

# การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน



หนังสือเล่มนี้เป็นหนังสือที่จัดทำขึ้นโดยอิสระภายใต้โครงการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการ  
สาธารณภัยของประเทศไทย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย ในการ  
สนับสนุนจากสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development  
Programme: UNDP) ความคิดเห็นที่ปรากฏในหนังสือเล่มนี้มิจำเป็นต้องสะท้อนความคิดเห็นของ  
องค์การสหประชาชาติหรือสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติแต่อย่างใด

© สงวนลิขสิทธิ์ 2557

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

3/12 ถ. อุทงนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0-2637-3000

เว็บไซต์ [www.disaster.go.th](http://www.disaster.go.th)

ISBN: 978-974-680-384-7

พิมพ์ครั้งที่ 1: พฤศจิกายน 2557

จำนวน: 4,000 เล่ม

จัดรูปเล่มโดย: นาย ชนกันต์ จรัสวสันต์

นาย อภิสิทธิ์ ส่งภากรรัตน์

สนับสนุนและจัดพิมพ์โดย:

สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ สำนักงานประเทศไทย

ชั้น 12 อาคารสหประชาชาติ ถ.ราชดำเนินนอก กรุงเทพฯ 10200

การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ  
สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

## คำนำ

ภัยพิบัติไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและสาธารณะเท่านั้น แต่ยังกระทบต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทุกภาคส่วน ทั้งการประกอบอาชีพ กิจกรรมทางการเกษตร สุขภาพอนามัย การศึกษา การก่อสร้าง อุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าการลงทุน การสื่อสารคมนาคม ฯลฯ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้การพัฒนาในภาพรวมหยุดชะงัก ขาดความต่อเนื่อง อีกทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งบุคคลทั่วไป ผู้ประกอบการ ภาคเอกชน และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต้องรับภาระในการฟื้นฟู ซ่อมสร้าง เพื่อให้พื้นที่นั้นกลับมาอยู่ในสภาพปกติ ซึ่งต้องใช้เวลาและงบประมาณจำนวนมาก

ผลกระทบจากภัยพิบัติสามารถจำกัดให้น้อยลงได้หากมีการบริหารจัดการที่ดีก่อนที่ภัยจะเกิดขึ้น และภาคการพัฒนาเองมีบทบาทสำคัญยิ่งในการช่วยป้องกันโครงการพัฒนาต่าง ๆ ให้มีความปลอดภัยและช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาพรวมได้ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจึงต้องมีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการพัฒนา ให้สามารถพิจารณาปัจจัยความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างรอบด้านและปรับใช้แนวคิดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในกิจกรรมโครงการพัฒนาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา (Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development) ซึ่งเป็นประเด็นที่ทุกฝ่าย ทุกองค์กร ทุกภาคส่วน ในทุกระดับต้องคำนึงถึง กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยการสนับสนุนจากสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) ภายใต้โครงการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการสาธารณภัยของประเทศไทย และความร่วมมือจากศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (Asian Disaster Preparedness Center: ADPC) จึงได้จัดทำหนังสือ “การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” ฉบับนี้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ตลอดจนประชาชนทั่วไป เข้าใจถึงความสำคัญของการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และสามารถขับเคลื่อนการปฏิบัติงานเชิงรุกร่วมกันเพื่อให้การพัฒนาประเทศมีความยั่งยืนปลอดภัยและยังประโยชน์ให้กับสังคมไทยมากยิ่งขึ้น

คณะผู้จัดทำมีความประสงค์ที่จะให้หนังสือเล่มนี้อ่านเข้าใจง่ายและประกอบด้วยตัวอย่างที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำไปค้นคว้าเพิ่มเติมได้ อย่างไรก็ตาม การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนาเป็นองค์ความรู้ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ที่สนใจควรแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ตามบริบทและความเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
พฤศจิกายน 2557

# สารบัญ

คำนำ	2
สารบัญ	4
บทนำ	6
นิยามศัพท์	9

## บทที่ 1 การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

---

1.1	ภัยพิบัติและความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	13
1.2	ความสัมพันธ์ระหว่างภัยพิบัติกับการพัฒนา	23
1.3	ความสำคัญของการพัฒนาที่คำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	34

## บทที่ 2 หลักการและกรอบแนวคิดเรื่องการบูรณาการ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา

---

2.1	ความหมายของ Mainstreaming	37
2.2	หลักการการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการวางแผนพัฒนา	38
2.3	กระบวนการในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา	41
2.4	แนวคิดด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ ในระดับสากลและระดับชาติ	52

## บทที่ 3 แนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ อย่างบูรณาการ

---

3.1	ประเด็นที่ทุกภาคส่วนต้องตระหนักเมื่อวางแผนการพัฒนา	59
3.2	แนวทางการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการพัฒนา	60
	ภาคเกษตรกรรม	63
	ภาคการท่องเที่ยว	67
	ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุน	70
	ภาคโครงสร้างพื้นฐาน	76
	ภาคการศึกษา	80
	ภาคสาธารณสุข	86
	ภาคการเคหะ	91

## บทที่ 4 การขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยง จากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ

---

4.1	ความสำคัญของการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	97
4.2	การผลักดันของภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนไปสู่การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ อย่างบูรณาการ	97
4.3	บทบาทของภาคเอกชนในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	117
4.4	ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ-เอกชนในการขับเคลื่อน การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	125
4.5	บทบาทของชุมชนและภาคประชาสังคมในการขับเคลื่อน การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	131
4.6	บทบาทของสื่อมวลชนในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	135
	บทส่งท้าย	139
	เอกสารอ้างอิง	141
	คณะที่ปรึกษาและผู้จัดทำ	146

## บทนำ

ผลกระทบจากเหตุการณ์ภัยพิบัติไม่ได้เป็นผลจากการเกิดเหตุการณ์ภัยทางธรรมชาติเพียงเท่านั้น แต่ความเสียหายและความสูญเสียจากภัยพิบัติมักขยายวงกว้างด้วยเหตุปัจจัยทางสังคมมากมาย เช่น การขยายตัวของถิ่นฐานที่อยู่และการเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่เสี่ยงต่อภัย การปลูกสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่ไม่แข็งแรงและไม่สามารถต้านทานต่อภัยที่เกิดขึ้นได้ หรือแม้แต่การที่มีสวัสดิการไม่เพียงพอ ทำให้ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลได้อย่างทันท่วงที หรือไม่มีความรู้ความเข้าใจในการเตรียมตัวให้พร้อมรับมือกับสถานการณ์ภัยต่าง ๆ ได้ แนวทางที่จะช่วยลดโอกาสในการเกิดผลกระทบจากเหตุการณ์ภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน คือ “การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ” ซึ่งเป็นกระบวนการเชิงรุกในการประเมินปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยง และดำเนินการจัดการหรือจำกัดปัจจัยต้นเหตุเหล่านั้นก่อนเกิดภัย

การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ มีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่งยวดกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่ดำเนินงานพัฒนาประเทศ อย่างไรก็ตาม ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างงานด้านภัยพิบัติและงานด้านการพัฒนายังมีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้งานด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติดำเนินการได้ในวงแคบ ขาดความสอดคล้องและเป็นเอกภาพกับงานพัฒนาในด้านอื่น แม้ว่ากิจกรรมการพัฒนาในหลายด้านอาจมีส่วนก่อให้เกิดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หรืออาจได้รับผลกระทบในลักษณะต่าง ๆ จากภัยพิบัติ แต่ประเด็นดังกล่าวมักถูกมองข้ามไป ทำให้เมื่อกล่าวถึงงานด้านภัยพิบัติ จึงมักเข้าใจว่าเป็นภาระหน้าที่ของหน่วยงานเฉพาะด้านเท่านั้นและไม่มีมีความเกี่ยวข้องกับงานด้านการพัฒนาอื่น ๆ ซึ่งแท้ที่จริงแล้วงานพัฒนาไม่ว่าในด้านใดก็ตามย่อมมีบทบาทในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและสามารถช่วยเตรียมความพร้อมเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้ทั้งสิ้น และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในองค์กรจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติกรอย่างเป็นรูปธรรมและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ด้วยเหตุนี้ หนังสือเล่มนี้จึงมุ่งเน้นในการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ความเชื่อมโยงของภัยพิบัติและการพัฒนา และแนวทางในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยภาคส่วนการพัฒนาประเทศ ทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และประชาชนทั่วไป โดยมีกรอบการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา



(Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development) เป็นกรอบแนวคิดหลัก มีเนื้อหาสำคัญทั้งหมด 4 บท ประกอบด้วย

**บทที่ 1 การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ** กล่าวถึงผลกระทบของภัยพิบัติและความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ซึ่งไม่ได้พิจารณาจากการเกิดภัยเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความล่อแหลม (exposure) ความเปราะบาง (vulnerability) และศักยภาพ (capacity) เป็นตัวแปรที่กำหนดระดับความเสี่ยง ทั้งนี้ ระดับความเสี่ยงสามารถลดลงได้ หากมีการปฏิบัติและดำเนินมาตรการอย่างเหมาะสม เพื่อลดหรือขจัดองค์ประกอบที่สร้างความเสี่ยง และเสริมสร้างศักยภาพในการรับมือ เป็นการเน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (disaster risk reduction) ซึ่งเป็นการทำงานเชิงรุก ในบทนี้ยังกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการพัฒนาทั้งในด้านบวกและด้านลบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าภัยพิบัติสามารถสร้างผลกระทบต่อกิจกรรมการพัฒนาได้ ในขณะเดียวกันกิจกรรมการพัฒนาก็อาจเป็นต้นเหตุทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น หรือช่วยทำให้ลดลงได้เช่นกัน ด้วยเหตุนี้ การคำนึงถึงประเด็นการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งยวดในการดำเนินงานด้านการพัฒนา

**บทที่ 2 หลักการและกรอบแนวคิดเรื่องการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา** ให้คำจำกัดความ วัตถุประสงค์ และอธิบายกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา ซึ่งเป็นการยกระดับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้เป็นประเด็นสำคัญควบคู่ไปกับการวางแผนและการดำเนินโครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วน เพื่อให้การพัฒนามีความปลอดภัยและช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้แบบองค์รวม มีขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ การวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ซึ่งประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยง (risk assessment) และการกำหนดทางเลือกในการจัดการความเสี่ยง (risk treatment identification) และการบูรณาการมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผนและดำเนินงานด้านการพัฒนา ทั้งในระดับนโยบาย การจัดทำแผนงานและโครงการพัฒนา ตลอดจนการนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น บทนี้ยังกล่าวถึงแนวคิดการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติซึ่งสอดคล้องกับวาระการพัฒนาทั้งในระดับสากลและระดับชาติ

### **บทที่ 3 แนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแบบบูรณาการ** นำเสนอ

แนวทางการปฏิบัติและกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่ภาคการพัฒนาสามารถนำไปดำเนินการเพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ โดยยกตัวอย่างแนวทางปฏิบัติสำหรับภาคการพัฒนา ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ภาคการท่องเที่ยว ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุน ภาคโครงสร้างพื้นฐาน ภาคการศึกษา การสาธารณสุข และภาคการเคหะ โดยมีตัวอย่างสำหรับภาคสิ่งแวดล้อมสอดแทรกในตัวอย่างของภาคการพัฒนาอื่น ๆ มุ่งเน้นให้เห็นถึงผลกระทบที่ภาคการพัฒนาอาจได้รับจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ พร้อมทั้งแนะนำกิจกรรมและมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทั้งการป้องกัน การลดผลกระทบ และการเตรียมความพร้อมรับมือเหตุการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### **บทที่ 4 การขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ** ว่าด้วย

ประเด็นสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติไปสู่การปฏิบัติอย่างกว้างขวาง โดยประเด็นที่นำเสนอครอบคลุมบทบาทของภาครัฐ ทั้งในการจัดทำนโยบายและแผนพัฒนาทุกระดับให้มีประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การจัดสรรงบประมาณ ฯลฯ ร่วมด้วยการสนับสนุนของภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคประชาชน และภาคสื่อมวลชน ในการผลักดันให้เกิดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนาทุกภาคส่วนและในทุกระดับของประเทศ

## นิยามศัพท์

ในบริบทของประเทศไทย อาจมีความคุ้นเคยกับคำว่า “สาธารณสุข” มากกว่าคำว่า “ภัยพิบัติ” ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ให้ความหมายของคำว่า “สาธารณสุข” ว่าหมายถึง “อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย ภัยแล้ง โรคระบาดในมนุษย์ โรคระบาดสัตว์ โรคระบาดสัตว์น้ำ การระบาดของศัตรูพืช ตลอดจนภัยอื่น ๆ อันมีผลกระทบต่อสาธารณสุข ไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติ มีผู้ทำให้เกิดขึ้น อุบัติเหตุ หรือเหตุอื่นใด ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ร่างกายของประชาชน หรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชน หรือของรัฐ และให้ความหมายรวมถึงภัยทางอากาศ และการก่อวินาศกรรมด้วย” อย่างไรก็ตาม ในทางสากลได้ให้ความหมายของคำว่า “ภัยพิบัติ” ว่าหมายถึง การหยุดชะงักอย่างรุนแรงของการปฏิบัติหน้าที่ของชุมชนหรือสังคม อันเป็นผลมาจากการเกิดภัยทางธรรมชาติหรือเกิดจากมนุษย์ ซึ่งส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง เกินกว่าความสามารถของชุมชนหรือสังคมที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวจะรับมือได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งเป็นการให้ความสำคัญกับสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงเกินกว่าที่สังคมจะรับมือได้ ด้วยเหตุนี้ หนังสือเล่มนี้จึงใช้คำว่า “ภัยพิบัติ” แทนคำว่า “สาธารณสุข” เพื่อให้เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับแนวความคิดเรื่อง Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development ตามหลักการทางสากล

สำหรับคำว่า “การพัฒนา” ได้มีการอธิบายความหมายไว้หลากหลาย โดยมีแนวคิดพื้นฐานสำคัญจากการดำเนินการเพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่รอดได้ภายใต้อิทธิพลของธรรมชาติ มาสู่การดำเนินการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ช่วยเพิ่มอัตราเร่งในการทำกิจกรรมหรือการผลิตให้รวดเร็วขึ้น และทำให้สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้นกว่าเดิมทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ อาจกล่าวได้โดยสรุปว่า “การพัฒนา” คือ “การเปลี่ยนแปลงที่มีการกระทำให้เกิดขึ้นหรือมีการวางแผนกำหนดทิศทางไว้ล่วงหน้า โดยการเปลี่ยนแปลงนี้ต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น ถ้าเปลี่ยนแปลงไปในทางไม่ดี ก็ไม่เรียกว่าการพัฒนา ขณะเดียวกัน การพัฒนามิได้หมายถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณสินค้าหรือรายได้ของประชาชนเท่านั้น แต่หมายความรวมไปถึงการเพิ่มความพึงพอใจและเพิ่มความสุขของประชาชนด้วย”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> วิรัช วิรัชนิการวรรณ, ม.ป.ป.

