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย

<sup>28</sup> Joseph Curry นักสมุทรศาสตร์ แห่งสถาบันสมุทรศาสตร์สคริปส์ รัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา สันนิษฐานว่าคลื่นรุนแรงที่ซัดฝั่งประเทศไทยนั้นเป็นผลมาจากแผ่นดินไหวจากแรงสะท้อนของการไหวครั้งแรก (Aftershock) มากกว่า หรือไม่ก็เกิดจากการที่แผ่นเปลือกโลกพม่าถูกหนูนขึ้นไปทางเหนือจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวออกไป

## 4. การช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการฟื้นฟูความเสียหาย

แม้ว่าการเกิดสึนามิบริเวณชายฝั่งประเทศไทยจะไม่รุนแรงเท่ากับประเทศอื่นๆ เช่น อินโดนีเซีย และบังคลาเทศ แต่พื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันที่ถูกคลื่นยักษ์สึนามิทำลาย ก็ส่งผลให้ประเทศไทยเกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อจิตใจของประชาชนทั่วประเทศ จากการศึกษาที่เห็นภาพความเสียหายและรับทราบการเสียชีวิตของคนจำนวนมาก ซึ่งรัฐบาลได้เร่งดำเนินการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยโดย

### 4.1 การดำเนินงานของภาครัฐ

**การลงพื้นที่และการบัญชาการของฝ่ายบริหาร** นายกรัฐมนตรีและผู้เกี่ยวข้องในขณะนั้น ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงมหาดไทย และอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้เดินทางไปจังหวัดภูเก็ตทันทีที่เกิดเหตุ เพื่อประสานงานและสั่งการให้ทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรระหว่างประเทศ ระดมสรรพกำลังช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยอย่างเต็มที่

**การจัดตั้งศูนย์อำนวยการร่วมช่วยเหลือผู้ประสบภัย** นายกรัฐมนตรีได้สั่งการให้จัดตั้งศูนย์อำนวยการร่วมช่วยเหลือผู้ประสบภัยภาคใต้ขึ้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยมอบหมายให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย เป็นผู้อำนวยการศูนย์ฯ รัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการ มีอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นกรรมการและเลขานุการ เพื่อเป็นศูนย์กลางอำนวยการและประสานงานช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้

**ข้อสั่งการเพื่อการระดมสรรพกำลัง** นายกรัฐมนตรีได้ประชุมรัฐมนตรีและผู้เกี่ยวข้องที่ศูนย์อำนวยการร่วมช่วยเหลือผู้ประสบภัยภาคใต้และมีข้อสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการเบื้องต้น ดังนี้

- ให้กองทัพภาคที่ 4 ส่งรถสื่อสารดาวเทียมสนับสนุนการติดต่อสื่อสารในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

- ให้ระดมเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครสนับสนุนค้นหาผู้ประสบภัยในพื้นที่เขาหลัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา อย่างต่อเนื่อง
- ให้จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดอื่นๆ ที่ประสบภัย ประกาศแจ้งเตือนให้ประชาชน พักอาศัยในจุดที่ห่างจากชายฝั่งทะเลอย่างน้อย 300 เมตร เพื่อป้องกันเหตุการณ์ อากาศเลวร้ายที่อาจเกิดขึ้นอีก
- ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยประสานกับมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง มูลนิธิร่วมกตัญญู และอาสาสมัครอื่นๆ จัดเจ้าหน้าที่อาสาสมัครกู้ภัยเดินทางไปช่วยเหลือค้นหา ผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตในพื้นที่บริเวณเขาหลัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ในเช้าวันที่ 27 ธันวาคม 2547 โดยให้กองทัพอากาศจัดเครื่องบิน ซี 130 สนับสนุน การเดินทางและให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมประสานงาน
- ให้กองทัพเรือจัดส่งเรือลาดตระเวนไปเพิ่มเติมในการค้นหาช่วยเหลือผู้ประสบภัย และใช้เฮลิคอปเตอร์ส่งอาหาร น้ำดื่ม และอพยพประชาชน นักท่องเที่ยว ไปอยู่ในที่ปลอดภัย
- มอบหมายพื้นที่ให้รัฐมนตรีดูแลและอำนวยความสะดวก สั่งการ แก้ปัญหา โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ดูแลอำนวยความสะดวกที่จังหวัดภูเก็ต รัฐมนตรีว่าการกระทรวง ทหารรักษาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดูแลอำนวยความสะดวกที่จังหวัดพังงา รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงมหาดไทย ดูแลอำนวยความสะดวกที่จังหวัดกระบี่ และรองนายกรัฐมนตรี ดูแลอำนวยความสะดวกที่จังหวัดระนอง

**การจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยระดับพื้นที่** รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยในฐานะผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน แห่งราชอาณาจักร ได้ประกาศให้พื้นที่จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรัง สตูลและระนอง เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติฉุกเฉิน ตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม 2547 และให้ทุกจังหวัดที่ ประสบภัยตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยและจัดตั้งศูนย์ ประสานงานการรับแจ้งค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ณ ศาลากลางจังหวัดทุกจังหวัด โดยมีศูนย์โทรศัพท์สำหรับรับแจ้งผู้สูญหาย และ บริการข้อมูลแก่ประชาชนและญาติของนักท่องเที่ยว รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง

**การจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบภัยส่วนหลัง (กรุงเทพมหานคร)** สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย ได้จัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิขั้วชายฝั่งทะเลอันดามันส่วนหลัง (กรุงเทพมหานคร) ณ กรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยโดยให้มีศูนย์โทรศัพท์บริการข้อมูลสถานการณ์ รายชื่อผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตตลอด 24 ชั่วโมง

**การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในพื้นที่ประสบภัย** รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ได้แต่งตั้งข้าราชการกระทรวงมหาดไทยปฏิบัติหน้าที่ช่วยเหลือการปฏิบัติงานของจังหวัดที่ประสบภัย โดย รองปลัดกระทรวงมหาดไทย คนที่ 1 ปฏิบัติหน้าที่ที่จังหวัดภูเก็ต รองปลัดกระทรวงมหาดไทย คนที่ 2 ปฏิบัติหน้าที่ที่จังหวัดพังงา ผู้ตรวจราชการกระทรวงมหาดไทย คนที่ 1 ปฏิบัติหน้าที่ที่จังหวัดกระบี่ และผู้ตรวจราชการกระทรวงมหาดไทย คนที่ 2 ปฏิบัติหน้าที่ที่จังหวัดระนอง

**การให้ข้อมูลข่าวสารแก่สาธารณชน** ศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจฯ สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ได้จัดทำแถลงการณ์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์แก่สาธารณชนผ่านสื่อมวลชนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาจนกว่าสถานการณ์จะเข้าสู่สภาวะปกติ



## 4.2 บทบาทของอาสาสมัครและความร่วมมือจากภาคเอกชน

นอกเหนือจากการให้ความช่วยเหลือของภาคราชการแล้ว ความร่วมมือจากภาคเอกชนและอาสาสมัครต่างๆ ที่เข้าร่วมทำหน้าที่ทั้งการกู้ภัยการติดต่อประสานงานกับนักท่องเที่ยว สัญชาติต่างๆ การนำสิ่งของบรรเทาทุกข์ลงพื้นที่แจกจ่ายผู้ประสบภัย ไปจนถึงหน่วยงานพิสุจน์เอกลักษณ์บุคคล

ก็สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน ซึ่งนับว่าเป็นการทำงานของอาสาสมัครจำนวนมากที่เข้าไปทั้งในนามส่วนตัวและองค์กร และอาจนับเป็นจุดเริ่มต้นของขบวนการอาสาสมัครในประเทศไทย

### 4.3 การจัดสรรงบประมาณสนับสนุนเร่งด่วน

ในขั้นตอนการช่วยเหลือฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายนั้น ภาคราชการได้ให้ความช่วยเหลือโดยการจัดงบประมาณสนับสนุนเร่งด่วน ทั้งการช่วยเหลือรายบุคคล และการสนับสนุนงบประมาณเพื่อหน่วยงานราชการใช้ในการดำเนินการฟื้นฟู โดยรัฐบาลอนุมัติงบกลางและกองทุนเงินบริจาค รวมทั้งระบบสินเชื่อของธนาคารและสถาบันการเงินเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยรวมเป็นเงิน 43,823 ล้านบาท (สิงหาคม 2548) เป็นเงินงบบกลาง 5,630 ล้านบาท เงินบริจาค 385 ล้านบาท และระบบสินเชื่อธนาคาร 37,808 ล้านบาท

ตารางที่ 4 : งบประมาณช่วยเหลือกรณีพิบัติภัยคลื่นสึนามิ

หน่วย: ล้านบาท

ความช่วยเหลือ	งบประมาณ
ช่วยเหลือผู้ประสบภัยเร่งด่วน	317
ชาวประมงและผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ	515
ผู้ประกอบการรายย่อย	135
จัดหาที่อยู่อาศัย	83
จัดทำฐานข้อมูลการช่วยเหลือ	5.5
ผู้ประกอบการรายใหญ่	37,808 (สินเชื่อธนาคาร)
ชดเชยค่าสำรองจ่ายของหน่วยงาน	678
ส่วนราชการที่เสียหาย	623

ที่มา: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2548

### 4.4 การบริหารข้อมูลความเสียหายจากพิบัติภัย

ได้มีการสั่งการให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทยเป็นผู้จัดทำระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Base) ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับความเสียหายทั้งด้านประชาชนที่ประสบภัย ทรัพย์สิน การประกอบอาชีพ สิ่งสาธารณประโยชน์ และการให้ความช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยที่หน่วยงานของรัฐได้ดำเนินการแล้ว เพื่อประโยชน์ในการติดตามการให้ความช่วยเหลือให้เป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็วและทั่วถึง

ประกอบกับมีหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรการกุศล องค์กรระหว่างประเทศ มูลนิธิและบุคคลต่างๆ ที่แสดงความประสงค์จะให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานกลางรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานรับความช่วยเหลือนั้น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ดำเนินการจัดทำระบบฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยในด้านต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลกลางในการตัดสินใจกำกับดูแล และติดตามการให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชนผู้ประสบภัยของทุกหน่วยงาน ตลอดจนองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามผลการดำเนินการของหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเพิ่มขึ้นเป็นระยะๆ ทำให้จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ดังนั้น ศูนย์อำนวยการฯ ณ จังหวัดภูเก็ต จึงขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลที่หน่วยงานจัดทำไว้เพื่อบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลกัน ส่วนหน่วยงานที่มีได้จัดทำระบบฐานข้อมูลไว้ ขอให้จัดส่งข้อมูลความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปยังผู้จัดทำระบบฐานข้อมูล เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและใช้ประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการให้ความช่วยเหลือของรัฐบาล

## 5. ปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบพิบัติภัยคลื่นสึนามิ

### 5.1 การดำเนินงานระยะเร่งด่วน

**การติดต่อสื่อสาร** โดยเฉพาะเมื่อในระยะ 3 วันแรกของเหตุการณ์ ซึ่งระบบสื่อสารทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์มือถือไม่สามารถใช้งานได้หลายพื้นที่ที่ประสบภัย เนื่องจากอุปกรณ์ของชุมสายต่างๆ ถูกทำลาย การรายงานความเสียหายและการตรวจสอบผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตจึงไม่สามารถดำเนินการได้

**การจัดระเบียบ ขั้นตอน หรือสั่งการในสภาวะฉุกเฉิน** เนื่องจากภัยธรรมชาติลักษณะนี้ไม่เคยปรากฏมาก่อน ประกอบกับการสูญเสียชีวิตและความเสียหายต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นมีเป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาอันสั้น เมื่อเกิดเหตุขึ้นแล้วจึงก่อให้เกิดความวุ่นวายและสับสน โดยเฉพาะในระยะแรกที่ยังไม่สามารถหาผู้รับผิดชอบสั่งการได้



**การระดมสรรพกำลัง เครื่องจักรและเครื่องมือ** การขนย้ายเครื่องจักรกลเข้าไปช่วยเหลือ และการใช้เครื่องจักรกลขณะปฏิบัติการจำเป็นต้องใช้งบประมาณและได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจสั่งการ ในกรณีดังกล่าว ระยะเวลาเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการไม่สามารถตัดสินใจเคลื่อนย้ายเครื่องจักรได้เนื่องจากไม่มีอำนาจในสายบังคับบัญชา นอกจากนี้เครื่องจักรกลบางประเภทที่มีความต้องการใช้งานสูงขณะที่เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องมีจำนวนจำกัด ทำให้บางส่วนเกิดความเหนื่อยล้าเมื่อต้องอยู่ปฏิบัติงานภาคสนามติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน

**การขาดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน** เช่น การกู้ภัยช่วยชีวิต และล่ามแปลภาษา เมื่อเกิดเหตุระยะแรก มีจำนวนเจ้าหน้าที่กู้ภัยไม่เพียงพอ เนื่องจากมีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมากและผู้บาดเจ็บจำนวนมากไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ ภายหลังเมื่อได้รับการสนับสนุนหน่วยกู้ภัยจากพื้นที่ต่างๆ เข้าให้การช่วยเหลือ รวมทั้งอาสาสมัครจากพื้นที่ต่างๆ ช่วยทำหน้าที่ล่ามแปลภาษา ทำให้การช่วยเหลือสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

## 5.2 ปัญหาการฟื้นฟูและพัฒนาในระยะยาว

การฟื้นฟูระยะยาวยังขาดมิติด้านสิทธิของชุมชน ทำให้การจัดระเบียบขยขาดการปรับเปลี่ยนภูมิทัศน์ การวางผังเมือง และการจัดหาที่อยู่อาศัยเป็นไปอย่างไม่มีระบบและก่อให้เกิดปัญหาที่สำคัญ 2 ประเด็น คือ

- **ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดิน** ปัญหาที่ดินเป็นประเด็นที่สำคัญและรุนแรงมากที่สุด ในกระบวนการฟื้นฟู ผู้ประสบภัยที่อยู่ในศูนย์อพยพพานานที่สุด คือ ชาวบ้านที่ประสบปัญหาที่ดินและยังไม่ได้รับความช่วยเหลือ ส่วนใหญ่อยู่ในฐานะผู้เช่าที่ดินชุมชนส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมโครงการประสบปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดิน<sup>29</sup> ประเด็นเรื่องที่ดินมีการอภิปรายกันมาก โดยเฉพาะเรื่องนโยบายการกำหนดแนวเขต

<sup>29</sup> ACHR Summary on Land Tenure แหล่งที่มา: <http://www.achr.net/000ACHRTsunami/>

ป้องกันภัยพิบัติ โดยนโยบายนี้ได้ถูกนำเสนอในประเทศอินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย และไทย ซึ่งได้มีการนำเสนอแนวคิดในการกำหนดแนวเขตป้องกันภัยพิบัติประมาณ 2 กิโลเมตรจากชายฝั่ง การบังคับใช้นโยบายนี้สร้างปัญหาที่สำคัญต่อการเลี้ยงชีพของชาวประมงพื้นบ้าน

กรณีพิพาทเรื่องที่ดินทำให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ธรณีพิบัติสึนามิ 6 จังหวัด เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือชุมชนได้รับอนุญาตและมีสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐได้ในนามของชุมชน โดยชาวบ้านคนใดคนหนึ่งไม่สามารถที่จะขายที่ดินหรือตัดแบ่งขายได้ เพราะที่ดินนี้ถือเป็นทรัพย์สินของชุมชนทั้งหมดร่วมกัน เรียกว่า ‘สิทธิร่วมของชุมชน’ ซึ่งถือเป็นกรณีแรกของประเทศไทย มีพิธีลงนามในบันทึกข้อตกลง ซึ่งได้ระบุให้ชุมชนเป็นผู้ดูแลและฟื้นฟูพื้นที่ชายเลนในบริเวณพื้นที่ฟื้นฟูดังกล่าว แนวคิดนี้เป็นที่มาของการจัดทำโฉนดชุมชนของประเทศไทย



- **ปัญหาการจัดหาที่อยู่อาศัย** การออกแบบและกระบวนการในการสร้างบ้าน ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการฟื้นฟู แต่ปัญหาการสร้างที่อยู่อาศัยเกิดขึ้นในหลายๆ กรณี โดยที่หน่วยงานต่างๆ จะสร้างบ้านสำเร็จรูปที่เหมือนกันทุกพื้นที่ กรณีที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ การสร้างบ้านในชุมชนบ้านน้ำเค็มจำนวนประมาณ 700 หลัง ซึ่งการออกแบบบ้านไม่ได้คำนึงถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่และไม่สามารถ

ตอบสนองความต้องการของชาวบ้านที่อยู่อาศัยได้ การสร้างที่อยู่อาศัยโดยวิธีดังกล่าว ทำให้ความรู้สึกของการเป็นผู้พลัดถิ่นยาวนานขึ้น แตกต่างจากกรณีของกลุ่มสถาปนิก CASE ซึ่งทำงานร่วมกับชุมชนในระยะยาวเพื่อปรับปรุงพื้นที่และที่อยู่อาศัย โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการหลายครั้งเพื่อร่วมกันวางโครงสร้างผังชุมชนและการออกแบบบ้าน ทำให้การออกแบบครอบคลุมการวางผังที่ดี ได้รับการยอมรับจากชุมชนและสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งนอกจากจะช่วยตอบสนองความจำเป็นหลายประการของชุมชนแล้ว ยังทำให้สภาพแวดล้อมของท้องถิ่นดีขึ้นด้วย



## 6. แนวทางการเตรียมการรับมือภัยพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิในอนาคต



ภัยพิบัติภัยจากคลื่นสึนามิก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้อย่างมาก โดยไม่สามารถพยากรณ์ล่วงหน้าได้ชัดเจนและแน่นอนว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใดและที่ใด การป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสียที่สามารถทำได้ดีที่สุด คือ การสร้างระบบการเตือนภัย และการเฝ้าระวังเพื่อแจ้งให้

ประชาชนทราบล่วงหน้าและมีเวลาเตรียมตัวหรือหลบภัยได้ทัน

### 6.1 ระบบเตือนภัยสึนามิในภูมิภาคแปซิฟิก

โดยทั่วไป คลื่นสึนามิจะเกิดขึ้นบ่อยครั้งในมหาสมุทรแปซิฟิก ดังนั้น ประเทศต่างๆ ที่ตั้งอยู่โดยรอบมหาสมุทรแปซิฟิกจึงร่วมมือกันสร้างระบบเตือนภัยจากคลื่นสึนามิขึ้นเป็นแห่งแรก โดย

- คณะกรรมการระหว่างประเทศด้านสมุทรศาสตร์ (Inter-governmental Oceanographic Commission: IOC) ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระภายใต้องค์การยูเนสโก ได้สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลสึนามิระหว่างประเทศ (International Tsunami Information Center: ITIC) ขึ้นที่ฮอลโนลูลู สหรัฐอเมริกา
- ในปี 2508 (ค.ศ. 1965) การตั้งกลุ่มประสานงานระหว่างประเทศ ด้านการเตือนภัยคลื่นสึนามิในแปซิฟิก (International Coordinating Group for the Tsunami Warning System in the Pacific: ICG/ITSU) ประกอบด้วยสมาชิก 25 ประเทศ มีภารกิจสำคัญในการสร้างความร่วมมือและประสานงานเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยจากคลื่นสึนามิ โดยมีศูนย์เตือนภัยจากคลื่นสึนามิในภูมิภาคแปซิฟิก (Pacific Tsunami Warning Center: PTWC) เป็นศูนย์ปฏิบัติการ ของกลุ่มประสานงานดังกล่าว<sup>30</sup>

<sup>30</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา จารุศิริ และศาสตราจารย์กิตติคุณ ไพฑูริย์ พงศบุตร. การสร้างระบบเตือนภัยจากคลื่นสึนามิในมหาสมุทรแปซิฟิก

ภารกิจของ PTWC คือ การตรวจหาตำแหน่งและวัดค่าที่เกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหวที่ทำให้มีโอกาสเกิดคลื่นสึนามิในมหาสมุทรแปซิฟิกและบริเวณใกล้เคียง โดยศูนย์เตือนภัยฯ จะรับข้อมูลความสั่นสะเทือนของพื้นดินจากสถานีตรวจวัด ซึ่งตั้งอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิกมากกว่า 150 สถานี หากพบว่าแผ่นดินไหวมีตำแหน่ง ความลึกและระดับความรุนแรง ตรงตามเงื่อนไขที่จะเกิดคลื่นสึนามิได้ ก็จะแจ้งข้อมูลเตือนภัยให้ประเทศสมาชิก ทราบล่วงหน้า จากนั้นศูนย์เตือนภัยฯ จะติดตามข้อมูลระดับน้ำทะเล เพื่อดูการก่อตัวของคลื่นสึนามิ โดยรับข้อมูลจากสถานีวัดมากกว่า 100 สถานี หากตรวจพบการก่อตัวของคลื่นสึนามิก็จะขยายการเตือนภัยไปยังประเทศต่างๆ ในบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกทั้งหมด นอกจากศูนย์ PTWC แล้ว บางประเทศยังจัดตั้งศูนย์เตือนภัยคลื่นสึนามิขึ้นเฉพาะ สำหรับประเทศตนอีกด้วย เช่น ญี่ปุ่น รัสเซีย ชิลี หมู่เกาะโพลินีเซียของฝรั่งเศส เป็นต้น

จากเหตุพิบัติภัยคลื่นยักษ์สึนามิในปี 2547 ประเทศต่างๆ ที่ประสบพิบัติภัยในทะเลอันดามัน มีความเห็นพ้องร่วมกันในการสร้างระบบเตือนภัยรวมเช่นเดียวกับประเทศในมหาสมุทรแปซิฟิก แต่จากการประชุมระหว่างประเทศหลายครั้งได้มีมติว่า แต่ละประเทศควรสร้างระบบเตือนภัยของตนเอง โดยไม่ต้องตั้งศูนย์ควบคุมกลางในประเทศใดโดยเฉพาะ แต่ให้มีการแจ้งและแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลกันอย่างรวดเร็ว เมื่อเกิดคลื่นสึนามิขึ้น

## 6.2 การวางระบบเตือนภัยสึนามิของประเทศไทย

ระบบเตือนภัยคลื่นสึนามิที่ประเทศไทยมีแผนดำเนินการ ประกอบด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือ และมาตรการต่างๆ ดังนี้

- **คาดการณ์และแจ้งเตือนภัยพิบัติจากคลื่นสึนามิ** อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเตือนภัยคลื่นสึนามิ ประกอบด้วยฐานเก็บบันทึกข้อมูลใต้ทะเลและทุ่นลอยส่งสัญญาณผิวทะเล รวมเรียกว่า DART ย่อมาจาก Deep Ocean Assessment and Reporting of Tsunami System โดยจะส่งสัญญาณข้อมูลต่างๆ ทั้งความดันของน้ำทะเล การสั่นสะเทือนของเปลือกโลก และการเปลี่ยนแปลงของคลื่นทะเล ไปยังทุ่นลอยบนผิวน้ำ ในขณะที่ทุ่นลอยบนผิวน้ำจะเก็บวัดข้อมูลต่างๆ เพิ่มเติม เช่น ความเร็วของกระแสน้ำ อุณหภูมิ และความกดของอากาศ แล้วส่งข้อมูลทั้งหมดผ่านดาวเทียมไปยังฐานรับส่งข้อมูลคลื่นสึนามิบนฝั่งจากนั้น นักวิชาการด้านสมุทรศาสตร์



อุทกศาสตร์และธรณีวิทยา จะร่วมกันประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ โดยใช้คอมพิวเตอร์จำลองรูปแบบเพื่อทำนายแนวโน้มของการเกิดคลื่นสึนามิ หากผลการวิเคราะห์พบว่ามีความเป็นไปได้ที่จะเกิดคลื่นสึนามิ จะแจ้งให้ศูนย์เตือนภัยตามชายฝั่งต่างๆ ทราบ เพื่อส่งสัญญาณเตือนภัยให้ประชาชนในท้องถิ่นเตรียมตัวอพยพหนีภัยได้ทันเวลา

- เชื่อมโยงฐานข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดและการตั้งรับภัยคลื่นสึนามิระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ศูนย์ปฏิบัติการของสำนักนายกรัฐมนตรี ศูนย์ปฏิบัติการของหน่วยงานทั้งในระดับกระทรวงและระดับกรม เพื่อให้การเตือนภัยและการเตรียมพร้อมป้องกันภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว รวมทั้งให้มีกลไกในการดำเนินงานและการวินิจฉัยสั่งการในพื้นที่รับผิดชอบแต่ละแห่งอย่างรวดเร็ว
- ติดตั้งระบบเตือนภัยในท้องถิ่น ในท้องถิ่นต่างๆ ที่อาจได้รับภัยจากคลื่นสึนามิให้มีการติดตั้งระบบเตือนภัยแก่ประชาชน เช่น การส่งสัญญาณจากหอเตือนภัยที่สร้างไว้ตามจุดต่างๆ การออกข่าวด่วนทางสถานีวิทยุและสถานีโทรทัศน์ การติดตั้งป้ายบอกเส้นทางอพยพหนีภัยไปยังจุดปลอดภัยที่อยู่ใกล้ที่สุด พร้อมทั้งคำแนะนำในการหนีภัยตลอดจนการวางแผนและซ้อมปฏิบัติการตามแผนของผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับมือกับคลื่นสึนามิที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใดก็ได้

## บทที่ 7

# เหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทย ระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม - 14 ธันวาคม 2553



อุทกภัยในประเทศไทยเมื่อ 2553 เป็นเหตุการณ์การเกิดน้ำท่วมในประเทศไทยหนักที่สุดในรอบหลายสิบปี เนื่องจากมีฝนตกหนักในหลายพื้นที่ ในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2553 ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างหนักทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยอุทกภัยครั้งนี้เริ่มขึ้นตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม 2553 จนกระทั่งสถานการณ์คลี่คลายทั้งหมดเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2553

## 1. ลักษณะของภัยธรรมชาติ

อุทกภัยครั้งนี้เกิดจากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำ พาดผ่านภาคใต้ตอนบน ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ประเทศไทยมีฝนตกชุกหนาแน่นและมีฝนตกหนักถึงหนักมาก หลายพื้นที่เกิดน้ำท่วมเฉียบพลัน น้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรและพื้นที่การเกษตร ร่องมรสุมกำลังแรงดังกล่าวมีสาเหตุจากปรากฏการณ์ลานีญา (La Niña<sup>31</sup>) ที่มาเร็วกว่าปกติ

ความแปรปรวนของร่องฝนทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหลายแห่งมีปริมาณน้ำเกินกว่าระดับกักเก็บ โดยเฉพาะเขื่อนลำพระเพลิง เขื่อนลำตะคอง และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จนต้องเร่งระบายน้ำออกสู่พื้นที่ท้ายเขื่อน ซึ่งทำให้หลายพื้นที่เกิดอุทกภัยอย่างหนัก สาเหตุสำคัญที่ทำให้สถานการณ์อุทกภัยในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมามีความรุนแรงเนื่องจากมีการรुकูล้ำลำน้ำลำตะคองและ ลำพระเพลิง ทำให้พื้นที่ไม่สามารถเก็บกักน้ำเอาไว้ได้ โดยการรูกูล้ำดังกล่าว รวมถึงการใช้พื้นที่เพื่อธุรกิจโรงแรมและรีสอร์ทอีกด้วย

สำหรับการเกิดอุทกภัยในภาคใต้ เกิดจากอิทธิพลของพายุดีเปรสชันบริเวณอ่าวไทยตอนล่างเคลื่อนตัวผ่านภาคใต้ ทำให้ภาคใต้มีฝนตกชุกหนาแน่น และมีฝนตกหนักถึงหนักมากในหลายพื้นที่ ทำให้เกิดน้ำท่วมเฉียบพลัน น้ำไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรและพื้นที่การเกษตร รวมทั้งเกิดปัญหาดินโคลนถล่ม ซึ่งสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก สถานการณ์อุทกภัยในปี 2553 ถือเป็นอุทกภัยครั้งร้ายแรงที่สุด

<sup>31</sup> ลานีญา (La Niña) เป็นปรากฏการณ์ตรงข้ามกับเอลนีโญ (El Niño) คือ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณเส้นศูนย์สูตรในมหาสมุทรแปซิฟิกกลางและตะวันออกเฉียงใต้ต่ำกว่าปกติ เนื่องจากลมค้า (trade wind) ตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดอยู่เป็นประจำในแปซิฟิกเขตร้อนทางซีกโลกใต้มีกำลังแรงกว่าปกติจึงพัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออก (บริเวณฝั่งเอกวาดอร์ เปรู และชิลีตอนเหนือ) ไปสะสมอยู่ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันตก (บริเวณชายฝั่งอินโดนีเซียและออสเตรเลีย) มากยิ่งขึ้น จึงทำให้ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันตก ซึ่งเดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงกว่าทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกอยู่แล้ว กลับยังมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงกว่าทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกมากขึ้นอีก ทำให้ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันตกมีปริมาณฝนมากขึ้น ขณะที่ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออก จะมีความแห้งแล้งรุนแรงมากขึ้นเช่นกัน ปรากฏการณ์ลานีญาจะเกิดโดยเฉลี่ย 5 - 6 ปี ต่อครั้ง และแต่ละครั้งกินเวลานานประมาณ 1 ปี

(ที่มา: ดร.สมบัติ เจริญวงศ์ จดหมายข่าวราชบัณฑิตยสถาน ปีที่ 8 ฉบับที่ 86 กรกฎาคม 2541)

นับตั้งแต่การเกิดอุทกภัยที่จังหวัดสงขลาเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2543 ซึ่งมีผู้เสียชีวิต 20 คน ในอำเภอหาดใหญ่ และอำเภอใกล้เคียงอีก 16 อำเภอ หลายพื้นที่มีน้ำท่วมสูงถึง 3 เมตร พื้นที่ในเขตเมืองได้รับผลกระทบร้อยละ 80 มีผู้ได้รับผลกระทบ 30,000 ครัวเรือน และประชาชนประมาณ 10,000 คน ไม่สามารถออกจากที่พักอาศัยได้



## 2. ความเสียหายจากสถานการณ์อุทกภัยระหว่าง 10 ตุลาคม - 14 ธันวาคม 2553

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย รายงานว่า มีพื้นที่ประสบอุทกภัย ในภาคใต้ตอนบน ภาคกลาง และภาคตะวันออก รวมทั้งสิ้น 39 จังหวัด 425 อำเภอ 3,098 ตำบล 26,226 หมู่บ้าน ราษฎรได้รับความเดือดร้อน 2,002,961 ครัวเรือน 7,038,248 คน พื้นที่การเกษตรคาดว่าจะได้รับความเสียหาย 7,784,368 ไร่ มีผู้เสียชีวิต จากเหตุอุทกภัย 180 ราย ส่วนในพื้นที่ภาคใต้ มีจังหวัดประสบภัยทั้งสิ้น 12 จังหวัด 133 อำเภอ 874 ตำบล 6,197 หมู่บ้าน ราษฎรได้รับความเดือดร้อน 609,511 ครัวเรือน 1,932,405 คน มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 80 คน

ตารางที่ 5 : พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรวม 39 จังหวัด

ลำดับที่	จังหวัด	ลำดับที่	จังหวัด	ลำดับที่	จังหวัด
1	พิจิตร	14	หนองบัวลำภู	27	สิงห์บุรี
2	เพชรบูรณ์	15	ปราจีนบุรี	28	ชัยนาท
3	ระยอง	16	สมุทรปราการ	29	สระบุรี
4	จันทบุรี	17	นครปฐม	30	ขอนแก่น
5	ตราด	18	อุทัยธานี	31	มหาสารคาม
6	ตาก	19	บุรีรัมย์	32	ศรีสะเกษ
7	ชลบุรี	20	ฉะเชิงเทรา	33	อุบลราชธานี
8	ลำพูน	21	อ่างทอง	34	ปทุมธานี
9	เชียงใหม่	22	ชัยภูมิ	35	นนทบุรี
10	สระแก้ว	23	นครสวรรค์	36	สุพรรณบุรี
11	นครนายก	24	นครราชสีมา	37	กาฬสินธุ์
12	กำแพงเพชร	25	สุรินทร์	38	ร้อยเอ็ด
13	พิษณุโลก	26	ลพบุรี	39	พระนครศรีอยุธยา

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 6 : พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในภาคใต้ 12 จังหวัด

ลำดับที่	จังหวัด	ลำดับที่	จังหวัด
1	สุราษฎร์ธานี	6	ยะลา
2	พัทลุง	7	นราธิวาส
3	สตูล	8	ตรัง
4	กระบี่	9	สงขลา
5	ระนอง	10	นครศรีธรรมราช
6	ปัตตานี	12	ชุมพร

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย



อุทกภัยครั้งนี้ ได้สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชนและทางราชการจำนวนมากโดยเฉพาะภาคการเกษตรนั้น เนื่องต้นพบว่ามีมูลค่าความเสียหายประมาณ 20,666 ล้านบาท โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ให้ข้อมูลว่าพื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหายกว่า 2.4 ล้านไร่ เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน 150,000 ราย นาข้าวได้รับผลกระทบมากที่สุด คิดเป็น 1.7 ล้านไร่ ด้านปศุสัตว์และด้านประมงได้รับผลกระทบกว่า 100,000 ราย ซึ่งเมื่อนับรวมกับความเสียหายจากอุทกภัยนับตั้งแต่เดือนสิงหาคมเป็นต้นมา พบว่าพื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหายเกือบ 4 ล้านไร่ เกษตรกรได้รับความเดือนร้อนประมาณ 290,000 ราย

สำหรับสถานการณ์อุทกภัยในภาคใต้ได้ก่อให้เกิดความกังวลว่าจะส่งผลกระทบต่อการผลิตยางธรรมชาติ โดยคาดว่าปริมาณการผลิตอาจลดลงถึงร้อยละ 4.1 ในไตรมาสที่ 4 ของปี 2553 ซึ่งความกังวลดังกล่าวส่งผลให้ราคายางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความเสียหายที่เกิดกับการทำนากุ้งฟาร์มหอยนางรมและหอยแครงในพื้นที่ชายฝั่งในอำเภอบ้านดอนและอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ถูกกระแสน้ำพัดพาไปด้วย

ศูนย์บริหารงานอุบัติภัย กรมทางหลวงได้รายงานความเสียหายของเส้นทางคมนาคมว่า ณ วันที่ 24 ตุลาคม 2553 สถานการณ์อุทกภัยได้ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมและสะพานชำรุดไป 13 จังหวัด จำนวน 70 เส้นทาง



### 3. การช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการฟื้นฟูความเสียหาย

#### 3.1 การช่วยเหลือระยะเร่งด่วน

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้จัดส่งอุปกรณ์กู้ภัย ยานพาหนะ เครื่องอุปโภคบริโภค เวชภัณฑ์ และเจ้าหน้าที่สนับสนุน เข้าช่วยเหลือ และอพยพผู้ประสบภัย
- ทหาร 3 เหล่าทัพ ส่งอุปกรณ์ ยานพาหนะ และกำลังพลในการช่วยขนย้าย สิ่งของและอพยพประชาชนไปยังพื้นที่ปลอดภัย
- กรมชลประทาน จัดส่งอุปกรณ์ ยานพาหนะ และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำในภาวะวิกฤติ ลงพื้นที่เพื่อติดตามประเมินสถานการณ์อย่างใกล้ชิด
- หน่วยงานราชการต่างๆ ในพื้นที่ เช่น สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กรมอุทยานแห่งชาติฯ สถานีควบคุมไฟฟ้า กษาดจังหวัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พาณิชยจังหวัด และรัฐวิสาหกิจต่างๆ ได้ส่งอุปกรณ์กู้ภัย ยานพาหนะ เครื่องอุปโภคบริโภค เวชภัณฑ์ และกำลังเจ้าหน้าที่ช่วยขนย้าย สิ่งของและอพยพประชาชน ตลอดจนการสูบน้ำออกจากพื้นที่ทำคันดินและสร้างแนวกระสอบทรายกั้นน้ำรวมทั้งการแจกจ่ายอาหารแก่ผู้ประสบภัยสิ่งของ
- นอกจากนี้ ยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณ โดยได้พระราชทานความช่วยเหลือผ่านทางมูลนิธิราชประชานุเคราะห์ ในพระบรมราชูปถัมภ์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สำนักงานบรรเทาทุกข์และประชานามัยพิทักษ์ สภากาชาดไทย กองงานพระวรราชาฯ ในสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมาร และมูลนิธิเพื่อนพึ่ง (ภาฯ) ยามยาก รวมทั้งความช่วยเหลือจากภาคเอกชนหลายราย ในการสนับสนุนอาหารและเครื่องอุปโภคบริโภค
- 24 ตุลาคม 2553 นายกรัฐมนตรีได้ลงนามแต่งตั้งศูนย์ประสานการช่วยเหลือ เยียวยาผู้ประสบอุทกภัย (ศชอ.) โดยมีคณะกรรมการอำนวยการ กำกับ ติดตาม การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย (ศชอ.) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางจัดการระบบข้อมูล สถานการณ์อุทกภัย รับเรื่องร้องเรียน ฝ้าติดตาม และกำหนดมาตรการต่างๆ ในการรับมือสถานการณ์อุทกภัยในแต่ละพื้นที่ โดยประสานงานกับหน่วยงาน ในพื้นที่ แพทย์ พยาบาล และฝ่ายอื่นๆ เพื่อร่วมแก้ไขปัญหา และจัดทำศูนย์ข้อมูล

ช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม ซึ่งเป็นการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่รับแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ และประสานการให้ความช่วยเหลือโดยส่งผลให้แบ่งแยกข้อมูลได้ชัดเจนว่า พื้นที่ใดที่ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน ต้องการความช่วยเหลือ ได้รับผลกระทบ หรือได้รับการช่วยเหลือแล้ว

- **26 ตุลาคม 2553** คณะรัฐมนตรีอนุมัติในหลักการให้ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2554 งบกลางรายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (อุทกภัย) ครั้วเรือนละ 5,000 บาท ใน 2 กรณี ได้แก่ (1) ราษฎรผู้ประสบอุทกภัยจากกรณีเกิดน้ำท่วมฉับพลัน ทำให้ไม่สามารถขนย้ายทรัพย์สินไปสู่ในที่ปลอดภัยได้ (2) ผู้ที่มีที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่น้ำท่วมขังติดต่อกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

**2 พฤศจิกายน 2553** คณะรัฐมนตรีมีมติให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุทกภัย โดยกำหนดมาตรการช่วยเหลือ โดยกำหนดให้การให้ความช่วยเหลือครอบคลุม 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ด้อยโอกาส ผู้ที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ เกษตรกร และผู้ประกอบการ รวมทั้งระบบโครงสร้างพื้นฐาน โดยกำหนดมาตรการ ดังนี้

มาตรการช่วยเหลือเร่งด่วนในช่วงวิกฤติ ได้แก่ การแจกถุงยังชีพ การจัดหาปัจจัยสี่ซึ่งมีอาสาสมัครและภาคเอกชนจำนวนมากเข้าร่วมดำเนินการ และการให้เงินช่วยเหลือผู้ประสบภัย 5,000 บาท/ครั้วเรือน

มาตรการช่วยเหลือหลังน้ำลด ได้แก่

- ชดเชยพืชผลเสียหาย 30,000 บาท/ครั้วเรือน
- ชดเชยเครื่องมือประกอบอาชีพ 10,000 บาท/ครั้วเรือน
- ช่วยเหลือการฟื้นฟูอาชีพ ร้อยละ 55 ของต้นทุนการผลิต
- มาตรการด้านการเงินการคลัง ได้แก่ สินเชื่อเพื่อประกอบอาชีพ และที่อยู่อาศัย ดักฟ้าชะระหนึ่ ยกเว้นภาษี อำนวยความสะดวกการเบิกจ่ายเงินทรองราชการ

- พื้นฟูโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ถนน ไฟฟ้า ประปา และสถานที่ราชการ

**2 พฤศจิกายน 2553** รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงมหาดไทย มีข้อสั่งการถึงหน่วยปฏิบัติในพื้นที่ประสบอุทกภัยภาคใต้ ดังนี้

- ให้อำเภอในพื้นที่ประสบอุทกภัยเป็นศูนย์กลางในการประสานการให้ความช่วยเหลือประชาชน โดยให้หน่วยงานที่จะเข้ามาปฏิบัติการให้ความช่วยเหลือประชาชน ประสานการปฏิบัติกับอำเภอ เพื่อให้การช่วยเหลือเป็นไปอย่างทั่วถึงไม่เกิดการซ้ำซ้อน
- ให้หน่วยงานในสังกัดกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และท้องถิ่น สำรวจเส้นทางคมนาคมที่ได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะจุดที่ไม่สามารถสัญจรได้ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบอย่างทั่วถึง
- หากข่ายการสื่อสารหลักไม่สามารถใช้งานได้ ให้ใช้ระบบการสื่อสารของกรมการปกครอง (Trunk Radio) เป็นเครือข่ายสำรอง
- ในการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัยในภาวะเร่งด่วนนั้น อาสาสมัครและภาคเอกชน ได้ร่วมมือกันดำเนินการโดยได้มีการเรียกร้องให้สาธารณชนช่วยกันบริจาคและลงพื้นที่ให้ความช่วยเหลือในขณะที่ความช่วยเหลือของภาคราชการยังเข้าไม่ถึง ซึ่งผู้ประสบภัยต่างชื่นชมในความรวดเร็วและการร่วมมือของกลุ่มอาสาสมัครต่างๆ



### 3.2 การฟื้นฟูและมาตรการระยะยาว

รัฐบาลได้กำหนดมาตรการระยะยาวเพื่อป้องกันและฟื้นฟูสภาพพื้นที่อันเนื่องมาจากปัญหาอุทกภัยโดยได้สั่งการให้ดำเนินการ เพื่อจัดทําระบบการเตือนภัยที่มีเอกภาพ จัดทำระบบบริหารจัดการน้ำ ปรับปรุงแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้ทันต่อสถานการณ์ และการพัฒนากลไกประกันความเสี่ยง



นอกจากนั้น รัฐบาลได้กำหนดพื้นที่เป้าหมาย 3 จังหวัด คือ นครราชสีมา ชัยภูมิ และลพบุรี เพื่อให้เครือข่ายประชาชน สภาหอการค้า สภาอุตสาหกรรม และสถาบันการศึกษา ร่วมหารือเพื่อเร่งฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาระยะยาว โดยกำหนดพื้นที่นำร่องที่ ตำบลกระเบื้องใหญ่ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา และกำหนดแนวทางดำเนินการที่สำคัญ อาทิ การวางผังเมือง การแก้ไขสิ่งปลูกสร้างขวางทางน้ำ และการเพิ่มพื้นที่แก้มลิง