ทั้งนี้ หนังสือเล่มนี้ให้ความสำคัญกับ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” กล่าวคือกระบวนการพัฒนาอย่างรอบด้าน ซึ่งคำนึงถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงปลอดภัยทางสังคม และการรักษาสมดุลสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน โดยพัฒนานั้นต้องตอบสนองความต้องการของประชาชนในปัจจุบันอย่างเท่าเทียมและยุติธรรมโดยไม่ลดทอนศักยภาพการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นต่อไป

## นิยามคำศัพท์สำคัญ

**ภัย (Hazard)** - เหตุการณ์ที่เกิดจากภัยธรรมชาติหรือการกระทำของมนุษย์ ที่อาจนำมาซึ่งความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนทำให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

**ภัยพิบัติ (Disaster)** - การหยุดชะงักอย่างรุนแรงของการปฏิบัติหน้าที่ของชุมชนหรือสังคม อันเป็นผลมาจากการเกิดภัยทางธรรมชาติหรือเกิดจากมนุษย์ ซึ่งส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง เกินกว่าความสามารถของชุมชนหรือสังคมที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวจะรับมือได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่

**ความล่อแหลม หรือ สภาวะการเปิดรับต่อความเสี่ยง (Exposure)** - การที่ผู้คน อาคารบ้านเรือน ทรัพย์สิน ระบบ หรือองค์ประกอบใด ๆ มีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย และอาจได้รับความเสียหาย

**ความเปราะบาง (Vulnerability)** - ปัจจัยหรือสภาวะใด ๆ ที่ทำให้สังคมและชุมชนขาดความสามารถในการป้องกันตัวเอง ทำให้ไม่สามารถรับมือกับภัยพิบัติ หรือไม่สามารพฟื้นฟูได้อย่างรวดเร็วจากความเสียหายอันเกิดจากภัย ปัจจัยเหล่านี้มีอยู่ในชุมชนหรือสังคมมานานก่อนเกิดภัยพิบัติ และเป็นปัจจัยที่ทำให้ผลกระทบจากภัยมีความรุนแรงมากขึ้น

**ศักยภาพ (Capacity)** - สภาวะการณ์ ความชำนาญ หรือทรัพยากรต่าง ๆ ที่อยู่ในความครอบครองของประชาชน ชุมชนหรือสังคมหนึ่ง ๆ ซึ่งมีคุณลักษณะเชิงบวก สามารถพัฒนาเคลื่อนย้าย และเข้าถึง เพื่อนำมาใช้เพิ่มขีดความสามารถ (capability) ของสังคม และชุมชนในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ช่วยให้คาดการณ์ภัยที่จะเกิดขึ้นและรับมือกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ดีขึ้น

**ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk)** - โอกาสหรือความเป็นไปได้ (likelihood) ในการได้รับผลกระทบทางลบจากการเกิดภัยพิบัติ โดยผลกระทบสามารถเกิดขึ้นกับชีวิต ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ในระดับบุคคล ชุมชน สังคม หรือประเทศ

**การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)** - กระบวนการกำหนดลักษณะ ขนาด หรือขอบเขต ของความเสี่ยงโดยการวิเคราะห์ภัยที่เกิดขึ้น รวมทั้งประเมินสถานะการเปิดรับต่อความเสี่ยง ความ เปรียบบาง ศักยภาพ ในการรับมือของชุมชนที่อาจเป็นอันตราย และคาดการณ์ผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน การดำรงชีวิตและสิ่งแวดล้อม เป็นการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นในการเกิดผลกระทบจาก ภัยในพื้นที่หนึ่ง ๆ มีประโยชน์ในการวางแผนเพื่อจัดการความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ

**การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR)** - แนวคิดและวิธีปฏิบัติในการ ลดโอกาสที่จะได้รับผลกระทบทางลบจากภัยพิบัติ ผ่านความพยายามอย่างเป็นระบบที่จะวิเคราะห์ และบริหารจัดการปัจจัยที่เป็นสาเหตุและผลกระทบของภัยพิบัติ เพื่อดำเนินนโยบาย มาตรการ หรือ กิจกรรมต่าง ๆ ในการลดความล่อแหลม ลดปัจจัยที่ทำให้เกิดความเปราะบาง และเพิ่ม ศักยภาพในการจัดการปัญหา มีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงที่มีอยู่ในชุมชนและสังคมในปัจจุบัน และป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

**การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าสู่กระแสหลัก (Mainstreaming Disaster Risk Reduction)** - กระบวนการสนับสนุนให้นานาประเทศให้ความสำคัญกับการลดความเสี่ยง จากภัยพิบัติ โดยการทำให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นประเด็นกระแสหลัก ซึ่งจะก่อให้เกิด ความเปลี่ยนแปลงในทางปฏิบัติและด้านนโยบาย ทำให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นส่วนหนึ่ง ของการพัฒนาประเทศ และช่วยลดความเสียหายและความสูญเสียจากภัยพิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ การนำประเด็นการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าสู่กระแสหลักเป็นกระบวนการธรรมาภิบาลอย่าง หนึ่งที่ทำให้การลดความเสี่ยงเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน มีจุดมุ่งหมายเพื่อคุ้มครอง การพัฒนาต่าง ๆ จากผลกระทบของภัยพิบัติ และเพื่อให้มั่นใจว่าการพัฒนาเหล่านี้ นอกจากจะ ช่วยลดระดับความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้ว ยังไม่สร้างความเสี่ยงเพิ่มเติมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

**การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)** - กระบวนการพัฒนาอย่างรอบด้าน อัน ได้แก่ การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมพร้อม ๆ กัน โดยให้ความสำคัญกับคุณภาพ ของการพัฒนามากกว่าอัตราการเจริญเติบโต การพัฒนาที่มีคุณภาพเป็นการสร้างความเจริญเติบโต ที่สร้างงานแก่ประชาชน ตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม และใน กระบวนการพัฒนานี้ไม่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินศักยภาพของธรรมชาติ เป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิด ความสมดุลหรือมีปฏิสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกันในระหว่างมิติต่าง ๆ และตอบสนองความต้องการของ คนรุ่นปัจจุบันโดยไม่ลดทอนศักยภาพการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นต่อไป

ที่มา: ดัดแปลงจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2557 และ UNISDR, 2009 (พ.ศ. 2552)



# บทที่ 1

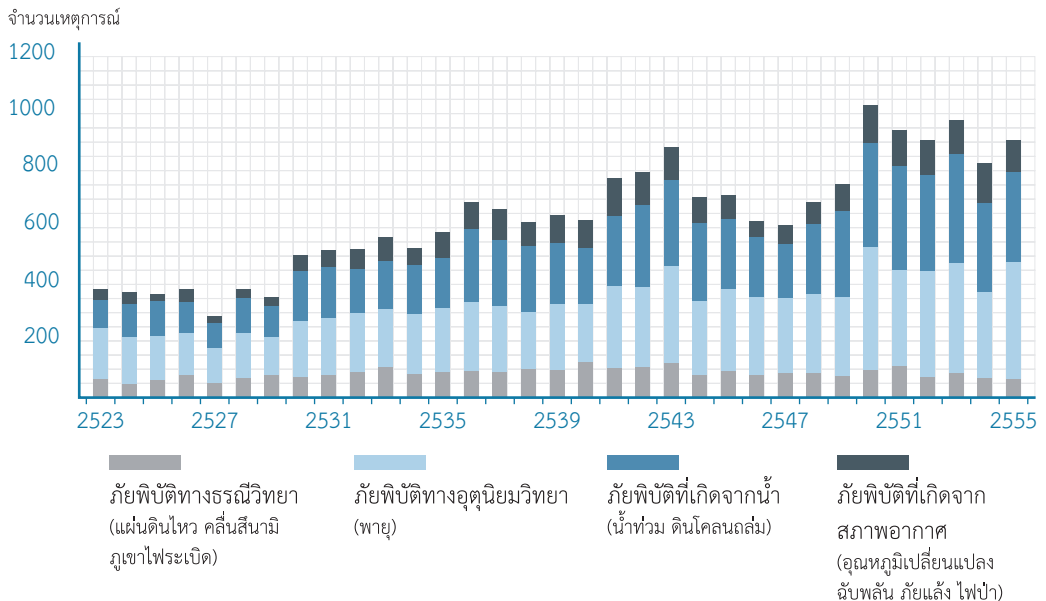
## การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