#### 4. ปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย

การไม่มีนโยบายการเตือนภัยธรรมชาติที่ชัดเจนของภาครัฐ ทำให้หน่วยงานต่างๆ ขาดการบูรณาการข้อมูลเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย แม้ว่ากรมอุตุนิยมวิทยา จะออกประกาศเตือนภัยเป็นระยะกว่า 20 ฉบับ ทั้งรายละเอียดของพื้นที่และปริมาณน้ำฝน ที่อาจก่อให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน แต่การขาดการเฝ้าระวังและการประเมินสถานการณ์ ที่ต่อเนื่องบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้รับ ทำให้ไม่มีการป้องกัน การเตือนภัยและการเตรียม การอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย เมื่อเกิดอุทกภัยขึ้นจึงไม่สามารถแก้ไขสถานการณ์ ได้ทัน

## บทที่ 8

# เหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้ เมื่อเดือนมีนาคม 2554



ภายหลังจากการเกิดอุทกภัยเมื่อปลายปี 2553 หลายพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย กำลังอยู่ระหว่างการฟื้นฟูความเสียหาย ก็เกิดภัยธรรมชาติซ้ำขึ้นในหลายพื้นที่ในภาคใต้ เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2554 โดยเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่มอันเนื่องมาจากความกดอากาศสูง กำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนแผ่ปกคลุมประเทศไทยตอนบน ส่งผลให้ลมตะวันออกที่พัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้มีกำลังแรง ทำให้หลายพื้นที่ในจังหวัดภาคใต้มีน้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน และน้ำล้นตลิ่ง ก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่ 10 จังหวัด 100 อำเภอ 651 ตำบล ประชาชนเดือดร้อน 628,998 ครัวเรือน 2,094,595 คน และมีผู้เสียชีวิต 64 คน<sup>32</sup>

<sup>32</sup> ข้อมูลจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย ณ วันที่ 18 เมษายน 2554

## 1. ลักษณะของภัยธรรมชาติ



อุทกภัยในพื้นที่ภาคใต้เมื่อเดือนมีนาคม 2554 เป็นผลมาจากอิทธิพลของความกดอากาศต่ำจากประเทศจีนที่แผ่ปกคลุมประเทศไทยตอนบนตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม มากระทบกับกับความกดอากาศต่ำในบริเวณอ่าวไทย ระหว่างวันที่ 24-25 มีนาคม เมื่อเกิดการรวมตัวกันของความกดอากาศทั้งสองและเคลื่อนเข้าสู่พื้นที่ภาคใต้

จึงทำให้เกิดพายุที่มีลักษณะคล้ายพายุดีเปรสชัน ทำให้เกิดฝนตกหนักในหลายพื้นที่ ตั้งแต่จังหวัดสุราษฎร์ธานีถึงจังหวัดพัทลุง โดยมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 200 มิลลิเมตร ต่อชั่วโมง

## 2. ลำดับเหตุการณ์

อุทกภัยครั้งนี้เริ่มต้นจากการเกิดฝนตกหนักในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและพัทลุง ตั้งแต่วันที่ 21-25 มีนาคม ทำให้น้ำป่าจากเทือกเขาบรรทัดไหลเข้าท่วมพื้นที่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 7 อำเภอและพัทลุง 8 อำเภอ โดยจังหวัดพัทลุง ได้ออกประกาศเตือนให้ประชาชนริมทะเลสาบสงขลาเตรียมอพยพทรัพย์สิน เนื่องจากกรมอุตุนิยมวิทยาประกาศว่าจะมีฝนตกหนักจนถึงวันที่ 26 มีนาคม ซึ่งจะมีผลกระทบจากน้ำในทะเลสาบสงขลาคลื่นถล่มและสำนักงานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดได้ส่งเรือท้องแบนจำนวน 15 ลำให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย ต่อมาน้ำที่ท่วมในพื้นที่จังหวัดพัทลุงได้ขยายวงกว้างเพิ่มเป็น 10 อำเภอ ระดับน้ำเฉลี่ยสูงกว่า 1.20 เมตร อ่างเก็บน้ำและคลองสำคัญหลายแห่งมีน้ำเอ่อท่วม ประชาชนได้รับความเดือดร้อนกว่า 18,000 ครัวเรือน นอกจากนี้ได้เกิดโคลนถล่มริมป่าเทือกเขาบรรทัด ซึ่งหน่วยงานรับผิดชอบคือสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดได้ประกาศเตือนประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงให้อพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย

**26 มีนาคม 2554** ฝนที่ตกสะสมมาตลอดหลายวันทำให้น้ำจากเทือกเขาไหลเข้าท่วมหลายอำเภอของจังหวัดนครศรีธรรมราช ระดับน้ำในเขตเทศบาลสูงประมาณ 30-50

กิโลเมตร การจราจรและเส้นทางคมนาคมหลายเส้นทางถูกตัดขาด ชาวบ้านในหลายอำเภอต้องติดค้างอยู่ในพื้นที่ประสบภัยเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นฝนที่ตกหนักต่ออย่างต่อเนื่องทำให้เกิดเหตุดินโคลนถล่มทับบ้านเรือนประชาชนหลายพื้นที่ และส่งผลกระทบต่อของอุทกภัยขยายวงกว้างไปเกือบทั้งจังหวัด รวมทั้งท่าอากาศยานนครศรีธรรมราชที่ถูกน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมพื้นที่สนามบิน โดยเฉพาะรันเวย์ที่น้ำท่วมสูงกว่า 1 ฟุต เป็นระยะทางกว่า 2 กิโลเมตร ระบบไฟฟ้าทั้งหมดจมอยู่ใต้น้ำซึ่งต้องมีการตรวจสอบก่อน จึงจะพิจารณาเปิดสนามบินอีกครั้งหนึ่ง ส่วนโรงพยาบาลท่าศาลามีน้ำท่วมสูง โดยบางจุดสูงถึง 2 เมตร ต้องหยุดให้บริการและอพยพผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง เวชภัณฑ์และระบบไฟฟ้าได้รับความเสียหาย ผลกระทบคาดว่าไม่ต่ำกว่าสิบล้านบาท

อุทกภัยได้ขยายวงกว้างกระจายไปในจังหวัดต่างๆ ในพื้นที่ภาคใต้เกือบทุกจังหวัดทั้งจากปริมาณฝนที่ตกหนักอย่างต่อเนื่อง น้ำเอ่อล้นตลิ่งและน้ำป่าไหลหลากส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และทรัพย์สินของประชาชนพื้นที่การเกษตรและผลผลิตทางการเกษตรถูกทำลาย ระบบคมนาคมขนส่งถูกตัดขาดทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการเข้าช่วยเหลือ ซึ่งกองกำลังทหารได้มีการระดมกำลังและเครื่องมือรวมทั้งเรือและเฮลิคอปเตอร์เข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยจนสถานการณ์เริ่มคลี่คลาย

### 3. ผลกระทบและความเสียหายจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม

อุทกภัยและดินโคลนถล่มเมื่อเดือนมีนาคม 2554 ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านการเกษตรและการประกอบอาชีพของประชาชนจำนวนมาก ดังนี้

**ด้านการเกษตร** มีพื้นที่ประสบภัยด้านการเกษตร 12 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ชุมพร ตรัง พังงา พัทลุง นราธิวาส นครศรีธรรมราช ปัตตานี ระนอง สงขลา สุราษฎร์ธานี และสตูล เกษตรกรประสบความเดือดร้อน 189,649 ราย พื้นที่การเกษตรประสบภัย 1,106,150 ไร่ แบ่งเป็น ข้าว 319,955 ไร่ พืชไร่ 59,282 ไร่ พืชสวนและอื่นๆ 726,913 ไร่

**ด้านปศุสัตว์** มีพื้นที่ประสบภัย 9 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา นครศรีธรรมราช ตรัง พังงา พัทลุง สงขลา ชุมพร สุราษฎร์ธานีและกระบี่ เกษตรกรได้รับผลกระทบ 118,877 ราย สัตว์ได้รับผลกระทบ 5,788,482 ตัว แบ่งเป็นโคและกระบือ 201,572 ตัว สุกร แพะ และแกะ 240,030 ตัว สัตว์ปีก 5,346,880 ตัว

**ด้านประมง** มีพื้นที่ประสบภัย 10 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ชุมพร ตรัง นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต สตูล และพังงา เกษตรกร 22,183 ราย พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์ประมง 36,814 บ่อ คิดเป็นพื้นที่ 58,160 ไร่ และ 4,922 ไร่ กระชัง คิดเป็นพื้นที่ 88,048 ตารางเมตร และมีเรือประมงประมง 62 ลำ



จากการประเมินสถานการณ์น้ำท่วมภาคใต้ โดยหอการค้าจังหวัดภาคใต้ และหน่วยงานด้านเศรษฐกิจต่างๆ พบว่า ผลกระทบจากอุทกภัยครั้งนี้ส่งผลเสียหายคิดเป็นมูลค่าประมาณ 2.1-2.6 หมื่นล้านบาท โดยภาคการค้า การขนส่งและบริการได้รับผลกระทบมากที่สุดเสียหายกว่า 4,000-5,000 ล้านบาท โดยแยกความเสียหายทรัพย์สิน 2,832-3,453 ล้านบาท ด้านเกษตร 10,048-12,889 ล้านบาท ประมงและ

ปศุสัตว์ 8,869-8,932 ล้านบาท และอื่นๆ 427-475 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณาผลกระทบในระดับประเทศพบว่าส่งผลกระทบต่อจีดีพีของไทยประมาณร้อยละ 0.24-0.29 อย่างไรก็ตาม เมื่อประเมินผลกระทบที่มีต่อจีดีพีของประเทศทั้งปี จะส่งผลให้จีดีพีไทยปรับลดลงร้อยละ 0.2-0.3 โดยจะส่งผลให้จีดีพีไตรมาสที่ 2 ของปี ลดลงประมาณร้อยละ 0.5-1.0 ทั้งนี้ เชื่อว่าการเยียวยา ด้านสินเชื่อของภาครัฐภายใต้วงเงิน 1-1.5 หมื่นล้านบาท จะช่วยเยียวยาให้สถานการณ์ดีขึ้นได้ในระยะสั้น เมื่อรวมผลกระทบจากกรณีภัยพิบัติในญี่ปุ่น คาดการณ์ว่าจะส่งผลให้ GDP ของประเทศไทยปี 2554 อยู่ที่ร้อยละ 3.5-4



## 4. มาตรการช่วยเหลือ

**27 มีนาคม 2554** รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ได้ลงพื้นที่ประสบภัย จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยอนุมัติให้ผู้ว่าราชการจังหวัดใช้เงินทอรองราชการ 50 ล้านบาท ในการช่วยเหลือราษฎรผู้ประสบภัยในเบื้องต้น

**28 มีนาคม 2554** คณะรัฐมนตรีอนุมัติงบประมาณ แผนการช่วยเหลือให้แก่ ผู้ประสบภัย โดยรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีได้เสนอที่ประชุมพิจารณาปัญหาภัยพิบัติธรรมชาติเป็นวาระแห่งชาติ พร้อมทั้งปรับปรุงกลไกการบังคับบัญชาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำงานได้อย่างรวดเร็ว โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นผู้สั่งการได้โดยตรง พร้อมให้ความรู้แก่ประชาชนในการปฏิบัติตัวขณะเกิดภัยพิบัติ

**4 เมษายน 2554** คณะรัฐมนตรีมีมติที่เกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยและโคลนถล่มในภาคใต้ ได้แก่

คณะรัฐมนตรีอนุมัติตามที่รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ประธานคณะกรรมการอำนวยการ กำกับ ติดตาม การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เสนอขอสนับสนุนงบกลาง เพื่อให้ความช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบอุทกภัยในพื้นที่ภาคใต้ ปี 2554 ดังนี้



- อนุมัติขยายการใช้อัตรา หลักเกณฑ์ วิธีการจ่ายเงิน และกรอบวงเงินการช่วยเหลือเกษตรกรตามมติ คณะรัฐมนตรีวันที่ 2 พฤศจิกายน 2554 วันที่ 16 พฤศจิกายน 2553 วันที่ 30 พฤศจิกายน 2553 และวันที่ 24 มกราคม 2554 เพื่อนำมาใช้กับภัยพิบัติ ในจังหวัดภาคใต้ที่เกิดขึ้นไปจนถึงสิ้นสุดภัย ทั้งนี้ เฉพาะเกษตรกรรายที่ขึ้นทะเบียนไว้ก่อนเกิดภัยพิบัติ
- อนุมัติให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ใช้กรอบวงเงินที่เหลืออยู่ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 2 พฤศจิกายน 2553 และวันที่ 24 มกราคม 2554 จำนวน 1,605.48 ล้านบาท เพื่อให้การช่วยเหลือด้านเกษตรกร



- อนุมัติงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น เพื่อให้ ความช่วยเหลือเพิ่มเติม จำนวน 1,632.40 ล้านบาท



คณะรัฐมนตรีอนุมัติในหลักการการจ่ายเงินช่วยเหลือ แก่ผู้ประสบอุทกภัยและดินถล่มในภาคใต้ครัวเรือนละ 5,000 บาท รวม 10 จังหวัด ตามหลักเกณฑ์การให้ความช่วยเหลือที่คณะกรรมการอำนวยการ กำกับ ติดตาม การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย (คชอ.) กำหนดในกรอบ ไม่เกินจำนวน 579,062 ครัวเรือน รวมงบประมาณ ทั้งสิ้นไม่เกิน 2,895,310,000 บาท ซึ่งเป็นจำนวนประเมิน

เบื้องต้น โดยต้องมีการตรวจสอบให้มีความถูกต้องชัดเจนก่อนจ่ายเงินช่วยเหลือ ทั้งนี้ ให้เป็นการช่วยเหลือกรณีพิเศษเฉพาะภัยพิบัติครั้งนี้เท่านั้น และให้ถัวจ่ายข้ามจังหวัดได้โดยผ่านธนาคารออมสิน ตามที่รัฐมนตรีประจำสำนัก นายกรัฐมนตรีประธาน คชอ. เสนอ และเห็นชอบหลักเกณฑ์และแนวทางการจ่ายเงินช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยภาคใต้ครัวเรือนละ 5,000 บาท สำหรับ อุทกภัยตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม 2554 ให้สิ้นสุดในเวลา 3 เดือน ภายในวันที่ 22 มิถุนายน 2554 และมอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยประสานขอความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัย และดินถล่มในภาคใต้ดังกล่าวด้วย

## บทวิเคราะห์และประเด็นสำคัญจากการศึกษา



ภัยพิบัติถือเป็นปัญหาความมั่นคงประการหนึ่งที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างมหาศาล โดยเฉพาะในปัจจุบันที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติกลายเป็นภัยคุกคามใหม่ ซึ่งโลกยุคปัจจุบันจะต้องเผชิญและต้องปรับตัวร่วมกัน (Non-Traditional Threat) เนื่องจากพิบัติภัยที่เกิดขึ้นทั่วโลกมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าแต่ละประเทศจะมีการพัฒนามาตรการและแนวทางการจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น โดยประเทศที่พัฒนาแล้วมักมีการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานที่มั่นคง แข็งแรง มีอุปกรณ์ เครื่องมือ และสรรพกำลัง รวมทั้งระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าประเทศด้อยพัฒนา ทำให้มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติน้อยกว่าประเทศด้อยหรือประเทศยากจน

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการเตรียมมาตรการและแนวทางตลอดจนอุปกรณ์กู้ภัยและช่วยชีวิต แต่การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัยจากพิบัติภัยต่างๆ ยังขึ้นอยู่กับ การตอบสนองในภาวะฉุกเฉินของผู้บริหารประเทศระดับต่างๆ ที่จะประเมินสถานการณ์เพื่อสั่งการส่งกำลังช่วยเหลือหลังเหตุการณ์ และการฟื้นฟูบูรณะอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่าในหลายพื้นที่เมื่อเกิดความสูญเสียในระหว่างเกิดภัยพิบัติแล้ว ยังมีความสูญเสียเพิ่มขึ้นในระยะหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติอีกด้วย การศึกษานี้ จึงได้วิเคราะห์ความสำคัญขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบภัยโดยเปรียบเทียบการช่วยเหลือผู้ประสบภัยกรณีต่างๆ ดังนี้

## 1. ระบบการวางแผนเตรียมพร้อม

การตัดสินใจและการตอบสนองที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จะสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนว่า ภาครัฐและฝ่ายบริหารมีความพร้อมในการเข้าช่วยเหลือหากเกิดพิบัติภัยในพื้นที่ ซึ่งจะสามารถลดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ภัยพิบัติได้ โดยในหลายประเทศ แม้ว่าจะมีการวางแผนและจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะ เพื่อเป็นกลไกดำเนินการต่างๆ ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย แต่ยังคงประสบปัญหาการพิจารณาตัดสินใจที่ไม่รวดเร็วเพียงพอ ดังจะเห็นได้จาก



กรณีแผ่นดินไหวฮันชิน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) ในประเทศญี่ปุ่น ปี 2538 รัฐบาลญี่ปุ่นตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างล่าช้าเนื่องจากพื้นที่ประสบภัยถูกตัดขาด ประกอบกับการรายงานสถานการณ์ที่ล่าช้าและคาดเคลื่อน ทำให้ผู้ประสบภัยต้องดำรงชีวิตอย่างยากลำบากในที่พักฉุกเฉินที่มีที่ว่างไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ประสบภัย รวมทั้งการขาดแคลนอาหาร น้ำดื่ม ผ้าห่มและเครื่องใช้ต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากการขาดการเตรียมการที่มีประสิทธิภาพและการประเมินความเสี่ยงที่ต่ำกว่าความเป็นจริง แม้ว่าในพื้นที่ใกล้เคียงจะมีประสบการณ์การเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงมาก่อน จึงทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก

**กรณีพายุเฮอริเคนแคทรีนาในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2548** รัฐบาลสหรัฐฯ ทั้งรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นให้การตอบสนองต่อภัยพิบัติช้าเกินไป ประกอบกับการประเมินสถานการณ์ที่ผิดพลาดและการรายงานสถานการณ์ที่คลาดเคลื่อน ทำให้ประธานาธิบดีและรัฐบาลกลางสั่งการให้ความช่วยเหลือให้กับผู้ประสบภัยล่าช้า ผู้ประสบภัยที่รอดชีวิตต้องประสบปัญหาการดำเนินชีวิตหลังพิบัติภัยอีกระยะหนึ่ง ทั้งปัญหาการขาดแคลนเครื่องอุปโภคบริโภค ยาและเวชภัณฑ์ และสิ่งของจำเป็น ส่งผลให้เกิดปัญหาการปล้นจี้และลักขโมยจำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น ประชาชนในซูเปอร์โดม ซึ่งรอดชีวิตจากภัยพิบัติต้องรอคอยเป็นเวลาหลายวันกว่าจะได้รับการช่วยเหลือกองกำลังทหารจำนวนมากที่เข้าไปในพื้นที่ให้ความสำคัญกับการคุ้มครองทรัพย์สินมากกว่าการให้ความช่วยเหลือประชาชน แม้ว่าจะมีทั้งรถยนต์ อาหาร และสิ่งของที่จำเป็นอยู่ในพื้นที่ แต่ไม่มีการนำมาบริจาคแจกจ่ายให้กับผู้ประสบภัย เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนก่อน ซึ่งรัฐบาลสหรัฐฯ ถูกประชาชน และประเทศต่างๆ วิจารณ์ว่าไร้ประสิทธิภาพในภาวะฉุกเฉินและตอบสนองต่อเหตุการณ์ช้าเกินไป



**กรณีพายุไซโคลนนาร์กีสในประเทศพม่า ปี 2551** รัฐบาลทหารพม่าขาดความพร้อมในการเตรียมการรับมือพิบัติโดยไม่ปรากฏมาตรการแนวทางช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยที่ชัดเจน จึงไม่สามารถให้การช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยได้อย่างทันทั่วถึง แม้ว่าภายหลังเหตุการณ์ จะมีความพยายามช่วยเหลือจากนานาประเทศ และอาสาสมัครต่างๆ แต่การตัดสินใจที่ล่าช้าของรัฐบาลทหารพม่าโดยไม่เปิดรับความช่วยเหลือในระยะแรก

ทำให้ประชาชนที่ประสบภัยต้องดำรงชีวิตอยู่อย่างลำบากและขาดแคลนปัจจัยดำรงชีพ รัฐบาลทหารพม่าจึงถูกนานาประเทศและประชาชนพม่าวิพากษ์วิจารณ์อย่างรุนแรง

**กรณีแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในเขตโทโฮกุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554** รัฐบาลญี่ปุ่นมีการเตรียมการรับมือภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการเตรียมการด้านระบบเตือนภัย โครงสร้างพื้นฐาน วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากร รวมทั้งการให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อเตรียมรับมือพิบัติทางธรรมชาติ

มาโดยตลอด เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติประชาชน จึงสามารถหลบภัยได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากกว่าที่มีการเตรียมการไว้ และยังเกิดเหตุการณ์ซ้ำซ้อนคือ การเกิดความเสียหายที่โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ซึ่งส่งผลกระทบต่อความช่วยเหลือ และบรรเทาทุกข์ของประชาชน จนภายหลังจากรัฐมนตรีและรัฐบาลญี่ปุ่นถูกตำหนิจากประชาชนถึงความล่าช้าในการแก้ไขปัญหาโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ พร้อมทั้งมีเสียงเรียกร้องให้รับผิดชอบต่อความล่าช้าดังกล่าว