### 1.1 ภัยพิบัติและความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

#### 1.1.1 ผลกระทบจากภัยพิบัติ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาซึ่งทำลายความสมดุลของสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้มีภัยพิบัติเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยเฉพาะภัยที่เกี่ยวข้องกับอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยา ดังแสดงจากรายงานของ Munich RE ในปี พ.ศ. 2556 (ภาพที่ 1.1)

ภัยพิบัติทางธรรมชาติทั่วโลก พ.ศ. 2523 – 2555

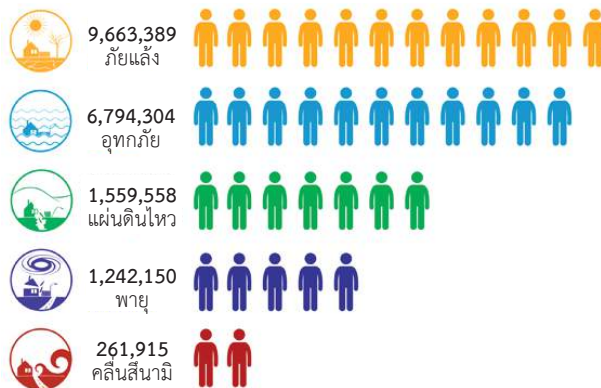


ภาพที่ 1.1: จำนวนเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทั่วโลก ระหว่างปี พ.ศ. 2523-2555  
ที่มา: Munich RE, 2013 (พ.ศ. 2556)

ภัยพิบัติสร้างผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งยังส่งผลกระทบอย่างใหญ่หลวงต่อเศรษฐกิจ ในภาคการค้า ทำให้บริการและการลงทุนต้องหยุดชะงัก กิจกรรม ร้านค้า อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวต่าง ๆ ต้องสูญเสียรายได้หรือปิดกิจการ นักท่องเที่ยวขาดความเชื่อมั่น ในภาคการผลิต อุตสาหกรรม พืชผลทางการเกษตร วัตถุดิบได้รับความเสียหายและขาดแคลน ด้านสาธารณูปโภค น้ำประปา ไฟฟ้า ได้รับความเสียหายใช้การไม่ได้ เส้นทางคมนาคมและการสื่อสารต่าง ๆ ถูกตัดขาด และส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ ทำให้สินค้าขาดตลาด สินค้าอุปโภค บริโภคมีราคาแพง แม้ในพื้นที่ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ประสบภัยก็พลอยได้รับผลกระทบไปด้วย

จากข้อมูลทางสถิติโดยศูนย์วิจัยระบาดวิทยาด้านภัยพิบัติ (Centre for Research on the Epidemiology of Disaster: CRED) ทำให้เห็นว่าตลอดเวลากว่า 1 ศตวรรษที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2443–2556 ภัยพิบัติคร่าชีวิตผู้คนในภูมิภาคเอเชียเป็นจำนวนมาก โดยมีผู้คนเสียชีวิตจากภัยแล้งมากที่สุดเกือบ 10 ล้านคน และเสียชีวิตจากเหตุการณ์อุทกภัยเป็นอันดับรองลงมา 6.8 ล้านคน (ภาพที่ 1.2) นอกจากนี้ ภัยพิบัติดังกล่าวยังสร้างความสูญเสียต่อเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียเป็นอย่างมาก โดยความสูญเสียกว่า 359 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 11.5 ล้านล้านบาท เป็นผลมาจากเหตุการณ์อุทกภัย ในขณะที่เหตุการณ์แผ่นดินไหวสร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจถึง 314 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 10 ล้านล้านบาท (ภาพที่ 1.3)

การสูญเสียชีวิตจากภัยพิบัติในภูมิภาคเอเชีย  
จำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2443 - 2556



ภาพที่ 1.2 จำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ภัยพิบัติในภูมิภาคเอเชียระหว่างปี พ.ศ. 2443-2556  
ที่มา: Climate Change in Asia, 2013 (พ.ศ. 2556)



มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เป็นผลมาจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2443 – 2556



359 พันล้าน  
อุทกภัย



314 พันล้าน  
แผ่นดินไหว



223 พันล้าน  
คลื่นสึนามิ



167 พันล้าน  
พายุ



34 พันล้าน  
ภัยแล้ง

หน่วย: เหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ภาพที่ 1.3 มูลค่าความสูญเสียจากเหตุการณ์ภัยพิบัติในภูมิภาคเอเชียระหว่างปี พ.ศ. 2443–2556  
ที่มา: Climate Change in Asia, 2013 (พ.ศ. 2556)

เหตุการณ์มหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมายังแสดงให้เห็นเด่นชัดถึงผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นกับประเทศไทย จากรายงานโดยธนาคารโลกพบว่า เหตุการณ์อุทกภัยดังกล่าวสร้างผลกระทบต่อประเทศไทยคิดเป็นมูลค่ากว่า 1.43 ล้านล้านบาท (ตารางที่ 1.1) เป็นความเสียหายต่อทรัพย์สินทางกายภาพกว่า 6.3 แสนล้านบาท และสร้างผลกระทบต่อเนื้อที่ให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเพิ่มเติมอีกกว่า 8 แสนล้านบาท ซึ่งกว่าร้อยละ 90 ของผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นกับภาคเอกชน โดยเฉพาะในด้านการผลิต เนื่องจากมีนิคมอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดอยุธยาและปทุมธานีถูกน้ำท่วมหลายแห่ง นอกจากนี้ ยังทำให้มีความต้องการในการใช้งบประมาณเพื่อฟื้นฟูตลอด 2 ปีภายหลังจากการณ้ท่วมครั้งนี้กว่า 1.5 ล้านล้านบาท

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมของความเสียหายและความสูญเสียจากเหตุการณ์มหาอุทกภัย พ.ศ. 2554  
จำแนกตามภาคส่วน (หน่วย: ล้านบาท)

ภาคส่วนต่าง ๆ	ผลกระทบต่อภาครัฐ	ผลกระทบต่อภาคเอกชน	รวม
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	8,715	-	8,715
การคมนาคม	30,326	150	30,476
การสื่อสาร	1,597	2,251	3,848
การไฟฟ้า	5,385	3,517	8,901
การประปา	5,481	-	5,481
การเกษตร ปศุสัตว์ และประมง	-	40,381	40,381
การผลิต	-	1,007,139	1,007,139
การท่องเที่ยว	43	94,405	94,808
การเงิน การธนาคาร	74,076	41,200	115,276
การสาธารณสุข	1,627	2,190	3,817
การศึกษา	10,614	4,235	14,849
การเคหะ	-	83,797	83,797
โบราณสถาน โบราณวัตถุ	3,041	4,463	7,505
สิ่งแวดล้อม	212	339	551
<b>รวม</b>	<b>141,477</b>	<b>1,284,066</b>	<b>1,425,544</b>

ที่มา: ดัดแปลงจาก World Bank, 2012b (พ.ศ. 2555)

จากเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้เห็นว่า นอกจากภัยพิบัติจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินแล้ว ยังมีผลกระทบต่อเนื่องไปถึงทุกภาคส่วน ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังส่งผลให้การพัฒนาต่าง ๆ ที่วางแผนไว้ต้องหยุดชะงักขาดความต่อเนื่อง เงินทุน งบประมาณที่จัดสรรไว้เพื่อการพัฒนาต้องถูกดึงกลับเพื่อใช้ในการซ่อมสร้าง พื้นสภาพ และฟื้นฟู แทนที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาดังที่ได้วางแผนเตรียมการไว้แต่แรก แต่ละภาคส่วนจึงจำเป็นต้องพิจารณาว่าจะทำอย่างไรที่จะรับมือ แก้ไข ป้องกัน เพื่อให้สามารถลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอย่างรอบด้านร่วมกัน

### 1.1.2 ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ คือ โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ภัยใด ๆ จะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือสังคม ทั้งทางด้านชีวิต ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