**กรณีคลื่นยักษ์สึนามิในประเทศไทย ปี 2547** ประชาชนไม่ได้รับการแจ้งเตือนภัยอย่างทันท่วงที เนื่องจากเป็นภัยพิบัติรูปแบบใหม่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นในประเทศมาก่อน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องจึงไม่สามารถคาดการณ์ความรุนแรงได้ อย่างไรก็ตาม การที่รัฐบาลโดยนายกรัฐมนตรีให้การตอบสนองต่อเหตุการณ์อย่างรวดเร็ว โดยลงพื้นที่สั่งการและประสานงานการให้

ความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ประกอบกับความร่วมมือของภาคเอกชนและกลุ่มอาสาสมัครต่างๆ ที่ระดมกำลังให้ความช่วยเหลือ ทำให้สามารถกำหนดผู้รับผิดชอบสั่งการในแต่ละพื้นที่และรายงานข้อมูลที่ถูกต้องทันเวลา ทำให้สถานการณ์คลี่คลายลงในภาพรวม ผู้ประสบภัยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติชื่นชมในการตอบสนองต่อภัยพิบัติของประเทศไทย

**กรณีเหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทย เมื่อปลายปี 2553** หน่วยงานท้องถิ่นประสบปัญหาการประเมินสถานการณ์ผิดพลาดประกอบกับการขาดผู้รับผิดชอบในการประสานงานและสั่งการ ทำให้การช่วยเหลือของภาครัฐในระยะแรกเป็นไปอย่างล่าช้า แต่ด้วยความร่วมมือของหน่วยงานเอกชน โดยเฉพาะสื่อมวลชนที่นำเสนอภาพความรุนแรงของอุทกภัยอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาคเอกชนและอาสาสมัครลงสู่พื้นที่เพื่อช่วยเหลือบรรเทาทุกข์แก่ผู้ประสบภัยในระยะแรกก่อนที่ความช่วยเหลือของทางราชการจะมาถึง ซึ่งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ชี้ให้เห็นจุดอ่อนในการบริหารจัดการ การคาดการณ์ และประเมินสถานการณ์ รวมทั้งการบูรณาการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติขนาดใหญ่ของหน่วยงานภาครัฐซึ่งควรได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น





**กรณีเหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในประเทศไทยเมื่อเดือนมีนาคม 2554** เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ในระยะเวลาฟื้นฟูของอุทกภัยเมื่อปลายปี 2553 หน่วยงานราชการทั้งส่วนกลาง ส่วนท้องถิ่นกองกำลังทหารและอาสาสมัครต่างๆ จึงสามารถระดมกำลังเข้าช่วยเหลือประชาชนได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามพบว่าเมื่อราษฎรในพื้นที่และนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ไม่ปฏิบัติตามประกาศเตือนภัย

และอพยพเนื่องจากหลายพื้นที่ไม่เคยประสบเหตุอุทกภัยมาก่อนและการไม่มั่นใจในความปลอดภัยของทรัพย์สินเนื่องจากเมื่อมีการอพยพออกจากพื้นที่พบว่ามีภารกิจกรมทรัพย์สินเกิดขึ้นจำนวนมาก ดังนั้นเมื่อเกิดฝนตกหนักต่อเนื่องและน้ำป่าไหลหลากจนเส้นทางคมนาคมถูกตัดขาด จึงไม่สามารถอพยพหนีภัยได้ทัน เกิดปัญหาผู้ประสบภัยติดอยู่ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก

## 2. กลไกการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

จากกรณีศึกษาทุกกรณีพบว่า มีปัญหาการจัดการในภาวะฉุกเฉิน (ยกเว้นประเทศญี่ปุ่นที่มีการกำหนดกลไกรับผิดชอบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ) เนื่องจากในช่วงเกิดวิกฤติได้เกิดช่วงสูญญากาศก่อนที่ความช่วยเหลือจะเข้าสู่พื้นที่ประสบภัย โดยพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายร้ายแรง สาธารณูปโภค และเส้นทางคมนาคมส่วนใหญ่จะถูกทำลายจนไม่สามารถใช้งานได้ทำให้เกิดปัญหาการอพยพประชาชนที่ติดอยู่ในเหตุการณ์ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินตามมา ทั้งนี้ ระบบการสื่อสารข้อมูลข่าวสารในภาวะฉุกเฉินและการกู้ภัยมีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจ จึงจำเป็นต้องวางระบบที่ดี ทั้งด้านกฎระเบียบและการมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวก เพื่อให้เกิดการจัดการกับสถานการณ์อย่างถูกต้อง ทั้งการสั่งการและอุปกรณ์สนับสนุน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน อาสาสมัคร และหน่วยกู้ภัยต่างๆ เข้าใจสถานการณ์และสามารถบูรณาการการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ประเทศสหรัฐอเมริกา** มีหน่วยงานจัดการภัยพิบัติระดับชาติ คือ Federal Emergency Management Agency (FEMA) และหน่วยป้องกันภัยของรัฐบาลท้องถิ่น ซึ่งมีการ

เตรียมพร้อมและระบบแจ้งเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ แต่ในกรณีพายุเฮอริเคนแคทรีนา แม้ว่าศูนย์เฮอริเคนแห่งชาติ (National Hurricane Center: NHC) จะมีการติดตามเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยต่อเนื่องหลายสัปดาห์ก่อนพายุจะพัดเข้าสู่ฝั่ง แต่การเฝ้าระวังและการประเมินสถานการณ์ที่ผิดพลาดและขั้นตอนการสั่งการที่ล่าช้า ทำให้รัฐบาลกลาง รัฐบาลท้องถิ่นและ FEMA ไม่สามารถเตรียมการที่ดีพอและไม่มีการสั่งการใดๆ เพื่อทำการอพยพประชาชนไปสู่ที่ปลอดภัยได้อย่างทันเวลา

**ประเทศพม่า** รัฐบาลทหารพม่ามีการตอบสนองต่อภัยพิบัติจากพายุไซโคลน นาร์กีสล่าช้ากว่าควรจะเป็น โดยในช่วงประสบภัยไม่มีการดำเนินการใดเพื่อช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ต่อประชาชน อีกทั้งการปฏิเสธความช่วยเหลือจากต่างประเทศที่ส่งไปยังผู้ประสบภัย ทำให้สิ่งของบรรเทาทุกข์ส่วนใหญ่ที่ได้รับจากต่างประเทศไม่ได้แจกจ่ายไปถึงมือผู้ที่จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือ ซึ่งแตกต่างจากรัฐบาลจีนกรณีเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงในภาคตะวันตกของจีน โดยประธานาธิบดี Hu Jintao ได้เรียกกรรมการกึ่งทหารและเจ้าหน้าที่บรรเทาทุกข์เพื่อปฏิบัติการกู้ภัยในทันที และนายกรัฐมนตรี Wen Jiabao ได้เดินทางไปถึงพื้นที่ประสบภัยภายในไม่กี่ชั่วโมง และไม่แสดงความพยายามที่จะปกปิดความร้ายแรงของภัยพิบัติที่เกิดขึ้น พร้อมกับประกาศยอมรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศด้วย

**ประเทศญี่ปุ่น** ภายหลังจากการเกิดแผ่นดินไหวที่เมืองโกเบ รัฐบาลญี่ปุ่นได้มีการออกกฎหมายและปรับปรุงกฎหมายเพื่อยกระดับมาตรฐานการเตรียมพร้อม ป้องกันและรับมือกับภัยพิบัติเป็นจำนวนมาก ดังนี้

- (1) กฎหมายที่เกี่ยวกับภัยพิบัติ ได้แก่
  - The Disaster and Rescue Act 1961
  - The Fundamental Disaster Prevention Act 1962
- (2) กฎหมายที่เกี่ยวกับแผ่นดินไหว ได้แก่
  - The Earthquake Insurance Act 1964
  - The Big Scale Earthquake Prevention Act



- The Special Act to Earthquake Disaster 1995
- The Act of Land Disaster Prevention 1999

(3) กฎหมายเพื่อป้องกันอุบัติภัยจากนิวเคลียร์ ได้แก่

- The Special Act of Nuclear Disaster Prevention 1999

นอกจากจะกำหนดแผนป้องกันภัยพิบัติไว้ล่วงหน้าแล้ว รัฐบาลยังมีแผนประสานงานภายหลังการเกิดภัย โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชน องค์กรต่างๆ และประชาชนทั่วไปเผชิญภัยพิบัติด้วยหลักความรับผิดชอบ สามารถพึ่งตนเองและช่วยเหลือกันอย่างมีประสิทธิภาพ

รัฐบาลญี่ปุ่นมีโครงสร้างการบริหารจัดการภัยพิบัติโดยมีสภาการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน เป็นองค์กรด้านนโยบาย และการสั่งการเมื่อเกิดภัยพิบัติระดับประเทศ โดยมีเครื่องมือที่สำคัญ เช่น ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการภัยพิบัติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ E-Japan Program โดยระบบข้อมูลสารสนเทศนี้มีการวางระบบตั้งแต่ปี 2548 และเชื่อมต่อด้วยระบบสื่อสารไร้สายเมื่อปี 2549 เพื่อการสื่อสารระหว่างรัฐบาลกลาง เมืองใหญ่ เขตจังหวัด องค์กรท้องถิ่นจนถึงระดับหมู่บ้านและประชาชน โดยเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายการสื่อสารเพื่อป้องกันภัยพิบัติ ผ่านระบบดาวเทียม และโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งมีหน่วยงานรับผิดชอบการกู้ภัยและการจัดการในภาวะฉุกเฉินโดยตรง ได้แก่ Fire and Disaster Management Agency (FDMA) ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงกิจการภายในและการสื่อสารญี่ปุ่น



หลังจากการเกิดภัยพิบัติจากเหตุแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2554 รัฐบาลญี่ปุ่นได้พิจารณาแนวทางเพื่อตั้งให้พื้นที่ประสบภัยพิบัติจากเหตุแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 เป็น “เขตพื้นที่พิเศษ” เพื่ออำนวยความสะดวกในการฟื้นฟูบ้านเมือง โดยจะมีมาตรการช่วยเหลือต่างๆ เช่น การจัดเก็บภาษีอัตราพิเศษ และการยกเว้นกฎระเบียบต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟู โดยรัฐบาล



ญี่ปุ่นกำลังพิจารณาการใช้กฎหมายนี้  
ครอบคลุมพื้นที่เมืองต่างๆ ตลอดจนชายฝั่ง  
มหาสมุทรแปซิฟิก

**ประเทศไทย** การบริหารจัดการภัยพิบัติได้  
ดำเนินการตามพระราชบัญญัติป้องกันภัย  
ฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522 และแผนป้องกันภัย  
ฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ พ.ศ. 2548 อย่างไรก็ตาม

การดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิดำเนินการโดย  
การออกประกาศของกระทรวงมหาดไทยและประกาศศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย ซึ่งได้  
จัดตั้งขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาวิกฤติซึ่งประกาศดังกล่าวได้มีการกำหนดตัวผู้รับผิดชอบ  
ในพื้นที่ต่างๆ อย่างชัดเจนทำให้สามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างลุล่วงและ  
มีประสิทธิภาพ

ส่วนการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำอุทกภัยเมื่อปลายปี 2553 แม้ว่า  
คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติจะจัดทำแผนการ  
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ที่มีกรอบยุทธศาสตร์  
ครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนเกิดภัย ระยะเกิดภัย และระยะหลังเกิดภัยขึ้น  
และคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2552 แล้ว  
แต่ยังประสบปัญหาความชัดเจนในทางปฏิบัติ ซึ่งปัญหาหนึ่ง คือ ผู้มีหน้าที่  
รับผิดชอบตามแผนฯ ไม่สามารถเข้าควบคุมเหตุการณ์และประเมินสถานการณ์  
ได้ทัน ประกอบกับช่วงเวลาวิกฤติที่ความเสียหายแผ่ขยายเป็นวงกว้าง  
การระดมกำลังเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์สนับสนุนจึงเป็นไปอย่างยากลำบาก  
อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดเหตุอุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้เมื่อเดือน  
มีนาคม 2554 หน่วยงานรับผิดชอบสามารถเข้าให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย  
ได้อย่างรวดเร็วและสามารถแก้ไขข้อบกพร่องจากการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้น  
เมื่อครั้งอุทกภัยปลายปี 2553 ได้มากขึ้น

### 3. การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์

การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์เป็นเรื่องของการจัดการบนพื้นฐานของข้อมูลและทรัพยากรที่มีอยู่จริง โดยต้องทำการประเมินและรายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อผู้มีอำนาจตัดสินใจ โดยจัดระบบฐานข้อมูลทั้งที่มีอยู่แล้ว (แผนที่ภูมิประเทศพื้นที่ประสบภัย จำนวนประชากรในพื้นที่ และสถิติข้อมูลที่สำคัญ เช่น เด็ก คนชรา และคนพิการ) ให้สามารถเข้าถึงได้ทันที และผนวกเข้ากับข้อมูลสถานการณ์ในเวลาจริง (Real Time Information) ซึ่งจะมีผลในการพิจารณาการส่งความช่วยเหลือเข้าสู่พื้นที่ จากกรณีศึกษาที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมดพบว่า มีกรณีคลื่นยักษ์สึนามิเพียงกรณีเดียวที่การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ได้ดำเนินการอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีการติดตามสถานการณ์ และปรับปรุงข้อมูลให้ทันเหตุการณ์ตลอดเวลา ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้ง่ายต่อการพิจารณาตัดสินใจต่างๆ ส่วนภัยพิบัติในกรณีศึกษาอื่นๆ พบว่า การขาดข้อมูลความผิดพลาดในการประเมินสถานการณ์ และการไม่รายงานความเสียหาย และผลกระทบจริงที่เกิดขึ้น ทำให้การช่วยเหลือล่าช้าและไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประสบภัย



การประชุมปฏิบัติการนานาชาติ เรื่อง People's Leadership in Disaster Recovery: Rights, Resilience and Empowerment ในช่วงเดือนตุลาคม 2549 ที่จังหวัดภูเก็ต ได้เปิดโอกาสให้ผู้แทนจากเมืองนิวยอร์กลิสส์ และจากภูมิภาคอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบจากพายุเฮอริเคนแคทรีนา เข้าร่วมประชุมกับคณะผู้แทนจาก 10 ประเทศ ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติต่างๆ ทำให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในแนวทางการบรรเทาภัย และการตอบสนองต่อวิกฤตการณ์ภัยพิบัติที่แตกต่างกันและผลลัพธ์ที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง โดยมีประเด็นที่สำคัญ คือ บทบาทของชุมชน การระดมทรัพยากรที่มีอยู่ และบทบาทของอาสาสมัคร

**กรณีแผ่นดินไหวฮันชิน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) ในประเทศญี่ปุ่น ปี 2538** การตอบสนองของรัฐบาลที่ล่าช้าประกอบกับการเข้าสู่พื้นที่เป็นไปอย่างยากลำบากทำให้เกิดความเสียหายกระจายเป็นวงกว้าง ผู้ที่เข้าช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์กลุ่มแรกเป็นกลุ่มเอกชนรวมทั้งกลุ่มยากูซ่าในพื้นที่

**กรณีพายุเฮอริเคนแคทรินาในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2548** การตอบสนองในภาวะฉุกเฉินและการช่วยเหลือ เป็นการดำเนินงานของฝ่ายรัฐเป็นหลักประชาชนในซุเปอร์โดมต้องรอคอยเป็นเวลาหลายวันกว่าจะได้รับการช่วยเหลือ กองกำลังทหารจำนวนมากที่เข้าไปในพื้นที่ทำหน้าที่คุ้มครองทรัพย์สินมากกว่าการให้ความช่วยเหลือประชาชน แม้ว่าจะมีทรัพยากร เช่น รถยนต์ อาหาร และสิ่งของที่จำเป็นอยู่ในพื้นที่ แต่ไม่มีการนำมาบริจาคแจกจ่ายให้กับผู้ประสบภัย



**กรณีพายุไซโคลนนาร์กิสในประเทศพม่า ปี 2551** การตอบสนองในระยะวิกฤติเป็นไปอย่างล่าช้าทำให้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก ซึ่งผู้บาดเจ็บเหล่านี้ต้องประสบปัญหาที่ติดตามมาคือการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ที่ล่าช้า ผู้ประสบภัยต้องดำรงชีพอย่างลำบาก ซึ่งนานาชาติต่างมีความกังวลว่า อาจก่อให้เกิดการระบอบของ

โรคติดต่อร้ายแรง เนื่องจากความล่าช้าในการเก็บกู้ร่างผู้เสียชีวิต และการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บอย่างไม่ถูกต้อง

**กรณีแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในเขตโทโฮกุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554** พบว่าการให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะรัฐบาลท้องถิ่น เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลจากการเตรียมการที่ดี อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ประสบภัยเป็นพื้นที่ที่มีประชากรเป็นผู้อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก การหลบหนีหรือการช่วยเหลือไปยังที่ปลอดภัยจึงไม่อาจดำเนินการได้ทันทั้งหมด นอกจากนี้เนื่องจากโรงพยาบาลและเวชภัณฑ์ถูกทำลายเสียหาย จึงมีประชาชนที่อพยพไปอยู่ในศูนย์หลบภัยเสียชีวิตเพิ่มภายหลังอีกหลายรายโดยเฉพาะคนชรา

**กรณีคลื่นยักษ์สึนามิในประเทศไทย ปี 2547** ภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมงหลังภัยพิบัติ มีการแจกจ่ายน้ำ อาหาร และสิ่งของบริจาค รวมทั้งมีอาสาสมัครจำนวนมากหลังไหลเข้ามาสู่พื้นที่ประสบภัย การตอบสนองและการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินเป็นการรวมพลังของหน่วยงานรัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน ภาคเอกชน และการรวมพลังของชุมชนโดยเฉพาะผู้รอดชีวิตชาวไทย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการให้ความช่วยเหลือชุมชนของตนเอง



#### 4. การฟื้นฟูบูรณะหลังเกิดภัยพิบัติ

ในการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยส่วนใหญ่ รัฐบาล จะจัดทำโครงการเพื่อฟื้นฟูขึ้นเป็นกรณีพิเศษ ประกอบด้วยโครงการปรับปรุงด้านโครงสร้าง (Hard Structure) และโครงการอื่นๆ (Soft Structure) โดยการปรับปรุงหรือการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ที่เน้นการป้องกันภัยพิบัติ เช่น การก่อสร้างเขื่อนกั้นน้ำ ซึ่งต้องมีระบบบำรุงรักษา และการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการลงทุนสูญเปล่า ส่วนโครงการอื่นๆ ต้องพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะการดำเนินโครงการที่เป็นปัจจัยช่วยลดผลกระทบหากเกิดภัยพิบัติ เช่น การส่งเสริมการสร้างคันกั้นน้ำขนาดเล็กรอบแปลงเพาะปลูก การสร้างที่อพยพ และการปรับช่วงเวลาการเพาะปลูก เป็นต้น โดยการฟื้นฟูบูรณะหลังเกิดภัยที่เกิดขึ้นมีความจำเป็นต้องพิจารณาความเหมาะสมให้สามารถป้องกันและแก้ไขภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นอีกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรณีแผ่นดินไหวฮันชิน (แผ่นดินไหวที่โกเบ) ในประเทศญี่ปุ่น ปี 2538 การฟื้นฟูบูรณะพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ประสบภัยใช้เวลาต่อเนื่องหลายปี แม้ว่าระบบไฟฟ้า ประปาและโทรคมนาคมจะกลับมาใช้ได้ หลังเหตุการณ์แต่การฟื้นฟูระบบทางด่วนและการปลูกสร้างอาคาร-บ้านพักอาศัยที่ได้รับความเสียหายยังต้องใช้เวลาานกว่า 4 ปี

**กรณีพายุเฮอริเคนแคทรีนาในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2548** พบว่า ภายหลังจากภัยพิบัติผ่านไปแล้ว 1 ปี ก็ยังไม่สามารถค้นหาผู้เสียชีวิตและสูญหายได้ครบ ประชาชนชาวนิวออร์ลีอันส์กว่า 750,000 คน ยังไม่สามารถกลับไปอยู่ที่บ้านเดิมได้ ระบบน้ำประปาในหลายพื้นที่ยังไม่กลับสู่สภาพปกติ การฟื้นฟูที่ใช้จ่ายงบประมาณไปจำนวนมาก ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ทำให้มีผู้ที่ตัดสินใจอพยพย้ายถิ่นฐานจำนวนมาก



**กรณีพายุไซโคลนนาร์กีสในประเทศพม่า ปี 2551** พบว่า ปัจจุบันประชาชนชาวพม่าจำนวนมากยังไม่สามารถดำเนินชีวิตได้เหมือนก่อนเกิดภัยพิบัติ ทั้งการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพที่ขาดแคลนอุปกรณ์ เครื่องมือ และบ้านพักอาศัยที่เสียหายซึ่งไม่ได้รับการซ่อมแซมที่เหมาะสม การฟื้นฟูสภาพความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อมถูกดำเนินการโดยประชาชนชาวพม่า โดยมีการให้ความช่วยเหลือจากอาสาสมัครต่างชาติเท่าที่จะสามารถดำเนินการได้เท่านั้น



**กรณีแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในเขตโทโฮกุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554** พบว่า ยังประสบปัญหาการเข้าพื้นที่เพื่อฟื้นฟูความเสียหาย ถึงแม้รัฐบาลจะมีความพร้อมทั้งกำลังคนและเครื่องมือ แต่เนื่องจากผลกระทบจากความเสียหายที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ ที่ทำให้เกิดการรั่วไหลของกัมมันตภาพรังสีจนเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2554 สำนักงานความปลอดภัยนิวเคลียร์ของรัฐบาลญี่ปุ่น ได้ประกาศยกระดับวิกฤติที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ จากระดับ 5 เป็นระดับ 7 ซึ่งเป็นระดับเลวร้ายที่สุดของ

มาตรฐานสากล<sup>33</sup> เนื่องจากความเสียหายที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ ส่งให้ เกิดการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสีจำนวนมาก ซึ่งเป็นการคุกคามต่อสุขภาพมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมเป็นบริเวณกว้าง และต่อมาเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2554 รัฐบาลญี่ปุ่น ได้ออกประกาศกำหนดให้พื้นที่ในรัศมี 20 กิโลเมตรโดยรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

<sup>33</sup> IAEA กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์ในปี 2533 เป็นมาตรฐานสากล ระดับ 0 ถึง 7 ดังนี้

- ระดับ 0** เหตุการณ์คลาดเคลื่อนเล็กน้อยจากการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ตามปกติ ไม่กระทบต่อความปลอดภัย
- ระดับ 1** เหตุผิดปกติแตกต่างจากเงื่อนไขตามที่อนุญาตให้เดินเครื่องโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แต่ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัย ไม่มีการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสี
- ระดับ 2** เกิดเหตุขัดข้องซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย แต่ระบบป้องกันอื่นยังคงควบคุมสภาวะผิดปกติได้ หรือเป็นเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับปริมาณรังสีเกินเกณฑ์กำหนด แต่ยังไม่เป็นอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพโดยฉับพลัน และไม่มีการรั่วไหลของรังสีออกนอกโรงไฟฟ้า
- ระดับ 3** เกิดเหตุขัดข้องรุนแรง Serious Incident เหตุการณ์ที่ใกล้เคียงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเหลือเพียงระบบป้องกันขั้นสุดท้ายยังคงทำงานอยู่ หรือเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีภายในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์อย่างรุนแรง หรือผู้ปฏิบัติงานได้รับรังสีในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย หรือการแพร่กระจายสารกัมมันตภาพรังสีปริมาณเล็กน้อยออกสู่ภายนอกโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (กลุ่มบุคคลที่ล่อแหลมต่อเหตุการณ์ได้รับปริมาณรังสีในช่วงประมาณ 0.1 มิลลิซีเวิร์ต)
- ระดับ 4** อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสถานปฏิบัติการนิวเคลียร์ในระดับสำคัญ เช่น แกนปฏิกรณ์นิวเคลียร์หลอมละลายบางส่วน หรือ ผู้ปฏิบัติงานได้รับปริมาณรังสีเกินเกณฑ์กำหนด ทำให้มีโอกาสเสียชีวิตจากเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นไปได้สูง หรือมีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกสู่ภายนอกยังผลให้กลุ่มบุคคลที่ล่อแหลมต่อเหตุการณ์ได้รับปริมาณรังสีในช่วง 2-3 มิลลิซีเวิร์ต
- ระดับ 5** อุบัติเหตุที่กระทบถึงนอกโรงงาน เกิดความเสียหายรุนแรงต่อสถานปฏิบัติการนิวเคลียร์หรือมีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกสู่ภายนอก เทียบเท่ากับกัมมันตภาพของไอโอดีน-131 ในช่วง 100-1,000 เทระเบ็กเคอเรล ทั้งนี้ 1 เบ็กเคอเรล (Becquerel: Bq) มีค่าเท่ากับการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี 1 อะตอมใน 1 วินาที ทำให้ต้องใช้แผนฉุกเฉินบางส่วน
- ระดับ 6** อุบัติเหตุรุนแรงที่ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกสู่ภายนอกโรงไฟฟ้าปริมาณมาก เทียบเท่ากับกัมมันตภาพไอโอดีน-131 ในช่วง 1,000-10,000 เทระเบ็กเคอเรล และต้องดำเนินการตามแผนฉุกเฉินอย่างเต็มรูปแบบ
- ระดับ 7** อุบัติเหตุรุนแรงที่สุดก่อให้เกิดการแพร่กระจายของกัมมันตรังสีออกสู่ภายนอกปริมาณมหาศาล เทียบกับกัมมันตภาพไอโอดีน-131 ในช่วง 10,000 เทระเบ็กเคอเรล มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง



ฟูกุชิม่า ไดอิจิเป็นเขตควบคุมพิเศษด้านนิวเคลียร์ ที่ห้ามประชาชนเข้าพื้นที่ในทุกกรณี หากฝ่าฝืนจะต้องโดนโทษปรับ ซึ่งถือเป็นมาตรการล่าสุดของทางการญี่ปุ่นที่พยายามควบคุมวิกฤติการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสีจากโรงไฟฟ้าดังกล่าว หลังจากก่อนหน้านี้มีการออกมาตรการให้ประชาชนอพยพมากกว่า 60,000 คน ออกจากพื้นที่โดยสมัครใจ

จากผลกระทบด้านวิกฤตินิวเคลียร์ดังกล่าวจึงทำให้รัฐบาลญี่ปุ่น ไม่สามารถดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยได้อย่างเต็มรูปแบบ และยังไม่สามารถกำหนดได้ว่าจะสามารถดำเนินการได้เมื่อใด เนื่องจากต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ให้สำเร็จก่อน

**กรณีคลื่นยักษ์สึนามิในประเทศไทย ปี 2547** พบว่า กระบวนการฟื้นฟูเป็นการทำงานร่วมกันของหลายฝ่าย กลุ่มอาสาสมัครจำนวนมากทำงานบนพื้นฐานความต้องการที่แท้จริงของชุมชน หลายชุมชนในพื้นที่ใช้วิกฤติดังกล่าวเป็นโอกาส ทำให้เกิดกระบวนการพัฒนา การสร้างจิตสำนึกและความเข้มแข็งของชุมชนอย่างต่อเนื่อง แม้จะเกิดข้อผิดพลาดบ้างในระหว่างกระบวนการฟื้นฟู แต่ความผิดพลาดเหล่านั้นก็สามารถแก้ไขได้

**กรณีเหตุการณ์อุทกภัย เมื่อปลายปี 2553 และกรณีเหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย** เมื่อเดือนมีนาคม 2554 พบว่า ยังอยู่ในระยะกำหนดมาตรการดำเนินการ ซึ่งรัฐบาลสามารถใช้โอกาสนี้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการที่เหมาะสมชัดเจน เช่น สำหรับพื้นที่ที่มีการก่อสร้างขวางทางน้ำจนเกิดภาวะน้ำท่วมเป็นประจำ ควรให้มีการปรับปรุงทั้งพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานให้เหมาะสม สำหรับกรณีที่มีความจำเป็นต้องย้ายชุมชน ควรชี้แจงให้ประชาชนเข้าใจถึงเหตุผลความจำเป็นบนพื้นฐานของความถูกต้องทางหลักวิชาการด้วย





## บทที่ 10

### บทสรุป



#### 1. ข้อสังเกตการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทย

ในอดีต ประเทศไทยมีประสบการณ์ในการจัดการภัยพิบัติค่อนข้างจำกัดภัยพิบัติที่เกิดขึ้นเป็นประจำ ได้แก่ ภาวะน้ำท่วม พายุฝน และภัยแล้งที่เกิดขึ้นตามฤดูกาล ซึ่งไม่มีความรุนแรงมากนัก การเตรียมการต่างๆ จึงอยู่บนสมมุติฐานของลักษณะภัยพิบัติดังกล่าวภายในขอบเขตความรุนแรงระดับหนึ่งเท่านั้น ระบบการเตรียมพร้อม การจัดการในภาวะฉุกเฉิน และการกู้ภัยจึงไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในรองรับภัยขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องเผชิญภัยพิบัติขนาดใหญ่หลายครั้ง อาทิ ดินถล่มที่จังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อปี 2533 พายุไต้ฝุ่นเกย์ ปี 2532 และคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อปี 2547 จึงทำให้เกิดการตื่นตัวในเชิงนโยบายของรัฐ ความตระหนักรู้ของสาธารณชน และระบบอาสาสมัคร ทำให้ระบบการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยได้รับการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นอีกระดับหนึ่ง โดยมีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและกลไกการบริหารจัดการ ดังนี้

## 1.1 โครงสร้างหลักและองค์กร

การจัดการภัยพิบัติของประเทศไทย เดิมดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522 ต่อมาได้มีการออกเป็นพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ขึ้นเพื่อเป็นกฎหมายหลักในการบริหารจัดการ กำหนดกรอบการบริหารจัดการสาธารณภัยไว้อย่างชัดเจน ทั้งแนวนโยบาย การปฏิบัติการ และกรอบการประสานการปฏิบัติ โดยมีคณะกรรมการระดับชาติทำหน้าที่กำหนดนโยบายการบริหารจัดการสาธารณภัยของประเทศ และมีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย เป็นหน่วยงานกลางของรัฐในการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทย ซึ่งกำหนดให้มีการจัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 3 ระดับ คือแผนระดับชาติ ระดับจังหวัด และแผนของกรุงเทพมหานคร คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน 2552 ซึ่งแผนดังกล่าวได้ใช้เป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทย

## 1.2 แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557

ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ยุทธศาสตร์การป้องกันและลดผลกระทบ ยุทธศาสตร์การเตรียมความพร้อม ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน และยุทธศาสตร์การจัดการหลังเกิดภัย ครอบคลุมสาธารณภัย 14 ประเภท แบ่งเป็น (1) ด้านสาธารณภัย ได้แก่ อุทกภัยและดินโคลนถล่ม พายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง ภัยหนาว คลื่นสึนามิ ไฟป่าและหมอกควัน แผ่นดินไหวอาคารถล่ม ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ภัยจากการคมนาคมขนส่ง อัคคีภัย สารเคมีและวัตถุอันตราย โรคระบาดในมนุษย์ โรคระบาดสัตว์ ภัยจากโรคแมลงศัตรูพืชระบาด ภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (2) ด้านความมั่นคง ได้แก่ ภัยจากการก่อวินาศกรรมระเบิด ภัยทางอากาศ และภัยจากการชุมนุมประท้วง ซึ่งสามารถแบ่งความรุนแรงของสาธารณภัยออกเป็น 4 ระดับ โดยผู้รับผิดชอบในการนำไปสู่การปฏิบัติ คือ ผู้อำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ระดับท้องถิ่น ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการกลาง และผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ทั้งนี้

แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการสาธารณภัยโดยมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน มุ่งบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการทำงานเชิงรุก ซึ่งเป็นทิศทางที่สอดคล้องกับการจัดการสาธารณภัยตามหลักสากล

### 1.3 ปัญหาการบริหารจัดการภัยพิบัติ

#### 1.3.1 กลไกการบริหารจัดการ

แม้ว่าประเทศไทยจะมีโครงสร้างกลไกและองค์กรรับผิดชอบกรณีการเกิดสาธารณภัยหลายระดับตั้งแต่การติดตามประเมินโอกาสการเกิดภัย การแจ้งเตือน การเข้าให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูเมื่อเกิดเหตุการณ์ จนถึงการฟื้นฟูผู้ประสบภัยและพื้นที่ภายหลังการเกิดภัย โดยมีหน่วยงานเกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรธรณี กรมชลประทาน ซึ่งแต่ละหน่วยงานได้ร่วมดำเนินการเพื่อรับมือภัยพิบัติแต่ละประเภทที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการกำหนดแนวทางจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์รองรับสถานการณ์ เช่น การเตรียมรับภัยจากแผ่นดินไหว ซึ่งมีคณะกรรมการแผ่นดินไหวแห่งชาติ ประกอบด้วย หน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหวร่วมกันวางแผนงานต่าง ๆ เพื่อการป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวของชาติ มีการติดตั้งโครงข่ายสถานีตรวจแผ่นดินไหวกรมอุตุนิยมวิทยาทั่วประเทศรวม 12 แห่ง แต่ปัญหาพื้นฐาน คือ การขาดเอกภาพในการปฏิบัติและการบริหารจัดการ ทั้งในระดับประเทศ ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น ผู้รับผิดชอบหลักมีอำนาจสั่งการได้ไม่ครอบคลุมทุกหน่วยงาน ทำให้การประสานงานและการฝึกกำลังจากหน่วยงานอื่นๆ ในภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน กองทัพ และอื่นๆ ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การจัดทำโครงการด้านสาธารณภัยมีลักษณะต่างฝ่ายต่างดำเนินการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและไม่มีการทำงานในลักษณะองค์รวม เพื่อประสานการทำงานในทิศทางเดียวกันและแก้ไขปัญหาระยะยาว

การพิจารณาปรับปรุงกลไกและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภัยพิบัติต่างๆ ให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพจะเป็นการสนับสนุนให้รัฐบาลสามารถติดตามการเกิดภัยพิบัติได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ระยะการติดตามสังเกตการณ์ การเตือนภัย การสั่งการในระยะเกิดภัย และการให้ความช่วยเหลือและบรรเทาทุกข์ รวมทั้งการฟื้นฟูบูรณะภายหลังการเกิดภัย โดยให้มีการกำหนดกลไกการสั่งการอย่างชัดเจนและเป็นระบบ ซึ่งจะทำได้สามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างทันเวลา

### 1.3.2 ชีตความสามารถของหน่วยงานปฏิบัติ

ประเทศไทยยังขาดความพร้อมในการจัดการภัยพิบัติขนาดใหญ่ ชีตความสามารถของหน่วยงานปฏิบัติยังไม่สามารถรับมือได้อันเนื่องมาจากการขาดแคลนงบประมาณ บุคลากร เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสมและจำเป็นในเบื้องต้น รวมทั้งเครื่องมือพิเศษที่จำเป็นต้องใช้ในกรณีต่างๆ และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่วนกำลังคนที่มีอยู่ก็ยังขาดความรู้และความชำนาญในเชิงเทคนิค ซึ่งปัจจุบันหน่วยงานรับผิดชอบในการติดตามความเปลี่ยนแปลงของภัยธรรมชาติ ยังไม่สามารถติดตามและพยากรณ์ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ เนื่องจากการไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอ ประกอบกับบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสาธารณภัยยังมีจำนวนน้อย ขาดการฝึกฝนและอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเกิดความสับสนและล่าช้าในการปฏิบัติความช่วยเหลือผู้ประสบภัย

### 1.3.3 ปัญหาด้านองค์ความรู้และอำนาจการตัดสินใจในขั้นตอนการปฏิบัติ

ประเทศไทยยังขาดการวิจัยและพัฒนาด้านสาธารณภัยอย่างต่อเนื่อง ยังไม่มีความชัดเจนในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัย และการเผชิญปัญหา ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันสาธารณภัยและผังเมืองยังไม่สามารถบังคับใช้อย่างได้ผล



ขณะที่กฎหมายอื่นๆ เป็นอุปสรรคต่อการจัดการสาธารณภัย รวมทั้งขาดการให้ความสำคัญในระดับนโยบายด้วย ซึ่งการจัดการสาธารณภัยควรมีกฎระเบียบที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานพร้อมทั้งสามารถพิจารณาตัดสินใจด้านการใช้จ่ายเงินงบประมาณได้อย่างทันที

### 1.3.4 ปัญหาด้านการฟื้นฟู

การช่วยเหลือฟื้นฟูที่ผ่านมามีพบว่า มีระบบ ระเบียบการใช้เงินงบประมาณที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการ ทำให้การฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยเป็นไปอย่างล่าช้าส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพของประชาชน ซึ่งในภาวะการณดังกล่าวรัฐบาลสหรัฐ ได้ออกกฎหมายเพื่อการฟื้นฟูหลังการเกิดภัยพิบัติ ในการฟื้นฟูความเสียหายจาก เฮอริเคนแคทรินา เรียกว่า New Orleans and Louisiana: Hurricane Katrina Disaster Relief and Economic Recovery Act ส่วนรัฐบาลญี่ปุ่นกำลังพิจารณา ประกาศให้พื้นที่ประสบภัยจากแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2554 เป็น “เขตฟื้นฟูพิเศษ” เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว

## 1.4 การเตรียมการเพื่อการจัดการภัยพิบัติ

### 1.4.1 การเตรียมการด้านโครงสร้างพื้นฐาน

หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องทบทวนและติดตามการเปลี่ยนแปลงของ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ทั้งการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ ของพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การตั้งถิ่นฐานและวิถีชีวิตของประชาชน และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เช่น ระบบโครงข่ายถนน คูคลอง และสาธารณูปโภค ต่างๆ ให้สอดคล้องกับพื้นที่ ไม่กีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดความเสี่ยงจากพิบัติภัย ต่างๆ เนื่องจากที่ผ่านมารัฐต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการบูรณะซ่อมแซม โครงสร้างพื้นฐานที่ชำรุดเสียหายจากการเกิดพิบัติภัยทางธรรมชาติเป็นประจำ ซึ่งควรพิจารณาทบทวนความเหมาะสมของรูปแบบ เทคนิคทางวิศวกรรมและตำแหน่ง

ที่ตั้งที่เหมาะสมด้วย นอกจากนี้ในพื้นที่ที่ประสบภัย ธรรมชาติเป็นประจำ หน่วยงานภาครัฐควร พิจารณาแนวป้องกันอย่างถาวร เช่น การก่อสร้างเขื่อน ฝายหรือคันดิน

### 1.4.2 การเตรียมการด้านพัฒนาพื้นที่

ภาครัฐควรต้องสร้างความเข้าใจกับภาคประชาชน ให้ชัดเจนถึงผลของการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม เช่น



การปลูกสร้างบ้านเรือนในพื้นที่ที่มีโอกาสประสบอุทกภัย หรือประสบอุทกภัยเป็นประจำ ซึ่งจำเป็นต้องมีการโยกย้ายหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบบ้านเรือนให้เหมาะสม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ทางการเกษตรให้เหมาะสมเพื่อลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยธรรมชาติ ซึ่งมีแนวโน้มการเกิดที่รุนแรงมากยิ่งขึ้นโดยตลอด นอกจากนี้ภาคราชการต้องมีความเคร่งครัดในการควบคุมการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามที่กำหนด รวมทั้งมีข้อมูลเพียงพอในการแนะนำแก่ประชาชนเพื่อให้สามารถใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามมาตรการทางผังเมืองและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

#### 1.4.3 การเตรียมพร้อมของประชาชน

ในพื้นที่เมืองที่ประชากรอยู่ร่วมกันจำนวนมากหากเกิดภัยพิบัติขึ้นอย่างรวดเร็วจะประสบปัญหาการอพยพคน เนื่องจากข้อจำกัดของเส้นทางคมนาคม และหากไม่สามารถควบคุมประชาชนให้อยู่ในความสงบจะประสบปัญหาวุ่นวายอย่างมาก เช่น เหตุการณ์เหยียบกันตายเมื่อเดือนมกราคม 2549 ที่ผู้แสวงบุญชาวมุสลิมเหยียบกันตาย 362 คน ระหว่างร่วมพิธีปาหินที่ประตูทางเข้าสะพานญะมาร์ตใกล้นครเมกกะของซาอุดีอาระเบีย และการเหยียบกันตายบนสะพานข้ามเกาะเพชร กลางแม่น้ำโขง ของชาวกัมพูชา ซึ่งมียอดผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์กว่า 375 คน กรณีการเกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในประเทศญี่ปุ่นจึงถือเป็นกรณีศึกษาและแบบอย่างที่น่าสนใจในการเตรียมการเพื่อรับมือจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ ซึ่งประชาชนญี่ปุ่นสามารถควบคุมความรู้สึกและอพยพไปสู่ที่ปลอดภัยได้โดยไม่เกิดความวุ่นวายอย่างรวดเร็ว



การเตรียมพร้อมของประชาชนจึงเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญ โดยสามารถจัดทำเป็นคู่มือในการสร้างความรู้ความเข้าใจและแนวทางปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉิน พร้อมทั้งจัดเตรียมจุดอพยพในที่ปลอดภัยในแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัย โดยจัดเตรียมเครื่องยังชีพเบื้องต้นให้เพียงพอก่อนการช่วยเหลือจากภาครัฐจะเข้าถึง ทั้งนี้ต้องมีการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ประชาชนสามารถช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้นได้อย่างปลอดภัย

## 1.5 บทบาทของอาสาสมัคร

### 1.5.1 การขยายตัวของงานอาสาสมัคร

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทุกกรณีแสดงให้เห็นว่า รัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐไม่สามารถที่จะรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติได้เพียงลำพัง ขณะที่องค์กรสาธารณประโยชน์และอาสาสมัครเป็นกำลังสำคัญและมีส่วนอย่างมากที่ทำให้การระดมความช่วยเหลือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่โดยตรง แม้จะมีอำนาจบังคับบัญชาชัดเจน แต่ความเป็นทางการทำให้เกิดความล่าช้า ในขณะที่ระบบอาสาสมัครทั่วโลกมีความเข้มแข็งขึ้นอย่างมากปัจจัยสำคัญ คือ เหตุการณ์ภัยพิบัติที่รุนแรงและระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่ทันสมัย ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้สึกมีส่วนร่วม และต้องการมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย จนก่อให้เกิดความตื่นตัวของขบวนการอาสาสมัครในหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย