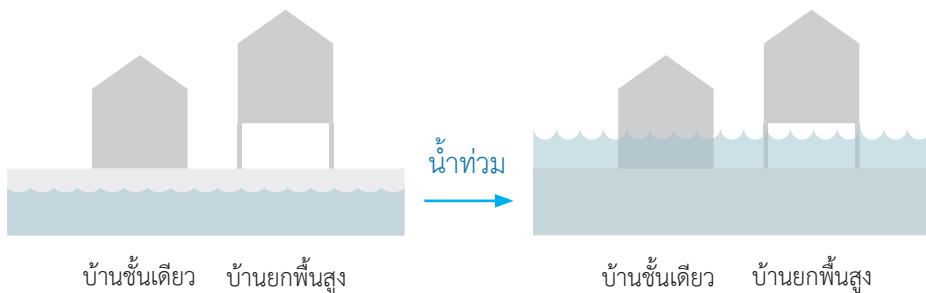
ภัยที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานที่ ในแต่ละช่วงเวลา อาจสร้างผลกระทบที่แตกต่างกัน ภัยที่มีขนาดใหญ่และมีความรุนแรง เช่น แผ่นดินไหวขนาดความรุนแรง 7.0 ย่อมมีโอกาสสร้างผลกระทบได้มากกว่าแผ่นดินไหวขนาดความรุนแรง 2.0 ในขณะที่แผ่นดินไหวขนาดความรุนแรง 7.0 หากเกิดขึ้นในทะเลทรายที่ไม่มีผู้คนอาศัยอยู่ ย่อมสร้างผลกระทบที่ไม่ร้ายแรงเท่าแผ่นดินไหวขนาดเดียวกันที่เกิดในชุมชนเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจอย่างมหานครโตเกียวในประเทศญี่ปุ่นหรือแม้แต่ในกรุงเทพมหานครเอง ด้วยเหตุนี้ ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหาย จึงไม่ใช่เพียงแค่การมีภัยใด ๆ เกิดขึ้น หากยังมีองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากภัยนั้น ๆ ได้ และด้วยปัจจัยเหล่านี้เอง จึงสามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ต่อภัยใดภัยหนึ่ง จึงมีความแตกต่างกัน

จากความเข้าใจในเรื่องความเสี่ยงจากภัยพิบัติเหล่านี้เอง จึงเป็นที่มาของการสรุปภาพรวมของความเสี่ยงจากภัยพิบัติว่าเป็นผลจากองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ภัย (hazard) ความล่อแหลม (exposure) ความเปราะบาง (vulnerability) และศักยภาพ (capacity) และมักมีการนำเสนอในรูปแบบสมการ ดังนี้

$$\text{ความเสี่ยง (RISK)} = \frac{\text{ภัย (HAZARD)} \times \text{ความล่อแหลม (EXPOSURE)} \times \text{ความเปราะบาง (VULNERABILITY)}}{\text{ศักยภาพ (CAPACITY)}}$$

สมการข้างต้น แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กล่าวคือ การเกิดภัย การมีความอ่อนแอ ความเปราะบาง และการขาดศักยภาพ เป็นตัวแปรที่มีผลให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น หากต้องการจำกัดหรือลดความเสี่ยง จึงจำเป็นต้องจัดการกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยง กล่าวคือ ลดภัย ลดความอ่อนแอ ลดความเปราะบาง และเพิ่มศักยภาพ นั่นเอง

- **ลดความถี่และความรุนแรงของ ‘ภัย’** หากเป็นกรณีของภัยธรรมชาติ การลดความถี่และความรุนแรงของภัยอาจทำได้ยาก เพราะภัยหลายประเภทเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของมนุษย์ เช่น พายุเกิดจากการหมุนเวียนของความกดอากาศและลมมรสุม แผ่นดินไหวเกิดจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก อย่างไรก็ตาม ภัยน้ำท่วมอาจทำให้ลดลงได้ เช่น การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ต้นน้ำเพื่อเก็บกักน้ำ ทำให้ความรุนแรงและความถี่ในการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ปลายน้ำลดลง
- **ลด ‘ความอ่อนแอ’** หรือสภาวะการเปิดรับต่อความเสี่ยง สามารถทำได้โดยจำกัดไม่ให้ประชาชน บ้านเรือน ชุมชน ทรัพย์สิน อาคาร พื้นที่เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ฯลฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มักเกิดภัย เช่น กำหนดเขตการใช้พื้นที่และจัดโซนนิ่ง การออกกฎระเบียบเพื่อควบคุมการใช้พื้นที่ รวมทั้งการหลีกเลี่ยงการสร้างบ้านเรือนในเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ไปอยู่บนพื้นที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง (ภาพที่ 1.4 แสดงภาพบ้านริมคลองที่มีความอ่อนแอต่อน้ำท่วม)

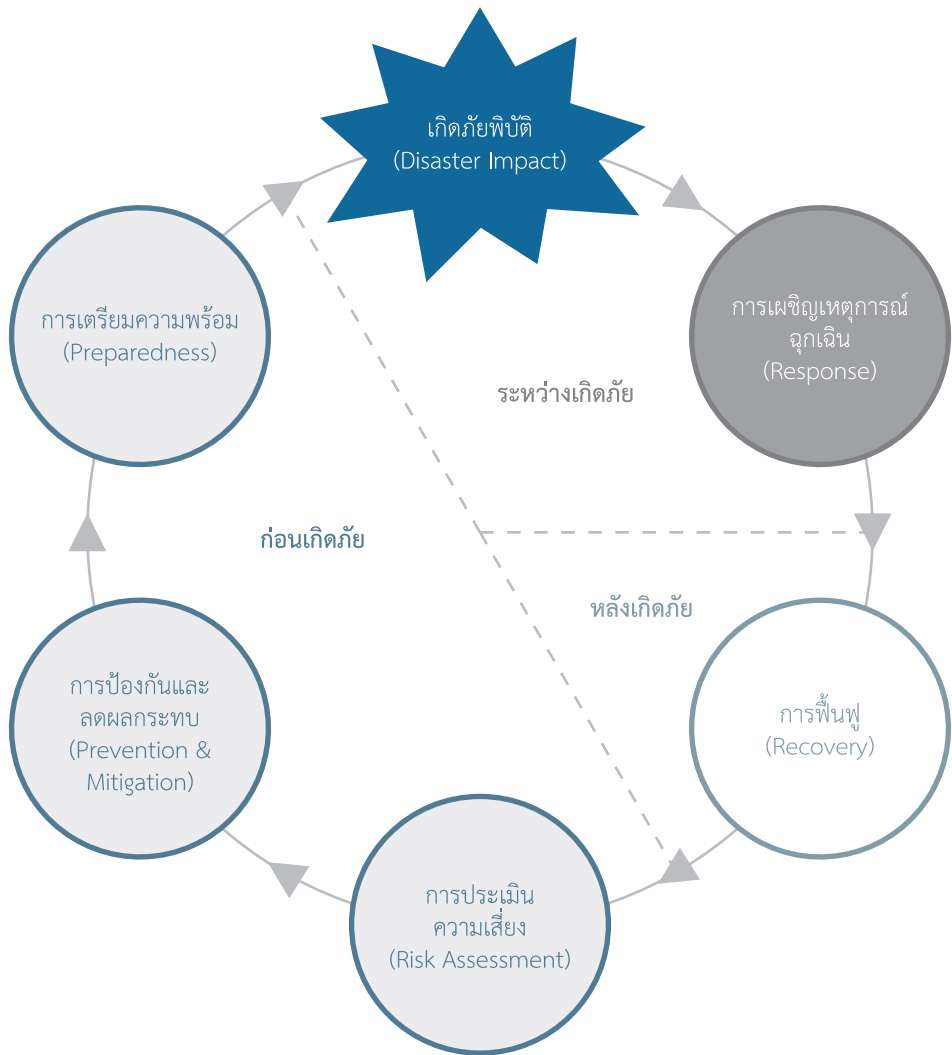


ภาพที่ 1.4 (ซ้าย) แสดงภาพบ้านริมคลองที่มีความอ่อนแอต่อน้ำท่วม (ขวา) ภาพบ้านชั้นเดียวมีความเปราะบางต่อน้ำท่วมมากกว่าบ้านยกพื้นสูง

- **ลด ‘ความเปราะบาง’** หรือลดปัจจัยที่ทำให้ขาดความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติ เช่น การออกแบบและใช้วัสดุก่อสร้างที่มีความแข็งแรงทนทานในพื้นที่เสี่ยงต่อแผ่นดินไหวหรือการสร้างบ้านยกพื้นสูงแทนการสร้างบ้านชั้นเดียวในพื้นที่น้ำท่วมถึง (ภาพที่ 1.4 แสดงให้เห็นถึงบ้าน 2 หลังที่มีความล่อแหลมต่อน้ำท่วม เช่นเดียวกัน แต่บ้านที่ยกพื้นสูงมีความเปราะบางน้อยกว่า จึงมีความเสี่ยงจากการถูกน้ำท่วมน้อยกว่า)
- **เพิ่ม ‘ศักยภาพ’** หรือ ขีดความสามารถในการรับมือกับภัยของประชาชน ชุมชน หรือสังคมนั้น ๆ เช่น การเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของภัย รู้จักพื้นที่เสี่ยงภัยและพื้นที่ปลอดภัยในชุมชน ได้เตรียมการวางแผนก่อนเกิดน้ำท่วม ติดตามสถานการณ์ รู้แนวทางการปฏิบัติตน ก่อน ระหว่าง และหลังเกิดน้ำท่วม จะช่วยให้ชุมชนหรือสังคมนั้น ๆ มีความปลอดภัย ลดความเสี่ยงในการประสบภัยพิบัติลงได้

### 1.1.3 การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ในอดีต แนวทางในการบริหารจัดการด้านภัยพิบัติ มุ่งเน้นในการปฏิบัติการเชิงรับตามหลักการ “การบริหารจัดการภัยพิบัติ (disaster management: DM)” ซึ่งให้ความสำคัญกับการช่วยเหลือรักษาชีวิต ให้การบรรเทาทุกข์ และเผชิญกับสถานการณ์ในภาวะวิกฤตเมื่อภัยได้เกิดขึ้นแล้ว รวมทั้งการฟื้นฟูหลังเกิดภัย แต่จากความตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติและความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่มากขึ้น ทำให้ทั่วโลกให้การยอมรับร่วมกันว่า ผลกระทบจากภัยพิบัตินั้นสามารถบริหารจัดการได้โดยไม่ต้องรอให้เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นก่อน และได้เริ่มให้ความสำคัญกับ “การบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (disaster risk management: DRM)” ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่มุ่งเน้นความเข้าใจในเรื่องความเสี่ยงและการจัดการกับปัจจัยความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ ให้ความสำคัญกับกิจกรรมตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังจากเกิดภัยอย่างครบวงจร ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (disaster risk assessment) การป้องกันและลดผลกระทบ (prevention & mitigation) และการเตรียมความพร้อม (preparedness) ก่อนเกิดภัย การเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน (response) เมื่อเกิดภัย และการฟื้นฟู (recovery) ภายหลังเกิดภัย (ภาพที่ 1.5)



ภาพที่ 1.5 วงจรการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ  
ที่มา: ดัดแปลงจากศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย, 2556

## กล่องที่ 1.1 การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนในการบริหารจัดการด้านภัยพิบัติจากเชิงรับ มาสู่เชิงรุก: กรณีศึกษาจากประเทศฟิลิปปินส์

ข้อมูลทางสถิติระหว่างปี พ.ศ. 2533–2549 ของประเทศฟิลิปปินส์ พบว่าความเสียหายโดยตรงที่เกิดจากภัยพิบัติต่าง ๆ ในแต่ละปีมีมูลค่าเฉลี่ยประมาณ 20,000 ล้านดอลลาร์ (ประมาณ 1.4 หมื่นล้านบาท) หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 0.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เฉลี่ยในแต่ละปี และถ้านับเฉพาะภัยพิบัติจากพายุไต้ฝุ่น เกิดสะหามาและไต้ฝุ่นป่าหามา ที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2552 คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 2.7 ของ GDP ในปีเดียวกัน

จากมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติในแต่ละปี รวมทั้งค่าใช้จ่ายอีกจำนวนมากที่ใช้ในการฟื้นฟู ประเทศฟิลิปปินส์จึงศึกษาข้อมูลการเกิดภัยพิบัติที่ผ่านมา วิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ ทำให้ได้ข้อสรุปว่า ภัยจะส่งผลกระทบต่อรุนแรงแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแต่ละสภาพพื้นที่ และระดับของความเปราะบางในท้องถิ่น ๆ โดยที่ขนาดและระดับความรุนแรงของภัยพิบัติ เป็นสิ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงและทำให้ลดน้อยลงได้ด้วยการลดความเปราะบางดังกล่าว ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจากทุกหน่วยงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วนของฟิลิปปินส์ รวมทั้งภาคประชาชน จึงได้ร่วมกันนำบทเรียนจากโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การป้องกันหรือแก้ไขภัยพิบัติในอดีตมาศึกษาและได้ข้อสรุปเบื้องต้นร่วมกันในการวางแนวทาง เพื่อลดความเสี่ยงและจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ ประเทศฟิลิปปินส์จึงได้มีการปรับกระบวนการ ทัศนใหม่ (paradigm shift) จากแบบเดิมซึ่งเป็นแบบตั้งรับ คือ เมื่อมีภัยพิบัติเกิดขึ้นก็จะเร่งดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยและฟื้นฟูบูรณะให้ทุกอย่างกลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยไว เปลี่ยนมาเป็นการดำเนินการในเชิงรุกมากขึ้น โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยเฉพาะ ชุมชนในพื้นที่ให้มีความพร้อมสำหรับการรับมือกับภัยพิบัติ และมีการผลักดันให้การลดความ เสี่ยงจากภัยพิบัติและการปรับตัวต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอยู่ในแผนการ พัฒนาประเทศ รวมทั้งจัดตั้งองค์กรและกลไกสนับสนุนให้มีการปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยง ก่อนเกิดเหตุภัยพิบัติ

ที่มา: ดัดแปลงจากอรณัฐวัฒน์ วัฒนวรรณ, 2556

“การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (disaster risk reduction: DRR)” เป็นการดำเนินงานเชิงรุกในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ มุ่งเน้นในการลดปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงก่อนที่จะเกิดขึ้น โดยให้ความสำคัญกับการประเมินความเสี่ยง (risk assessment) เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงต้นเหตุของความเสี่ยง และใช้เป็นแนวทางในการวางมาตรการต่าง ๆ เพื่อจัดการกับต้นตอของความเสี่ยงให้หมดไป หรือให้ลดน้อยลงเท่าที่จะทำได้ เพื่อถ่ายโอนหรือกระจายความเสี่ยง หรือในกรณีที่ยังมีความเสี่ยงหลงเหลืออยู่ ให้สามารถเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับการเกิดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจะสามารถดำเนินการได้ในทุกระยะของการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ แต่ในการดำเนินการเชิงรุกก่อนเกิดภัยจะให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับ “การป้องกันและลดผลกระทบ” ซึ่งมุ่งเน้นในการขจัดผลกระทบจากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลหรือทรัพย์สินให้หมดไปอย่างสิ้นเชิงหรือลดทอนลง ผ่านมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างเพื่อช่วยลดขนาดและผลกระทบจากภัย รวมทั้ง “การเตรียมความพร้อม” ให้ประชาชนมีความสามารถในการเตรียมรับมือกับภัยที่อาจเกิดขึ้น และเพิ่มโอกาสในการรักษาชีวิตให้ปลอดภัยจากภัยได้มากขึ้น โดยกิจกรรมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมด้านการพัฒนาอย่างไม่สามารถแยกออกจากกันได้ (ภาพที่ 1.6) ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างภัยพิบัติและการพัฒนาจะได้กล่าวถึงในรายละเอียดในส่วนต่อไป