ในประเทศจีน รัฐบาลผ่านกฎหมายคุ้มครองการทำงานช่วยเหลือด้านภัยพิบัติในปี 2536 และตอกย้ำให้การช่วยเหลือภัยพิบัติเป็นหน้าที่ของคนในสังคม จึงทำให้ระบบการเตรียมพร้อมรับภัยและกู้ภัยของสภากาชาดจีนมีความเข้มแข็งมากขึ้น จำนวนองค์การอาสาสมัครของจีนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตัวเลขสถิติที่ไม่ครบถ้วนแสดงว่า ปัจจุบัน จีนมีองค์กรอาสาสมัครชุมชนจำนวน 289,000 แห่ง มีอาสาสมัครมากกว่า 27 ล้านคน และเข้าร่วมการให้บริการจำนวนเกิน 50 ล้านครั้ง (คณะกรรมการกิจการอาสาสมัครแห่งสมาคมนักการสังคมจีน, 2553)

ในสหรัฐอเมริกา ภายหลังจากเหตุการณ์ 9/11 ประชาชนร้อยละ 90 มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง และภายหลังจากเหตุการณ์พายุเฮอริเคนแคทรีนา มีอาสาสมัครระยะยาวที่ทำงานในพื้นที่มากกว่า 40,000 คน

สำหรับประเทศไทย เหตุการณ์อุทกภัยปี 2553 มีการจัดตั้งศูนย์อาสาประชาชนฟื้นฟูภัยพิบัติจากองค์กรภาคประชาชนมากกว่า 50 องค์กร รวมถึงสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ทีวีไทย และ thaiflood.com ซึ่งมี Google Crisis

response เป็นผู้ให้การสนับสนุน โดยเป็นการทำงานของภาคประชาชนช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศที่เน้นเสริมการทำงานของภาครัฐให้สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดำเนินการภายใต้แนวคิดการประสานเครือข่ายภาคประชาชนแบบใยแมงมุม โดยมี node เชื่อมต่อในจังหวัดต่างๆ มีเว็บไซต์ และศูนย์ข้อมูลช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมเป็นช่องทางประสานข้อมูลการช่วยเหลือทั้งหมด ซึ่งสามารถทำงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ในวงกว้าง ทำให้ผู้ประสบภัยได้รับความช่วยเหลืออย่างทั่วถึงและรวดเร็วมากขึ้น นับเป็นพัฒนาการอย่างเป็นระบบของงานด้านอาสาสมัครของประเทศไทย

### 1.5.2 ปัญหาและอุปสรรคของงานอาสาสมัคร

ในเหตุการณ์ภัยพิบัติมักพบว่า มีอาสาสมัครจำนวนมากเข้าไปในพื้นที่ประสบภัย โดยไม่มีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพรองรับขาดระบบประสานงานและการสื่อสารข้อมูล ไม่มีผู้มอบหมายงานหลัก ทำให้อาสาสมัครไม่ทราบว่าจะทำหน้าที่อะไร หรือช่วยเหลือใคร ในขณะเดียวกัน อาสาสมัครแต่ละคนอาจไม่ได้รับการฝึกฝนเตรียมตัวมาก่อน ซึ่งแตกต่างจากอาสาสมัครต่างประเทศที่ค่อนข้างมีความพร้อมทั้งทักษะที่จำเป็นและอุปกรณ์สนับสนุน การขาดทักษะที่จำเป็นในการช่วยเหลือ การกักกัน หรือด้านการแพทย์ฉุกเฉินอาจทำให้ผู้ประสบภัยตกอยู่ในอันตรายมากขึ้น เช่น การขนย้ายผู้ป่วยอย่างไม่ถูกวิธี เป็นต้น บทสรุปของสภาอากาศไทยกรณีการรับมือภัยพิบัติจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติสึนามิ รายงานว่าความร่วมมือของอาสาสมัครเป็นเรื่องสำคัญในการที่จะทำให้สิ่งของบริจาคส่งถึงมือผู้ประสบภัยได้ทันเวลา แต่พบว่าการฝึกอบรมปฐมพยาบาลยังมีจุดต้องแก้ไขอีกมาก โดยเฉพาะต้องปรับปรุงหลักสูตรการอบรมที่จัดให้อาสาสมัคร และเพิ่มการประสานงานกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้น



### 1.5.3 นโยบายส่งเสริมระบบอาสาสมัครของไทย

มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 16 ตุลาคม 2549 เห็นชอบปฏิญญาอาสาสมัครไทยและนโยบายการพัฒนางานอาสาสมัคร โดยมีแนวทางขับเคลื่อนนโยบายและมาตรการต่างๆ เช่น มาตรการการเงินการคลัง มาตรการด้านการศึกษา การเพิ่มหลักสูตรว่าด้วย



การอาสาเพื่อสังคมและหลักสูตรฝึกอบรมวิชาชีพของกระทรวงกลาโหม รวมทั้งการพัฒนา  
กลไกการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม เช่น การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการให้และ  
อาสาสมัครในกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เพื่อเชื่อมประสาน  
ข้อมูลระหว่างผู้ให้และผู้รับ การพัฒนาเครือข่ายและศักยภาพอาสาสมัครและองค์กร  
อาสาสมัคร และการส่งเสริมงานอาสาสมัครในภาวะวิกฤติ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม แนวโนบยดังกล่าวเป็นเพียงการวางพื้นฐานและการส่งเสริมให้เกิดระบบ  
อาสาสมัครขึ้นในสังคมเท่านั้น การพัฒนาระบบอาสาสมัครด้านการจัดการภัยพิบัติ  
มีความซับซ้อนและต้องการเทคนิควิชาการและทักษะอื่นๆ อย่างมาก จึงจำเป็นต้อง  
มีกระบวนการเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครที่มีอยู่และสร้างกระบวนการ  
รองรับการทำงานของอาสาสมัครในขณะเกิดภัยพิบัติ รวมทั้งเตรียมความพร้อมเพื่อให้  
อาสาสมัครสามารถเป็นกำลังสำคัญในการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ ทั้งนี้ เพื่อลด  
ความสูญเสียให้เหลือน้อยที่สุดและสามารถให้ความช่วยเหลือชุมชนและประชาชน  
ที่ประสบภัยพิบัติได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพสูงสุด



ในส่วนของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้วางกลไก  
กฎระเบียบ เพื่อจัดตั้งอาสาสมัครป้องกันและบรรเทา  
สาธารณภัย ซึ่งมีจำนวนกว่า 1.2 ล้านคนทั่วประเทศ  
โดยเน้นการสร้างแรงจูงใจ และการวางระบบการสั่งการ  
รวมถึงโครงการ 1 ตำบล 1 ทีมกู้ภัยซึ่งดำเนินการจัดตั้งแล้ว  
7,000 ตำบล นอกจากนั้น ยังมีกรอบรมอาสาสมัครเผ่ากระวัง  
เรียกว่า มีสเตอร์เตือนภัย ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงภัย  
หมู่บ้านละ 2 คน จำนวนประมาณ 20,000 คนทั่วประเทศ  
แต่ในกรณีภัยพิบัติขนาดใหญ่ ซึ่งมีอาสาสมัครภายนอก  
เข้ามาร่วมปฏิบัติงาน จะประสานผ่านศูนย์เฉพาะกิจในพื้นที่  
โดยมีระบบลงทะเบียนและแจกจ่ายงาน แต่ยังมีอาสาสมัคร  
ภาคประชาชนอีกเป็นจำนวนมากที่ปฏิบัติงานโดยอิสระ  
ไม่ผ่านศูนย์เฉพาะกิจดังกล่าว

เดือนพฤศจิกายน 2553 รัฐบาลได้สนับสนุนงบประมาณจำนวน 50 ล้านบาท ให้สำนักงานสร้างเสริมสุขภาพแห่งชาติ (สสส.) ดำเนินงานด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยรวมถึงงานพัฒนาเครือข่ายและโครงสร้างอาสาสมัครอย่างเป็นระบบ และการศึกษาทบทวนบทเรียนเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการเตรียมการรองรับการเกิดภัยพิบัติในระยะยาวให้กับรัฐบาลด้วย

#### 1.5.4 แนวทางการพัฒนาระบบอาสาสมัครเพื่อการจัดการภัยพิบัติ

รัฐควรให้การสนับสนุนทั้งอาสาสมัครที่มีการจัดตั้งโดยหน่วยงานของรัฐ และอาสาสมัครภาคประชาชนซึ่งมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก เพื่อให้อาสาสมัครสามารถมีอาสาสมัครสามารถมีบทบาทในทุกขั้นตอนของการจัดการภัยพิบัติ คือ การป้องกัน การบรรเทาผลกระทบ การเตรียมพร้อม การจัดการในภาวะฉุกเฉิน การช่วยเหลือ บรรเทาทุกข์ และการฟื้นฟูบูรณะ โดยภาครัฐจำเป็นต้องวางระบบ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอาสาสมัครในภาพรวม และยกระดับมาตรฐานให้ขึ้นไปตามหลักสากล ทั้งนี้ ควรมีการจำแนกกลุ่มอาสาสมัครออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ 2) บุคคลที่ไม่มีทักษะเฉพาะแต่สามารถฝึกฝนได้ 3) ประชาชนทั่วไปที่อาสาทันทีที่เกิดภัยพิบัติ และ 4) กลุ่มเครือข่ายที่ได้รับการฝึกฝนสำหรับการทำงานด้านการจัดการภัยพิบัติอยู่แล้ว โดยวางระบบเพื่อให้สามารถทำงานประสานกับส่วนอื่นได้อย่างเต็มศักยภาพ



อาสาสมัครสามารถมีบทบาทในการจัดการภัยพิบัติ ตั้งแต่ การเป็นผู้ประสานงาน การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร การประเมินความต้องการของผู้ประสบภัย บทบาทด้านการเตรียมพร้อม การเข้าฝึกอบรมที่จัดโดยองค์กรต่างๆ เพื่อร่วมในการเผชิญเหตุ การสร้างหน่วยประสานงานอาสาสมัคร การสร้างระบบการลงทะเบียนอาสาสมัครและชี้แจงภาระหน้าที่ การประสานกับสื่อมวลชน การสนับสนุนงานโลจิสติกส์ หน่วยงานด้านระบบสื่อสารสำรอง และการสำรวจความเสียหาย เป็นต้น

สิ่งสำคัญในการพัฒนาอาสาสมัคร ควรประกอบด้วย การฝึกฝน ถ่ายทอดความรู้เพื่อสร้างทักษะ การชี้แจงกำหนดตำแหน่งหน้าที่ การทำงาน การให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย การค้นหาอาสาสมัครที่มีความเป็นผู้นำ การจัดทำบัญชีรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญ และการจัดตั้งมาตรฐานการทำงาน นอกจากนี้ ควรมีการจัดทำแบบสอบถามหลังการปฏิบัติเพื่อสรุปบทเรียนสำหรับการพัฒนาระบบอาสาสมัครอย่างต่อเนื่อง

## 2. ข้อเสนอแนะ

การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมาทุกครั้งประสบปัญหาในการบริหารจัดการ แม้จะมีการกำหนดพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ซึ่งกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการ พร้อมทั้งได้จัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ซึ่งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในภารกิจระดับต่างๆ ไว้ชัดเจนแล้ว แต่ในทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้น คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติยังไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับมีการจัดตั้งคณะกรรมการชุดต่างๆ ขึ้นทำหน้าที่เป็นการซ้ำซ้อน ทำให้การแก้ไขปัญหาและการสั่งการเกิดความสับสน ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างทันต่อความเร่งด่วน ซึ่งการพิจารณาทบทวนเพื่อปรับปรุงกลไกและองค์ประกอบให้ดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกันจะสามารถบริหารจัดการสาธารณภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

**2.1 ควรเพิ่มอำนาจและบทบาทของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้เป็นหน่วยงานระดับชาติ** ในลักษณะเดียวกับหน่วยงานด้านความมั่นคง เพื่อความคล่องตัวในการบริหารจัดการและสั่งการ โดยให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลภัยพิบัติที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา

และกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ และรายงานต่อนายกรัฐมนตรีในฐานะประธานกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเพื่อพิจารณาสั่งการ และติดตามความคืบหน้าของการเกิดภัยพิบัติและการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ได้อย่างทันต่อสถานการณ์ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติต่างๆ ขึ้น นายกรัฐมนตรีจะสามารถเข้าบัญชาการและสั่งการได้อย่างทันที เนื่องจากแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ได้มีการกำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อรับมือกับสาธารณภัยครอบคลุมทุกประเภท พร้อมทั้งมีการกำหนดบทบาทและผู้รับผิดชอบไว้อย่างชัดเจนแล้ว

## 2.2 จัดทำแผนปฏิบัติการรองรับภัยพิบัติของหน่วยงานและภาคเอกชน

เพื่อรองรับการดำเนินงานภายใต้พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติพิจารณาเพื่อให้เกิดบูรณาการในภาพรวม โดยรวมถึงการฝึกซ้อม การจัดตั้งหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน การกำหนดกลไกเพื่อการประสานงาน และการช่วยเหลือฟื้นฟูภายหลังเหตุการณ์ พร้อมทั้งประสานสำนักงบประมาณให้ความสำคัญต่อการพิจารณาจัดสรรงบประมาณประจำปีรองรับแผนงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.3 ปรับปรุงกฎระเบียบ

ที่เป็นอุปสรรคในการเร่งรัดดำเนินการช่วยเหลือฟื้นฟูผู้ประสบภัยในระยะเร่งด่วน และการดำเนินงานตามแผนระยะยาวด้านการช่วยเหลือฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัยพิบัติ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ

## 2.4 ส่งเสริมระบบงานอาสาสมัครของประเทศไทยอย่างจริงจัง

เหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมา อาสาสมัครภาคประชาชนรวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชนต่างๆ มีบทบาทที่สำคัญในการกู้ภัย การช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน การค้นหาผู้รอดชีวิต และการช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย โดยเป็นกำลังหนุนให้กับหน่วยงานของรัฐซึ่งมีกำลังเจ้าหน้าที่จำกัด อย่างไรก็ตาม ในภาวะฉุกเฉินที่เกิดความวุ่นวาย ขาดการสั่งการ

อย่างเป็นระบบ การให้ความช่วยเหลือและประสานงานจึงเป็นไปโดยขาดการบูรณาการ ซึ่งรัฐบาลควรวางระบบเพื่อพัฒนางานอาสาสมัครให้สามารถใช้ศักยภาพได้อย่างเต็มที่ และถูกต้องตามหลักมาตรฐานสากล

**2.5 การจัดการภัยพิบัติโดยเน้นบทบาทของชุมชน** แม้ว่าภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจะเกินขีดความสามารถในการรับมือโดยชุมชน แต่จากการศึกษา พบว่า ชุมชนที่มีความเข้มแข็ง และผู้ที่รอดชีวิตจากภัยพิบัติจำนวนหนึ่ง ได้เปลี่ยนสถานภาพจากผู้ประสบภัยมาเป็นผู้ร่วมกอบกู้วิกฤติ และกลายเป็นกำลังสำคัญของการค้นหาและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้จักบุคคลในชุมชนสภาพทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ดีที่สุด นอกจากนี้ การสร้างโอกาสในการจัดการเพื่อช่วยเหลือ



กันเองในค่ายที่พักชั่วคราว และการฟื้นฟูบูรณะชุมชน จะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้เกิดพลังในการพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต ดังนั้น จึงควรมีการวางระบบการฝึกอบรม เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติต่างๆ โดยมีชุมชนเป็นฐานการพัฒนาที่สำคัญ

**2.6 ส่งเสริมการพนักำลึงของภาคส่วนต่างๆ** ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทั้งเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ เหตุการณ์อุทกภัยในปี 2553 และเหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้เมื่อเดือนมีนาคม 2554 ที่ผ่านมา ทำให้เกิดการรวมพลังของภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สื่อมวลชน กองทัพ ประชาสังคม และอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งล้วนมีลักษณะภารกิจ บทบาทและหน้าที่ที่มีจุดแข็งแตกต่างกัน โดยบุคลากรของกองทัพมีความเข้มแข็งและมีสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน สำหรับภาคเอกชน ได้แก่ บริษัทต่างๆ และสื่อมวลชน มีงบประมาณช่วยเหลือ สามารถระดมเงินบริจาคที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว และมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนภาคประชาสังคม แม้ว่าจะไม่มีระบบจัดตั้ง แต่เป็นการรวมตัวกันด้วยจิตอาสาที่มีพลังและมีความยั่งยืน ดังนั้น การพนักำลึงทั้ง 3 ส่วนจึงเป็นเรื่อง



ทางยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง โดยรัฐควรให้การสนับสนุน และช่วยประสานเชื่อมโยงพลังของกลุ่มต่างๆ เพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ ต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นที่มีการรวบรวมข้อมูลโดยหน่วยงานต่างๆ เช่น ความเร็วลม ปริมาณน้ำ และปริมาณฝน เป็นต้น เพื่อนำมาบูรณาการ และติดตามเฝ้าระวัง เพื่อนำมาประเมินสถานการณ์ที่ถูกต้อง สามารถพิจารณาการออกประกาศเตือนภัยได้ทันเวลา

**2.7 ควรผนวกมาตรการด้านการจัดการสาธารณภัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนา** มาตรการที่ช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและมีภูมิคุ้มกันทางาน จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการปรับตัวและช่วยลดผลกระทบได้ โครงการที่เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ เช่น การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ระบบการสื่อสาร โครงสร้างพื้นฐานที่ออกแบบอย่างดีคำนึงถึงความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ รวมทั้งงานศึกษาวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะช่วยยกระดับการบริหารจัดการภัยพิบัติและการพัฒนาประเทศไปพร้อมกันซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะประมวลประเด็นต่างๆ เพื่อนำเสนอไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย, แผนแม่บทป้องกันและบรรเทาภัยจากคลื่นสึนามิ (ระยะ 5 ปี), กุมภาพันธ์ 2552

คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557, เมษายน 2553

ภัยธรรมชาติกระหน่ำเอเชีย ฤดู ศก.เสียหาย 38% ของทั้งโลก. ประชาชาติ. วันที่ 1 พฤศจิกายน 2553. ปีที่ 34. ฉบับที่ 4258.

สำนักบริหารงานกลาง สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. การฟื้นฟูและช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติใน 6 จังหวัดภาคใต้. รายงานคณะกรรมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยภาคใต้. 2548.

สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP), เอกสารรายงานโครงการสนับสนุนเพื่อการฟื้นฟูชุมชนดั้งเดิมที่ประสบภัยพิบัติสึนามิ. ไม่ระบุปีที่พิมพ์.

เอกสารรายงานคณะรัฐมนตรี. สรุปสถานการณ์และการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยปี 2553. 20 ธันวาคม 2553.

## ภาษาอังกฤษ

Asian Disaster Preparedness Center. Post-Disaster Damage Assessment and Need Analysis. [www.adpc.ait.ac.th](http://www.adpc.ait.ac.th)

Beck, Tony. Learning Lessons from Disaster Recovery: *The Case of Bangladesh*. Disaster Risk Management World Bank Working Paper Series No.11, April 2005.

Gill, Duane A., Secondary Trauma or Secondary Disaster? Insight from Hurricane Katrina, *Sociological Spectrum*. 27:6.

Gould, Charls W., The Right of Housing Recovery After Natural Disaster. *Harvard Human Rights Journal*. Vol.22, 2009.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, *World Disaster Report 2009*. 2009.

Jung ku kim, Comparative Policy Analysis for Disaster Prevention system Between Korea and Japan, International Conference, October 22-24, 2009 University of Incheon, 2009

Office of Senator Mary Landrieu. *Hurricane Katrina Disaster Relief and Economic Recovery Act*. September, 2005.