หากสามารถดำเนินการเชิงรุกในการป้องกันและลดผลกระทบ ตลอดจนการเตรียมความพร้อมอย่างมีระบบ จะสามารถช่วยลดความรุนแรงและความถี่ของภัย ช่วยลดความเสียหายและความเปราะบาง ตลอดจนช่วยเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนได้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ประเทศต่าง ๆ มีความเสี่ยงจากภัยพิบัติลดลง ประชาคมโลกจึงสนับสนุนให้แต่ละประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ดังคำกล่าวของนายบัน คีมูน เลขาธิการสหประชาชาติ ในวันแห่งการลดภัยพิบัติสากล ปี พ.ศ. 2554 ที่ว่า “ลงทุนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในวันนี้ เพื่อจะได้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้นในวันข้างหน้า” หรือ “Invest today for a safer tomorrow”





ภาพที่ 1.6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การบริหารจัดการภัยพิบัติ และการพัฒนาที่ยั่งยืน  
ที่มา: ดัดแปลงจากมูทริกา พุกษาพงษ์, 2556

## 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างภัยพิบัติกับการพัฒนา

### 1.2.1 การพัฒนาที่ยั่งยืน

แม้ว่าในทางสากลจะมีการให้ความหมายของคำว่า “การพัฒนาที่ยั่งยืน” ในรูปแบบที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไป แต่นิยามที่มักได้รับการอ้างอิงบ่อยครั้ง คือคำนิยามตามรายงานของคณะกรรมการโลกในเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่กล่าวว่า “การพัฒนาที่ยั่งยืน คือ การพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันโดยไม่ลดทอนศักยภาพการพัฒนาที่จะตอบสนองความต้องการของคนรุ่นต่อไป”<sup>2</sup>

<sup>2</sup> “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” จาก World Commission on Environment and Development (WCED), 1987

ในระดับชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ให้คำอธิบายการพัฒนาที่ยั่งยืนไปในแนวทางเดียวกันกับที่ได้กล่าวมาข้างต้น กล่าวคือ “การพัฒนาที่ยั่งยืนจะต้องเป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิดความสมดุลหรือมีปฏิสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกันในระหว่างมิติอันเป็นองค์ประกอบที่จะทำให้ชีวิตมนุษย์อยู่ดี มีสุข ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม จิตใจ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งต่อคนในรุ่นปัจจุบันและคนรุ่นอนาคต”<sup>3</sup>

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ช่วยเตรียมพร้อมและสร้างภูมิคุ้มกันของประเทศให้เข้มแข็งภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างมั่นคง พร้อมกันนี้ ยังมุ่งเน้นการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวม มีการเชื่อมโยงทุกมิติของการพัฒนาอย่างบูรณาการ ทั้งมิติด้านคน สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับปัจเจก ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ รวมถึงให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคมในกระบวนการพัฒนาประเทศ

การพัฒนาที่ยั่งยืนให้ความสำคัญกับสมดุลการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 1.7) โดยไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งแต่ละเลยด้านอื่น ๆ จนก่อให้เกิดผลในทางลบ เช่น การเพาะปลูกพืชโดยใช้สารเคมีอาจทำให้เกิดการสะสมเป็นพิษต่อดินและสภาพแวดล้อม การบริโภคนิยมทำให้ธุรกิจการค้าขายย่ำแย่ แต่ก็อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง หากแต่การพัฒนาที่ยั่งยืนมุ่งเน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการส่งเสริมให้คนที่อาศัยอยู่ร่วมกันในสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งต้องอาศัยปัจจัยหลายด้าน คือ มีที่อยู่อาศัย ได้รับการรักษาพยาบาลและการศึกษา มีอาชีพมั่นคง มีรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการครองชีพ มีความรักใคร่สมัคสมานสามัคคีกัน ซึ่งช่วยลดความเปราะบางและเพิ่มศักยภาพของสังคม สร้างภูมิคุ้มกันให้สามารถรับความเปลี่ยนแปลงได้ เป็นการเสริมสร้างทุนทางสังคมและความสัมพันธ์ของคนในสังคมให้เคารพสิทธิซึ่งกันและกัน สร้างความไว้วางใจ เชื่อใจ ความร่วมมือ แบ่งปันและเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจยังต้องรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้ประชากรมีความมั่นคงทางอาหาร พลังงาน และการดำรงชีวิต

<sup>3</sup> สันติ บางอ้อ, 2546



ภาพที่ 1.7 สมดุลการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

### 1.2.2 ภัยพิบัติจากมุมมองการพัฒนา

หากพิจารณาภัยพิบัติจากมุมมองการพัฒนา จะเห็นได้ว่าภัยพิบัติเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลทั้งด้านลบและด้านบวกต่อการพัฒนา ดังแสดงในภาพที่ 1.8



ภาพที่ 1.8 ความสัมพันธ์ระหว่างภัยพิบัติและการพัฒนา  
ที่มา: ดัดแปลงจาก Disaster Management Training Programme, 1994 (พ.ศ. 2537)

## 1) ภัยพิบัติทำให้การพัฒนาถดถอย

ภัยพิบัตินอกจากจะสร้างผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ ทรัพย์สิน และความปลอดภัยของประชาชนแล้ว ยังส่งผลให้เกิดความเสียหายและความสูญเสียต่อเศรษฐกิจและสังคมทุกภาคส่วนเป็นมูลค่ามหาศาล ทำให้โครงการพัฒนาต่าง ๆ ต้องหยุดชะงักและขาดความต่อเนื่อง

เมื่อเกิดภัยพิบัติ รัฐบาลต้องเสียงบประมาณในการเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน ช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ จ่ายค่าชดเชย และยังมีค่าใช้จ่ายจำนวนมากที่ทั้งภาครัฐและเอกชนในแต่ละภาคส่วนรวมถึงประชาชนต้องใช้ในการฟื้นฟู ซึ่งต้องใช้เวลานานกว่าจะสามารถทำให้กลับมามีเสถียรภาพได้ดังเดิม ค่าใช้จ่ายเหล่านี้กระทบต่องบประมาณเพื่อการพัฒนาต่าง ๆ ทำให้ต้องมีการจัดสรรงบประมาณใหม่เพื่อเกลี่ยทรัพยากร ทั้งเงินทุน กำลังคน และวัสดุอุปกรณ์จากโครงการพัฒนาที่ได้วางแผนไว้แล้วมาใช้เพื่อการฟื้นฟู การที่ภาครัฐและภาคส่วนต่าง ๆ ต้องแบกรับค่าใช้จ่ายดังกล่าวเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นแต่ละครั้ง เป็นภาระที่อาจกระทบสถานภาพทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ส่งผลให้กิจกรรมการพัฒนาที่กำหนดไว้แล้วหรืออยู่ในแผนงานถูกปรับลดงบประมาณ ถูกเลื่อนออกไป หรืออาจต้องยกเลิกไปอย่างสิ้นเชิง

ภัยพิบัตียังสร้างผลกระทบเป็นลูกโซ่ ดังเช่นในกรณีภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากเหตุการณ์มหาอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ที่นิคมอุตสาหกรรมได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ทำให้โรงงาน สถานประกอบการ เครื่องจักร สินค้า วัตถุดิบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้รับความเสียหาย และเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือซื้อใหม่ การผลิตไม่ต่อเนื่องหรือไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ เส้นทางการคมนาคมถูกตัดขาด ไม่สามารถขนส่งสินค้าและวัตถุดิบเพื่อจำหน่ายได้ กิจการต้องหยุดชะงัก ขาดสภาพคล่อง หรือต้องเลิกกิจการ ทั้งผู้ประกอบการต้องมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น หรือประสบปัญหาขาดทุน ล้มละลาย พนักงานต้องหยุดงาน ขาดรายได้ หรือตกงาน เกิดปัญหาขาดแคลนสินค้าและวัตถุดิบ เกิดการกักตุนสินค้า และทำให้สินค้ามีราคาแพง แม้ในพื้นที่ซึ่งไม่ได้ประสบอุทกภัยก็ได้รับผลกระทบไปด้วย