## เว็บไซต์

<http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-12802335>

<http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-12745746>

<http://www.cnn.com/SPECIALS/2005/katrina>

<http://www.codi.or.th/Tsunami/>

<http://www.fema.gov>

<http://www.globalissues.org/article/564/hurricane-katrina>

<http://www.ifrc.org>

<http://www.katrina.com>

[http://www.universalgiving.org/volunteer/disaster\\_relief/opportunities.](http://www.universalgiving.org/volunteer/disaster_relief/opportunities)

[do?submit=true&reset=true&params.browseCategory=15](http://www.universalgiving.org/volunteer/disaster_relief/opportunities.do?submit=true&reset=true&params.browseCategory=15)

<http://ems.fire2rescue.com/books.html>

[http://en.wikipedia.org/wiki/2011\\_Tohoku\\_earthquake\\_and\\_tsunami](http://en.wikipedia.org/wiki/2011_Tohoku_earthquake_and_tsunami)

<http://pdrv.fire2rescue.com/>

<http://thai.chinabroadcast.cn>

<http://thai.cri.cn>

[http://tsunami.learn.in.th/tsunami/chapter4/chapter4\\_1p1.htm](http://tsunami.learn.in.th/tsunami/chapter4/chapter4_1p1.htm)

<http://www.technologyreview.com/computing/35090/?p1=A3>

<http://www.technologyreview.com/blog/editors/26505/?mod=related>

[http://www.time.com/time/world/article/0,8599,2059780,00.](http://www.time.com/time/world/article/0,8599,2059780,00)

[html?xid=rss-world](http://www.time.com/time/world/article/0,8599,2059780,00.html?xid=rss-world)

<http://www.time.com/time/world/article/0,8599,2059454,00.html>

มติคณะรัฐมนตรี



# ด่วนที่สุด

ที่ นร ๑๑๑๔/๑๖๖๒๖



สำนักงานคณะกรรมการ

พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๙๖๒ ถนนกรุงเกษม กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

๒๖๗

เมษายน ๒๕๕๔

เรื่อง รายงานการจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงาน การจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย กรณีศึกษาประเทศไทย และต่างประเทศ

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ขอเสนอเรื่อง การจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย กรณีศึกษาประเทศไทยและต่างประเทศ มาเพื่อ คณะรัฐมนตรีทราบ โดยมีสาระสำคัญของเรื่อง ดังนี้

## ๑. เรื่องเดิม

สืบเนื่องจากเหตุการณ์อุทกภัยในหลายพื้นที่ของประเทศไทย และภัยพิบัติขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก ได้ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อนโยบายและการพัฒนาประเทศในระยะยาว สำนักงานฯ ได้จัดทำรายงานการศึกษาเบื้องต้น (In-House Report) เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย โดยเปรียบเทียบกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติกรณีต่างๆ ในหลายประเทศ ได้แก่ การเกิดสึนามิในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เมื่อปี ๒๕๔๗ พายุเฮอริเคนแคทรีนา ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ๒๕๔๘ พายุไซโคลน นาร์กิส ที่ประเทศพม่า ปี ๒๕๕๑ กรณีภัยพิบัติแผ่นดินไหวและสึนามิของประเทศญี่ปุ่น เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๕๔ รวมทั้งเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในช่วงปี ๒๕๕๓ และ ๒๕๕๔ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาของประเทศ รวมทั้งการเตรียมการป้องกัน บรรเทาและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยในอนาคต

## ๒. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรี

ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีแนวโน้มทวีความรุนแรง และอาจก่อให้เกิดความสูญเสียเพิ่มขึ้น ถือเป็นภัยคุกคามใหม่ที่ทุกประเทศต้องเผชิญ แม้ว่าจะมีการพัฒนาเทคโนโลยีรองรับและสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศแล้ว แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์เพียงพอในการรองรับภัยพิบัติที่เกิดขึ้น โดยหลายประเทศประสบปัญหาความรุนแรงและความเสียหายมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษากฎหมายภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความร่วมมือและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภัยพิบัติ รวมทั้งการช่วยเหลือฟื้นฟูภายหลังเหตุการณ์ให้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่ภาวะปกติโดยเร็ว และสามารถบูรณาการกับกระบวนการพัฒนาประเทศได้ในอนาคต

### ๓. สาระสำคัญ

๓.๑ World Disaster Report รายงานว่า ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา มีผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติทั่วโลกกว่า ๔,๐๐๐ ล้านคน มีผู้เสียชีวิตประมาณ ๒ ล้านคน ภัยพิบัติขนาดใหญ่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ และส่งผลให้ขีดความสามารถทางเศรษฐกิจของประเทศลดลง อันเนื่องมาจากการสูญเสียทรัพยากร การลงทุนในโครงการต่างๆ หยุดชะงัก งบประมาณและเงินทุนถูกนำไปใช้เพื่อการช่วยเหลือฟื้นฟู ทำให้ประเทศมีรายจ่ายสูงขึ้นในขณะที่รายได้และผลผลิตลดลง โดยธนาคารโลกประเมินว่าภัยพิบัติส่งผลกระทบต่อรายได้ประชาชาติของประเทศต่างๆ ประมาณร้อยละ ๑ ถึงร้อยละ ๑๕

#### ๓.๒ ผลกระทบจากภัยพิบัติ

##### ๓.๒.๑ พายุเฮอริเคนแคทรีนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ๒๕๔๘

เป็นพายุเฮอริเคนที่รุนแรง และสร้างความเสียหายมากที่สุดในประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา ถูกจัดความรุนแรงอยู่ในระดับ ๕ เฮอริเคนแคทรีนาสร้างความเสียหายมหาศาลให้แก่พื้นที่ชายฝั่งด้านตะวันออกตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองนิวออร์ลีนส์ มลรัฐหลุยส์เซียนา ผลกระทบจากพายุเฮอริเคนแคทรีนา ทำให้มีผู้เสียชีวิต ๑,๘๓๖ ราย สูญหาย ๗๐๕ ราย ประชากรประมาณ ๕ ล้านคนไม่มีไฟฟ้าใช้ มูลค่าความเสียหายประมาณ ๘๑,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ ๓,๓๖๑,๕๐๐ ล้านบาท โดยรัฐบาลต้องตั้งงบประมาณเพื่อฟื้นฟูและเยียวยาผลกระทบจากภัยพิบัติดังกล่าวประมาณ ๑๑๐,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ ๔,๕๑๐,๐๐๐ ล้านบาท (อัตราแลกเปลี่ยนปี ๒๕๔๘) และแผนบรรเทาภัยพิบัติหลายแผนได้ถูกนำมาใช้ในทันทีที่ประสบภัย

##### ๓.๒.๒ พายุไซโคลนาร์กิส ประเทศพม่า ปี ๒๕๕๑ สร้างความเสียหาย

ในพื้นที่โดยรอบมหาสมุทรอินเดียตอนเหนือโดยเฉพาะในพม่า ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ๒๕๕๑ ผลของพายุไซโคลนาร์กิสได้ก่อความเสียหายเป็นวงกว้าง โดยปรากฏรายงานผู้เสียชีวิต ๑๓๘,๓๖๖ คน การเกิดภัยพิบัติครั้งนี้ รัฐบาลพม่าไม่ได้ให้ความสำคัญในการแก้ไขสถานการณ์เท่าที่ควร ทั้งการให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ การค้นหาผู้สูญหายและการจัดการศพผู้เสียชีวิต ทำให้เกิดความเสียหายและความพยายามจากหลายฝ่ายที่จะเรียกร้องให้รัฐบาลพม่ายอมรับความช่วยเหลือจากนานาชาติ

##### ๓.๒.๓ เหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิที่เกาะฮอนชูประเทศญี่ปุ่น เมื่อ

วันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๔ เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่ประเทศญี่ปุ่นมีความรุนแรงถึง ๙ ริคเตอร์ ทำให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิพัดถล่มชายฝั่งด้านตะวันออกของเกาะฮอนชู ซึ่งเป็นเกาะใหญ่ที่สุดของประเทศ แม้จะมีการเตรียมการป้องกันและเตือนภัยด้วยระบบที่มีประสิทธิภาพ แต่ผลจากการเกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิยังสร้างความเสียหายอย่างมหาศาล ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่า ๑๑,๑๖๘ คน สูญหายไม่ต่ำกว่า ๑๖,๔๐๗ คน และยังมีส่งผลกระทบต่อโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าสำคัญของภูมิภาคทำให้เกิดการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสี ส่งผลกระทบต่อประชาชนต้องอพยพออกจากพื้นที่ใกล้เคียง และยังทำให้เกิดการขาดแคลนกระแสไฟฟ้าทั้งในครัวเรือนและภาคการผลิตซึ่งสร้างความเสียหายแก่เศรษฐกิจญี่ปุ่นอย่างมหาศาล

##### ๓.๒.๔ การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิที่ชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย

เมื่อปี ๒๕๔๗ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก มีผู้เสียชีวิต ๕,๐๑๑ คน มูลค่าความเสียหายเบื้องต้นประมาณ ๑๔,๔๙๑ ล้านบาท ส่งผลกระทบต่อความสูญเสียในระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมท่องเที่ยวกว่า ๓๐,๐๐๐ ล้านบาท รัฐบาลไทยต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อฟื้นฟูและเยียวยาผลกระทบจากภัยพิบัติประมาณ ๔๓,๘๖๓ ล้านบาท

**๓.๒.๕ เหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทยเมื่อปลายปี ๒๕๕๓** ยังไม่มีการประเมินตัวเลขมูลค่าความเสียหายในภาพรวมอย่างเป็นทางการ แต่ในภาคเกษตรกรรมพบว่ามูลค่าความเสียหายที่ประเมินเบื้องต้นประมาณ ๒๐,๖๖๖ ล้านบาท โดยรัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณเบื้องต้นเพื่อฟื้นฟูและเยียวยาผลกระทบจากภัยพิบัติดังกล่าวไว้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ล้านบาท

**๓.๒.๖ เหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๕๔** ภายหลังจากเกิดอุทกภัยเมื่อปลายปี ๒๕๕๓ หลายพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยกำลังอยู่ระหว่างการฟื้นฟูความเสียหาย ได้เกิดภัยธรรมชาติซ้ำขึ้นในหลายพื้นที่ในภาคใต้ เมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๔ โดยเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่มอันเนื่องมาจากความกดอากาศสูงกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนแผ่ปกคลุมประเทศไทยตอนบน ส่งผลให้เกิดพายุฝนตกหนักต่อเนื่อง หลายพื้นที่ในจังหวัดภาคใต้ประสบอุทกภัย น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน และน้ำล้นตลิ่ง ก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่ ๑๐ จังหวัด ๑๐๐ อำเภอ ๖๕๑ ตำบล ประชาชนเดือดร้อน ๖๒๘,๙๙๘ ครัวเรือน รวม ๒,๐๙๙,๕๙๕ คน และมีผู้เสียชีวิต ๖๔ คน

### ๓.๓ ความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน

#### ๓.๓.๑ การบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศสหรัฐอเมริกา

มีหน่วยงานจัดการภัยพิบัติระดับชาติ คือ Federal Emergency Management Agency: FEMA และหน่วยป้องกันภัยของรัฐบาลท้องถิ่น ซึ่งมีการเตรียมพร้อมและระบบแจ้งเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ โดยกรมเฮอริเคนแคทรีนา มีการติดตามเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยต่อเนื่องหลายสัปดาห์ก่อนพายุจะพัดเข้าสู่ฝั่ง ซึ่งรัฐบาลท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการจัดตั้งหน่วยป้องกันภัยและทำการอพยพประชากร อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพายุเฮอริเคนแคทรีนาเป็นภัยพิบัติขนาดใหญ่เกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ ประกอบกับรัฐบาลกลางไม่ได้รับรายงานข้อมูลข่าวสารอย่างเพียงพอและทันสถานการณ์ ทำให้ประธานาธิบดีและรัฐบาลกลางถูกวิจารณ์ว่าประสิทธิภาพในภาวะฉุกเฉินและตอบสนองต่อเหตุการณ์ช้าเกินไป

**๓.๓.๒ การบริหารจัดการภัยพิบัติของสาธารณรัฐพม่า** ไม่มีข้อมูลชัดเจนถึงหน่วยงานรับผิดชอบหรือมาตรการดำเนินงาน โดยขณะเกิดพายุไซโคลนราก็ส รัฐบาลทหารพม่าได้ประกาศให้เขตย่างกุ้ง เขตอิรวดี เขตหงสาวดี ตลอดจนรัฐมอญและรัฐกะเหรี่ยงเป็นเขตประสบพิบัติภัย แต่รัฐบาลทหารพม่าไม่ได้มีการดำเนินมาตรการใดๆ ที่เป็นการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและฟื้นฟูความเสียหายในพื้นที่อย่างเหมาะสม

**๓.๓.๓ การบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศญี่ปุ่น** เนื่องจากประเทศตั้งอยู่ในเขตเสี่ยงภัยที่สุดของกรเกิดแผ่นดินไหว มีภัยพิบัติขนาดใหญ่เกิดขึ้นเป็นประจำ ทำให้มีการเตรียมการรองรับ และมีการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติจนมีความก้าวหน้าและทันสมัยที่สุดในโลก การดำเนินงานครอบคลุมทั้งการเตรียมพร้อม การป้องกัน การเตือนภัย และการช่วยเหลือประชาชน รัฐบาลญี่ปุ่นมีโครงสร้างการบริหารจัดการภัยพิบัติโดยมี “สภาการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ” ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน เป็นองค์กรด้านนโยบายและการสั่งการเมื่อเกิดภัยพิบัติระดับประเทศ มีเครื่องมือที่สำคัญ เช่น ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการภัยพิบัติซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ E-Japan Program โดยระบบข้อมูลสารสนเทศนี้มีการวางระบบตั้งแต่ปี ๒๕๔๘ และเชื่อมต่อด้วยระบบสื่อสารไร้สายเมื่อปี ๒๕๔๙ ทำให้ญี่ปุ่นมีระบบการคาดการณ์และระบบเตือนภัยที่ทันต่อเหตุการณ์ อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นนับเป็นภัยพิบัติครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ยุคปัจจุบันของประเทศ ความรุนแรงเกินกว่าระบบที่มีอยู่จะป้องกันการสูญเสียได้ทั้งหมด แต่พื้นที่ยอมรับว่าระบบการป้องกันการเตรียมพร้อม และการเตือนภัยที่รวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยชีวิตชาวญี่ปุ่นไว้ได้เป็นจำนวนมาก

**๓.๓.๔ การบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศไทย** ช่วงการเกิดเหตุการณ์สึนามิ ดำเนินการตามพระราชบัญญัติป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. ๒๕๒๒ และแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๘ ภายหลังเหตุการณ์สึนามิ รัฐบาลได้ตราพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ กำหนดให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย เป็นหน่วยงานกลางรับผิดชอบการดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ ซึ่งได้จัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๗ ที่มีกรอบยุทธศาสตร์ครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนเกิดภัย ระยะเกิดภัย และระยะหลังเกิดภัยขึ้น โดยคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

จากการศึกษาพบว่า กรณีคลื่นยักษ์สึนามิในประเทศไทยประชาชนไม่ได้รับการแจ้งเตือนภัยอย่างทันทั่วถึง เนื่องจากเป็นพิบัติภัยที่ไม่เคยเกิดขึ้นในประเทศมาก่อน จึงไม่สามารถคาดการณ์ความรุนแรงได้ แต่รัฐบาลสามารถตอบสนองและให้ความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว โดยความร่วมมือของกลุ่มอาสาสมัครต่างๆ ส่วนเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นล่าสุดเมื่อปี ๒๕๕๓ ประสบปัญหาการประเมินสถานการณ์ผิดพลาดประกอบกับการขาดผู้รับผิดชอบในการประสานงานและสั่งการทำให้การช่วยเหลือของภาครัฐในระยะแรกเป็นไปล่าช้า ภาคเอกชนและอาสาสมัครจึงมีบทบาทในการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์แก่ผู้ประสบภัยในระยะแรก ซึ่งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ชี้ให้เห็นจุดอ่อนในการบริหารจัดการการคาดการณ์และประเมินสถานการณ์ รวมทั้งการบูรณาการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติขนาดใหญ่ของหน่วยงานภาครัฐซึ่งควรได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น

### **๓.๔ การฟื้นฟูบูรณะหลังภัยพิบัติ**

**๓.๔.๑ พายุเฮอริเคนแคทรีนาทำให้รัฐบาลสหรัฐฯ ถูกวิจารณ์ถึงความล้มเหลวในการป้องกันรวมทั้งการฟื้นฟูและชดเชยให้กับผู้ประสบภัย** โดยการฟื้นฟูป้องกันได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำท่วม ค.ศ. ๑๙๖๕ แต่หน่วยงานของรัฐบาลกลางไม่สามารถรับผิดชอบทางการเงินเนื่องจากมีความขัดแย้งด้านกฎหมายที่ปรากฏในพระราชบัญญัติควบคุมน้ำท่วม ค.ศ. ๑๙๒๘ นอกจากนี้รัฐบาลสหรัฐฯ ยังมีการตรวจสอบการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินของรัฐบาลกลางของรัฐและหน่วยงานท้องถิ่น ส่งผลให้มีการลาออกของผู้ผู้อำนวยการ Federal Emergency Management Agency (FEMA) และผู้บังคับบัญชาระดับสูงของกรมตำรวจเมืองนิวออร์ลีอันส์ โดยในทางกลับกัน United States Coast Guard (USCG) National Hurricane Center (NHC) และ National Weather Service (NWS) กลับได้รับคำชื่นชมอย่างมากสำหรับการคาดการณ์และเตือนภัยที่ถูกต้อง ซึ่งจากเหตุการณ์เฮอริเคนแคทรีนา สหรัฐฯ ได้ออกกฎหมาย Hurricane Katrina Disaster Relief and Economic Recovery Act เพื่อกำหนดมาตรการฟื้นฟูและบรรเทาผลกระทบ ทั้งด้านที่อยู่อาศัย สังคม เศรษฐกิจ การค้า การเกษตร และสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการดำเนินการดังกล่าวเป็นการสั่งการจากรัฐบาลกลาง ส่งผลให้เกิดความล่าช้าและไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประสบภัยในพื้นที่ได้ทันทั่วถึง ๕ ปีต่อมายังมีประชาชนนับพันในรัฐหลุยส์เซียนา และรัฐมิสซิสซิปปียังคงอยู่ในที่พักชั่วคราว โดยยังไม่สามารถเข้าไปในพื้นที่เดิมและยังไม่มีการระบุพื้นที่ที่จะก่อสร้างที่พักถาวรใหม่

**๓.๔.๒ การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัยจากพายุไซโคลนนาร์กิส** ระยะแรกเป็นไปอย่างล่าช้า ผู้ประสบภัยต้องดำรงชีพอย่างลำบาก ภายหลังรัฐบาลทหารพม่าได้ยอมรับความช่วยเหลือจากนานาชาติเฉพาะสิ่งของบรรเทาทุกข์ จากนั้นจึงอนุญาตให้บุคลากรต่างชาติเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ในประเทศพม่าในเวลาต่อมา ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การช่วยเหลือเป็นไปอย่างล่าช้า ทั้งนี้ การวางแผนการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์เป็นไปโดยความร่วมมือของนานาชาติ โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศของประเทศสมาชิกอาเซียน ได้ตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจด้านมนุษยธรรมอาเซียน

(ASEAN Humanitarian Task Force) และจัดการประชุมร่วม อาเซียน-สหประชาชาติ เพื่อรับความช่วยเหลือจากทั่วโลก (ASEAN-United Nations International Pledging Conference) จากนั้นได้จัดตั้ง Tripartite Core Group (TCG) (กลุ่มแกนกลางไตรภาคี) ประกอบด้วยตัวแทนรัฐบาลพม่า ASEAN และองค์การสหประชาชาติ และเมื่อวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ ได้มีการประเมินผลงานการช่วยเหลือชาวพม่าผู้ประสบภัยจากพายุไซโคลนนาร์กิส พบว่าการฟื้นฟูชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านหลังเหตุการณ์แล้ว ๑๘ เดือน ยังไม่กลับสู่ภาวะปกติ พายุได้พัดทำลายทรัพย์สินเงินทองข้าวของเกือบทั้งหมด ชาวบ้านส่วนใหญ่ต้องขายทรัพย์สินที่เหลือเพื่อยังชีพ การซ่อมแซมถนนและสะพานที่เชื่อมต่อชุมชน หมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบยังเป็นไปอย่างล่าช้า ทำให้การดำรงชีพยังคงลำบาก

**๓.๔.๓ การฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิที่เกาะฮอนชูประเทศญี่ปุ่น** สำหรับการฟื้นฟูความเสียหายแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิที่เกาะฮอนชู รัฐบาลญี่ปุ่นได้พิจารณาแนวทางเพื่อให้พื้นที่ประสบภัยพิบัติจากเหตุแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิเมื่อวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๔ เป็น "เขตฟื้นฟูพิเศษ" เพื่ออำนวยความสะดวกในการฟื้นฟู โดยจะมีมาตรการช่วยเหลือต่างๆ เช่น การจัดเก็บภาษีอัตราพิเศษ และการยกเว้นกฎระเบียบต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟู เป็นต้น โดยรัฐบาลญี่ปุ่นกำลังพิจารณาการใช้กฎหมายนี้ครอบคลุมพื้นที่เมืองต่างๆ ตลอดจนชายฝั่งแปซิฟิก

**๓.๔.๔ การฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยสึนามิในประเทศไทย** มีความช่วยเหลือจำนวนมากโดยเฉพาะในระยะแรกจากทุกภาคส่วนของประเทศ ส่วนการฟื้นฟูระยะยาวภายหลังเหตุการณ์ได้รับความร่วมมือจากองค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรระหว่างประเทศซึ่งรวมกันเป็นเครือข่ายดำเนินการอย่างบูรณาการผนวกการฟื้นฟูช่วยเหลือกับการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้สามารถฟื้นฟูพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว

**๓.๔.๕ เหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทยเมื่อปี ๒๕๕๓** ภาครัฐ ภาคเอกชน กองทัพ และระบบอาสาสมัคร ได้ทำงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยร่วมกัน แต่ยังไม่สามารถประเมินผลการดำเนินงานในภาพรวมได้ เนื่องจากมีความเสียหายหลายด้าน และมีการช่วยเหลือที่เอกชนและประชาชนดำเนินการรับบริจาคโดยตรง จึงควรมีการรวบรวมข้อมูลทั้งด้านความเสียหายและมูลค่าการให้ความช่วยเหลือที่มีการใช้จ่ายจริง เพื่อนำมาพัฒนาระบบการบริหารจัดการให้สามารถเป็นกลไกดำเนินการได้ทันต่อเหตุการณ์ในอนาคต

**๓.๔.๖ เหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มภาคใต้ของประเทศไทย** เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๕๔ ยังอยู่ในระยะกำหนดมาตรการดำเนินการ ซึ่งรัฐบาลสามารถใช้โอกาสนี้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการที่เหมาะสมชัดเจน เช่น พื้นที่ที่มีการก่อสร้างขวางทางน้ำจนเกิดภาวะน้ำท่วมเป็นประจำ ควรปรับปรุงพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานให้เหมาะสม และกรณีที่มีความจำเป็นต้องย้ายชุมชนควรชี้แจงให้ประชาชนเข้าใจถึงเหตุผลความจำเป็นบนพื้นฐานของความถูกต้องทางหลักวิชาการ เป็นต้น

**๓.๕ ปัจจัยสนับสนุนการช่วยเหลือผู้ประสบภัย** ความช่วยเหลือถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งจากเหตุการณ์ภัยพิบัติต่างๆ พบว่าหลายกรณีและหลายพื้นที่การให้ความช่วยเหลือของภาครัฐเป็นไปอย่างล่าช้า การบริหารจัดการและการสั่งการเป็นไปอย่างสับสน ขาดการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดสรรความช่วยเหลือให้สอดคล้องกับความเป็นและความเร่งด่วน การกู้ภัยและบรรเทาทุกข์ในหลายพื้นที่เป็นไปโดยการช่วยเหลือกันเอง โดยมีอาสาสมัครกลุ่มต่างๆ เข้าร่วมช่วยเหลือด้วยความตั้งใจ อย่างไรก็ตาม การให้ความช่วยเหลือโดยอาสาสมัครมักพบว่ามีอาสาสมัครจำนวนมากเข้าไปในพื้นที่ประสบภัยโดยไม่มีระบบที่มีประสิทธิภาพรองรับ ขาดระบบ



ประสานงานและการสื่อสารข้อมูล ไม่มีผู้มอบหมายงาน ในขณะที่อาสาสมัครก็ไม่ได้รับการฝึกฝนเตรียมตัวมาก่อน ขาดทักษะที่จำเป็นในการช่วยเหลือ ด้านการกู้ภัย หรือด้านการแพทย์ฉุกเฉิน จึงอาจทำให้ผู้ประสบภัยตกอยู่ในอันตรายมากขึ้น

**๓.๖ ข้อสรุปการศึกษา** การศึกษานี้ ได้วิเคราะห์ความสำคัญขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อระบบการจัดการภัยพิบัติและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยเปรียบเทียบจากกรณีศึกษา ดังนี้

**๓.๖.๑ ระบบการวางแผนเตรียมพร้อม การตัดสินใจและการตอบสนองที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ** จะสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนว่า ภาครัฐและฝ่ายบริหารมีความพร้อมในการเข้าช่วยเหลือหากเกิดพิบัติภัยในพื้นที่ ซึ่งจะสามารถลดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ภัยพิบัติได้ ทั้งนี้ในหลายประเทศ แม้ว่าจะมีการวางแผนและจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะเพื่อเป็นกลไกดำเนินการต่างๆ ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย แต่ยังคงประสบปัญหาการพิจารณาตัดสินใจที่ไม่รวดเร็วเพียงพอ

**๓.๖.๒ กลไกการจัดการในภาวะฉุกเฉิน** จากกรณีศึกษาทุกกรณีพบว่า มีปัญหาการจัดการในภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากในช่วงเกิดวิกฤติได้เกิดช่วงสุญญากาศก่อนที่ความช่วยเหลือจะเข้าสู่พื้นที่ประสบภัย โดยพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายร้ายแรง สาธารณูปโภค และเส้นทางคมนาคมส่วนใหญ่จะถูกทำลายจนไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้เกิดปัญหาการอพยพประชาชนที่ติดอยู่ในเหตุการณ์ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินตามมา

**๓.๖.๓ การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์** เป็นเรื่องของจัดการบนพื้นฐานของข้อมูลและทรัพยากรที่มีอยู่จริง โดยต้องทำการประเมินและรายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อผู้มีอำนาจตัดสินใจ โดยจัดระบบฐานข้อมูลทั้งที่มีอยู่แล้วให้สามารถเข้าถึงได้ทันที ผสมเข้ากับข้อมูลสถานการณ์ในเวลาจริง (Real Time Information) ซึ่งจะมีผลในการพิจารณาส่งความช่วยเหลือเข้าสู่พื้นที่ การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ในเหตุการณ์ภัยพิบัติขนาดใหญ่หลายกรณี พบว่าอาสาสมัครเป็นกลุ่มที่มีบทบาทสำคัญ

**๓.๖.๔ การฟื้นฟูบูรณะหลังเกิดภัยพิบัติ** ในการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยส่วนใหญ่ รัฐบาลจะจัดทำโครงการเพื่อฟื้นฟูขึ้นเป็นกรณีพิเศษ ประกอบด้วยโครงการปรับปรุงด้านโครงสร้าง (Hard Structure) และโครงการหรือมาตรการลดผลกระทบอื่นๆ (Soft Structure) โดยการปรับปรุงหรือการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ที่เน้นการป้องกันภัยพิบัติ เช่น การก่อสร้างเขื่อนกั้นน้ำซึ่งต้องมีระบบบำรุงรักษาและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการล้นท้นสูงยุบปล่า ส่วนโครงการและมาตรการลดผลกระทบต่างๆ ต้องพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ เช่น การส่งเสริมการสร้างคันกั้นน้ำขนาดเล็กรอบแปลงเพาะปลูก การสร้างที่อพยพ และการปรับช่วงเวลาการเพาะปลูก เป็นต้น โดยการฟื้นฟูบูรณะหลังเกิดภัยที่เกิดขึ้นมีความจำเป็นต้องพิจารณาความเหมาะสมให้สามารถป้องกันและแก้ไขภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นอีกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๓.๖.๕ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย** ที่ผ่านมาทุกครั้งมักประสบปัญหาในการบริหารจัดการ แม้จะมีการกำหนด “พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐” ซึ่งกำหนดให้มี “คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ” มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการ พร้อมทั้งได้จัดทำ “แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๗” ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติฯ ซึ่งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการกิจระดับต่างๆ ไว้ชัดเจนแล้ว แต่ในทางปฏิบัติเมื่อ

เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้น หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบยังไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๔. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาเบื้องต้น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงขอเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติของประเทศ เพื่อประกอบการกำหนดนโยบายต่อไป ดังนี้

๔.๑ พัฒนากลไกการบริหารจัดการภัยพิบัติ โดยเพิ่มบทบาทของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้เป็นกลไกระดับชาติ เพื่อความคล่องตัวในการบริหารจัดการและสั่งการ โดยนายกรัฐมนตรีจะสามารถเข้าบัญชาการและสั่งการได้อย่างทันที และกำหนดให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลภัยพิบัติที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน โดยให้ส่วนราชการและภาคเอกชนจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อรองรับการดำเนินงานภายใต้ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พิจารณาเพื่อให้เกิดบูรณาการในภาพรวม รวมทั้งให้มีการปรับปรุงกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการเร่งรัดดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยระยะเร่งด่วน และแผนระยะยาวด้านการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย

๔.๒ ส่งเสริมระบบงานอาสาสมัครของประเทศอย่างจริงจัง เหตุการณ์พิบัติภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมา อาสาสมัครภาคประชาชนรวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชนต่างๆ มีบทบาทที่สำคัญในการกู้ภัย การช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน การค้นหาผู้รอดชีวิต และการช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย โดยเป็นกำลังหนุนให้กับหน่วยงานของรัฐซึ่งมีกำลังเจ้าหน้าที่จำกัด อย่างไรก็ตาม ในภาวะฉุกเฉินที่เกิดความวุ่นวาย ขาดการสั่งการอย่างเป็นระบบการให้ความช่วยเหลือและประสานงานจึงเป็นไปได้โดยขาดการบูรณาการ ซึ่งรัฐบาลควรวางระบบเพื่อพัฒนางานอาสาสมัครให้มีศักยภาพอย่างเต็มที่ และมีมาตรฐานตามหลักสากล

๔.๓ จัดระบบการจัดการภัยพิบัติโดยชุมชนและท้องถิ่น แม้ว่าภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจะเกินขีดความสามารถในการรับมือโดยชุมชน แต่จากการศึกษา พบว่า ชุมชนที่มีความเข้มแข็งและผู้ที่รอดชีวิตจากภัยพิบัติจำนวนหนึ่ง ได้เปลี่ยนสถานภาพจากผู้ประสบภัยมาเป็นผู้ร่วมกอบกู้วิกฤติ และกลายเป็นกำลังสำคัญขององคมนตรีและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้จักบุคคลในชุมชน สภาพทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่ดีที่สุด นอกจากนี้ การสร้างโอกาสในการจัดการเพื่อช่วยเหลือตนเองในค่ายที่พักชั่วคราว และการฟื้นฟูบูรณะชุมชน จะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้เกิดพลังในการพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต ดังนั้น จึงควรมีการวางระบบการฝึกอบรม เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติต่างๆ โดยมีชุมชนเป็นฐานการพัฒนาที่สำคัญ

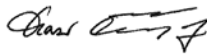
๔.๔ ฝึกกำลังของภาคส่วนต่างๆ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทั้งเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยสึนามิ และอุทกภัยปลายปี ๒๕๕๓ ที่ผ่านมานี้ ทำให้เกิดการรวมพลังของภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สื่อมวลชน กองทัพ ภาคประชาสังคม และอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งล้วนมีลักษณะภารกิจ บทบาทและหน้าที่ที่แตกต่างกัน เช่น บุคลากรของกองทัพมีความเข้มแข็งและมีสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน ภาคเอกชน เช่น สื่อมวลชน บริษัทต่างๆ มีงบประมาณช่วยเหลือที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนภาคประชาสังคมไม่มีระบบจัดตั้งเป็นการรวมตัวกันด้วยจิตอาสาที่มีพลังและมีความยั่งยืน ดังนั้น การฝึกกำลังทั้ง ๓ ส่วนจึงเป็นเรื่องทาง

ยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง โดยรัฐควรให้การสนับสนุนและช่วยประสานเชื่อมโยงพลังของกลุ่มต่างๆ เพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์

**๔.๕ การผนวกมาตรการด้านการจัดการสาธารณภัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนา** มาตรการที่ช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและมีภูมิคุ้มกัน จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการปรับตัวและช่วยลดผลกระทบได้ โครงการที่เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ เช่น การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ระบบการสื่อสาร โครงสร้างพื้นฐานที่ออกแบบอย่างค้ำประกันถึงความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ รวมทั้งงานศึกษาวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะช่วยยกระดับการบริหารจัดการภัยพิบัติและการพัฒนาประเทศไปพร้อมกัน ซึ่งสำนักรงานฯ จะประมวลประเด็นต่างๆ เพื่อนำเสนอไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ ๑๑ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำกราบเรียนนายกรัฐมนตรีเพื่ออนุมัตินำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายอาคม เติมพิทยาไพสิฐ)

เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักวางแผนการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๔๐๘๕ ต่อ ๒๕๑๒

โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๐๘๙๒

E-mail montree@nesdb.go.th

เลขที่รับ	๖๐๘๗
วันที่	๓๑ ส.ค. ๒๕๕๔
เวลาที่	๑๐.๓๐

**ด่วนที่สุด**  
ที่ นร ๐๕๐๖/๑๕๒๕๒



สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี  
ทำเนียบรัฐบาล ทท. ๑๐๓๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๔

กปอ.
วันที่ ๖๖
วันที่ ๓๑ ส.ค. ๒๕๕๔
เวลา ๑๑.๐๐

เรื่อง รายงานการจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
ด่วนที่สุด ที่ นร ๑๑๑๔/๑๙๒๒ ลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๔

งานเลขานุการ อ.พ.
วันที่ ๑๐๐๔
วันเดือนปี ๓๑ ส.ค. ๒๕๕๔

ตามที่ได้เสนอรายงานการจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย  
ไปเพื่อดำเนินการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๕๔ ลงมติรับทราบรายงาน  
การจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย ตามที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ  
และสังคมแห่งชาติเสนอ และให้กระทรวงมหาดไทย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย) และหน่วยงาน  
ที่เกี่ยวข้องรับความเห็นของคณะรัฐมนตรีไปพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป ดังนี้

๑. การบริหารจัดการภัยพิบัติ ควรเน้นเรื่องการเตือนภัยล่วงหน้าและการสร้างเครือข่าย  
ระหว่างประเทศเพื่อบริหารจัดการภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติแล้ว  
ควรประสานงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานจัดการภัยพิบัติระดับชาติที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินการ  
ให้ความช่วยเหลือ พี่นฟู บรรเทาผลกระทบของผู้ประสบภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
๒. การแก้ไขปัญหาลูกและให้การช่วยเหลือฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัยพิบัติควรประสานงาน  
กับกระทรวงกลาโหมอย่างใกล้ชิดเพื่อเหล่าทัพต่าง ๆ จะได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น
๓. การใช้ประโยชน์สนามบินอู่ตะเภา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งรัดการดำเนินการ  
เพื่อพัฒนาปรับปรุงการใช้ประโยชน์สนามบินดังกล่าวในการเป็นฐานการดำเนินการแก้ไขปัญห  
และให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างเหมาะสมและเต็มศักยภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งอาจพัฒนา  
เป็นศูนย์ฝึกอบรมการบินหรือศูนย์ฝึกอบรมการจัดการภัยพิบัติ เพื่อให้ความช่วยเหลือประเทศต่าง ๆ  
ในภูมิภาคที่ประสบภัยพิบัติได้ด้วย

๔. โดยที่จะมีการจะมีการจัดตั้งกลไกและระบบการจัดการภัยพิบัติในกรอบความร่วมมือ  
ความตกลงอาเซียนว่าด้วยการจัดการภัยพิบัติและรับมือฉุกเฉิน กระทรวงการต่างประเทศและหน่วยงาน  
ที่เกี่ยวข้อง จึงควรเตรียมความพร้อมเรื่องบุคลากรเพื่อรองรับการจัดตั้งกลไกดังกล่าวโดยเร็ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง  
ตามบัญชีแนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิชัย วิฑ์สการเวท)

รองเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

สำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี  
โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๓๖๘-๓๒๙  
โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๖๔  
[www.cabinet.thai.gov.go.th](http://www.cabinet.thai.gov.go.th)  
SC\_๕4\_๐๕\_๔1 (ยื่นขึ้นมติพิจารณา) แวตักกา

รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้แจ้งเรื่อง รายงานการจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะ  
หลังการเกิดภัย ให้ทราบ ดังนี้

๑. รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี (นายสาทิตย์ วงศ์หนองเตย)  
ประธานกรรมการอำนวยการ กำกับ ติดตามการช่วยเหลือผู้ประสบภัย
๒. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม
๓. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ
๔. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
๕. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
๖. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๗. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย
๘. เลขาธิการนายกรัฐมนตรี

## การเตรียมพร้อมยามฉุกเฉินสำหรับประชาชน

NASA ได้ออกประกาศเตือนเกี่ยวกับการเตรียมชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ทั้งในบ้าน และในรถของคุณเอง เพื่อใช้ในยามเกิดภัยพิบัติฉุกเฉิน โดยอุปกรณ์และสิ่งของที่ควรมีในชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินแต่ละชุด ควรประกอบด้วยสิ่งของตามรายการต่อไปนี้

### น้ำ

- น้ำคนละ 1 แกลลอนต่อ 1 วัน (สำหรับดื่ม ประกอบอาหาร และชำระล้างร่างกาย
- น้ำสำหรับสมาชิกในครอบครัวไว้บริโภคเป็นเวลา 3 วัน
- เครื่องกรองน้ำ

### อาหาร

สมาชิกทุกคนในบ้านควรเตรียมอาหารแห้งสำหรับบริโภคอย่างน้อย 3 วัน โดยเลือกอาหารที่เก็บไว้ได้นาน ไม่ต้องแช่เย็น และทานได้ง่าย ซึ่งต้องกะปริมาณอาหารไว้ให้เพียงพอ นอกจากนี้อาหารที่แพ็คไว้ใช้ยามฉุกเฉิน ควรมีขนาดกะทัดรัดและมีน้ำหนักเบา และหากยังไม่มีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น ควรเปลี่ยนอาหารในชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินทุกๆ 6 เดือน

- อาหารกระป๋อง
- น้ำผลไม้กระป๋อง หรือผงชงน้ำผลไม้
- ซุปหมูหรือไก่ก้อน ผงปรุงรสอาหาร

- อาหารตากแห้ง เช่น ปลาหมึก เนื้อแดดเดียว
- อาหารที่ให้พลังงานสูง เช่น โปรตีนบาร์

### ชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล

ควรเตรียมชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลไว้ 2 ชุด คือ สำหรับในบ้าน 1 ชุด และในรถยนต์อีก 1 ชุด โดยในชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลแต่ละชุด ประกอบไปด้วยสิ่งของดังต่อไปนี้

- ผ้าพันแผล
- สำลีปิดแผล
- พลาสเตอร์ปิดแผล ชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดการแพ้
- ผ้ากอซแบบสามเหลี่ยม และแบบม้วน
- กรรไกร
- ปากคีบ
- เข็ม
- สบู่ก้อน
- ผ้าเช็ดทำความสะอาดแบบเปียก หรือผ้าเย็น
- สเปรย์ฆ่าเชื้อโรค

- เทอร์โมมิเตอร์แบบหลอดพลาสติก
- ไม้กีดคลื่น
- บีโตรีเลียมเจลลี่ หรือเจลหล่อลื่น
- เข็มกลัด
- น้ำยาทำความสะอาด
- ถุงมือยาง

### ยาสามัญประจำบ้าน

- ยาพาราเซตามอล หรือยาบรรเทาอาการปวดต่างๆ
- ยาแก้ท้องเสีย
- ยาลดกรดในกระเพาะอาหาร
- ยาขับเสมหะ
- วิตามินต่างๆ
- ยาระบาย
- น้ำยาล้างตา/ยาหยอดตา
- แอลกอฮอล์
- ยาฆ่าเชื้อ

### อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- แก้ว ขาม ซ้อน ที่เป็นกระดาษหรือพลาสติก
- แผนการฉุกเฉินที่บันทึกไว้
- วิทยุและแบตเตอรี่หรือถ่านสำหรับวิทยุ
- ไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย
- เงิน และค่าเงินประเทศใกล้เคียง (ไว้ใช้กรณีต้องอพยพไปประเทศใกล้เคียง)

- มิดพับเอนกประสงค์
- ที่เปิดขวดและกระป๋อง
- แผนที่
- อุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์และเครื่องมือสื่อสารต่างๆ
- อุปกรณ์ดับเพลิงขนาดพกพา
- คีมคีบหรือคีมตัดลวด
- เทปพันสายไฟ หรือเทปกาว
- กระเป๋ากันน้ำ หรือกล่องพลาสติก
- แผ่นฟอยล์
- พลุสัญญาณขอความช่วยเหลือ
- ดินสอและกระดาษ
- อุปกรณ์เย็บผ้าแบบพกพา
- หลอดหยดยา
- ประแจสำหรับขันเกลียวและปลดล็อกอุปกรณ์ต่างๆ
- นกหวีด
- พลาสติกม้วน หรือถุงพลาสติก
- หน้ากากป้องกันฝุ่นและถุงมือ

### อุปกรณ์เพื่อสุขอนามัย

- ผ้าขนหนู
- สบู่
- ฟাঁออนามัย
- อุปกรณ์แต่งตัวต่างๆ
- ถุงขยะและเชือก
- พลาสติกสำหรับชุดหลุมขนาดกะทัดรัด

- ถังน้ำพร้อมฝาปิด
- ยารักษาเชื้อโรคสำหรับพื้นและเครื่องสุขภัณฑ์
- ผงซักฟอก หรือน้ำยาซักผ้า

### เสื้อผ้าและเครื่องนอน

- เสื้อผ้าและถุงเท้าอย่างน้อย 1 ชุด
- รองเท้าที่แข็งแรง
- เสื้อกันฝน
- ผ้าห่ม หรือถุงนอน
- หมวกและถุงมือ
- ชุดชั้นใน
- แวนกันแดด

### สิ่งของจำเป็นอื่นๆ

#### สิ่งของจำเป็นสำหรับเด็ก

- นมผง อาหารผง
- ผ้าอ้อม
- ขวดนม
- ยารักษาโรค
- ผ้าห่ม

#### สิ่งของจำเป็นสำหรับผู้ใหญ่

- ยารักษาโรค
- ฟันปลอม กาวติดฟันปลอม
- คอนแท็คเลนส์ และอุปกรณ์สำหรับล้างคอนแท็คเลนส์
- แวนตา
- อุปกรณ์สำหรับฟัง
- อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นอื่นๆ

#### สิ่งของจำเป็นสำหรับสัตว์เลี้ยง

- อาหารสัตว์
- หีบ หรือลัง
- น้ำ
- ยารักษาโรค
- เชือกจูงสุนัข/แมว
- ถาดอาหารพับได้
- เอกสารเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนของสัตว์



การจัดการภัยพิบัติ  
และการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย  
กรณีศึกษาไทยและต่างประเทศ

---

ISBN 978-974-9769-98-0  
ผู้จัดพิมพ์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
พิมพ์ปีที่ กรกฎาคม 2554  
จำนวนพิมพ์ 500 เล่ม

สำนักวางแผนการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
โทร. 0 2280 4085

พิมพ์ที่ บริษัท ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่ง จำกัด