## กล่องที่ 1.2 รัฐบาลไทยแบกรับภาระทางงบประมาณเพื่อฟื้นฟูภายหลังเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554

จากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 นอกจากความเสียหายของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่ภาครัฐต้องรับภาระในการฟื้นฟูและซ่อมสร้าง โดยเฉพาะเส้นทางคมนาคมซึ่งได้รับผลกระทบรุนแรง ยังมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เพิ่มภาระทางการคลังของภาครัฐ ทั้งการจ่ายเงินชดเชยผู้ประสบภัย ด้านการซ่อมแซมที่อยู่อาศัย ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตร พร้อมกันนี้ ภาครัฐยังสูญเสียรายได้ประมาณ 5.26 หมื่นล้านบาทจากการชะลอตัวของการผลิตภาคอุตสาหกรรม การส่งออก และการยกเว้นภาษีนำเข้าอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ เพื่อทดแทนที่เสียหายไป การบริโภคภายในที่หดตัวเนื่องจากผลกระทบต่อภาคครัวเรือน ทั้งยังต้องสูญเสียงบประมาณเพื่อกระตุ้นให้เกิดการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโดยรวม ทั้งมาตรการลดหย่อนภาษี พักหนี้ในภาคการเกษตร และให้เงินอุดหนุนแก่ภาคธุรกิจ

ที่มา: World Bank, 2012b (พ.ศ. 2555)

## 2) ภัยพิบัติสร้างโอกาสในการพัฒนา

แม้ภัยพิบัติจะก่อให้เกิดผลกระทบมากมาย แต่ก็สร้างโอกาสในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในทุกด้านให้ดีขึ้น บทเรียนที่ได้รับจากภัยพิบัติสามารถนำมาใช้เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง ตลอดจนกำหนดนโยบาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ มาตรการต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต การฟื้นฟูเป็นโอกาสมากกว่าแค่ทำให้สภาพก่อนเกิดภัยกลับมาเหมือนเดิมเท่านั้น แต่เป็นโอกาสของการสร้างคืนใหม่ให้ดีกว่าเดิม (build back better) นอกจากนี้ การค้นคว้าทดลองนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาและช่วยพัฒนาการบริหารจัดการความเสี่ยงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ต่างก็เป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

### กล่องที่ 1.3 บทเรียนจากภัยพิบัติเพื่อการพัฒนาที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น: กรณีศึกษาจากประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ประสบกับภัยพิบัติร้ายแรงโดยนับครั้งไม่ถ้วน เหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิในเขตโทโฮคุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2554 สร้างความสูญเสียและความเสียหายคิดเป็นมูลค่าถึง 3.6 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 11.5 ล้านบาท) ซึ่งเป็นมูลค่าสูงสุดเมื่อเทียบกับภัยพิบัติทั้งหลายที่เกิดขึ้น

การที่ต้องเผชิญกับภัยธรรมชาติในรูปแบบต่าง ๆ อยู่เสมอ ทำให้ประเทศญี่ปุ่นพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบจากภัย จนนับได้ว่าเป็นประเทศที่มีการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดประเทศหนึ่งของโลก ตัวอย่างการพัฒนาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น

- การกำหนดให้อาคารและสิ่งก่อสร้างในประเทศญี่ปุ่นต้องได้รับการออกแบบให้มีความยืดหยุ่น มีระบบป้องกันภัยที่รับมือแผ่นดินไหวได้ดี ใช้วัสดุทนไฟ ล่าสุดได้ออกแบบให้อาคารที่สร้างใหม่ โดยเฉพาะอาคารสูงทุกแห่งสามารถเอนไปมาขณะเกิดแผ่นดินไหวได้
- การพัฒนาเทคโนโลยีควบคุมให้ระบบรถไฟฟ้าทั้งใต้ดินและบนดินหยุดวิ่งโดยทันทีขณะเกิดแผ่นดินไหว
- การพัฒนาระบบเตือนภัยอย่างทันท่วงที ด้วยเทคโนโลยีการตรวจจับการเกิดแผ่นดินไหวและการประเมินระดับความรุนแรงของคลื่นสึนามิที่ได้รับการพัฒนามาตลอด ทำให้เป้าหมายระยะเวลาการเตือนภัยลดลงจาก 20 นาที ในปี พ.ศ. 2508 ลดลงมาเป็น 13 นาที ในปี พ.ศ. 2522 และเหลือเพียง 3 นาที ในปี พ.ศ. 2537 ตามลำดับ
- การปรับปรุงแผนการจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management Plan) ในปลายปี พ.ศ. 2554 โดยนำบทเรียนจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวเพื่อปรับปรุงให้แผนครอบคลุมการรับมือกับภัยซ้ำซ้อนและเกิดผลกระทบขั้นวิกฤตมากขึ้น

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554 และ World Bank, 2012a (พ.ศ. 2555)

ภัยพิบัติยังช่วยสร้างความตระหนักและจิตสำนึกร่วมกันของชุมชนและสังคมในการจัดหรือลดผลกระทบจากภัยนั้นให้น้อยที่สุดให้อยู่ในระดับที่สามารถจัดการได้ด้วยทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ ช่วยให้ทุกภาคส่วนเห็นถึงความริบด่วนและร่วมมือกันที่จะลดผลกระทบภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต โดยอาจผสมผสานวิธีการแบบดั้งเดิม หรือดัดแปลงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เหมาะสมกับประเภทและสภาพของภัยที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งเรียนรู้การปรับสภาพวิถีชีวิตความเป็นอยู่ และการทำมาหากินให้สอดคล้องกับสภาพภูมิศาสตร์ และภูมิอากาศในพื้นที่

#### กล่องที่ 1.4 ความร่วมมือในชุมชนเพื่อสร้างศักยภาพในการรับมือและสร้างสมดุลในการใช้น้ำ: กรณีหาดทงโมเดล

เนื่องจากต้องประสบปัญหาอุทกภัยอย่างต่อเนื่องและความไม่สมดุลในการใช้น้ำในพื้นที่ ทำให้เกิดการร่วมมือกันเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำใช้ในการทำนาของกลุ่มชาวบ้านสะพานหิน ตำบลหาดทง อ. เมือง จ.อุทัยธานี โดยได้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่เกษตรตำบล เริ่มแรกในปี พ.ศ. 2530 ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 กลุ่มผู้ใช้น้ำจึงได้จัดตั้งเป็น “สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านสะพานหิน จำกัด” มีระบบการบริหารจัดการแบบสหกรณ์ โดยสมาชิกจะต้องเสียค่าใช้น้ำไร่ละ 120 บาทต่อปี เพื่อนำมาเป็นค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่คลองส่งน้ำ และเมื่อมีเงินสะสมในสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ มากขึ้น จึงเปิดให้สมาชิกได้กู้ยืมเพื่อนำเงินไปใช้หมุนเวียนในการทำนา นอกจากนี้ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำไม่เพียงพอที่จะทำนาตลอดทั้งปี ในปี พ.ศ. 2538 ที่ประชุมสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำฯ ได้ตกลงกันให้รับลดการทำนาจากปีละ 3 ครั้ง ให้เหลือเพียง 2 ครั้ง ทำให้ความต้องการในการใช้น้ำสมดุลกับปริมาณน้ำที่มี และลดความขัดแย้งในการใช้น้ำระหว่างชาวบ้านด้วย

สหกรณ์ผู้ใช้น้ำฯ เป็นกลุ่มชาวบ้านในตำบลหาดทงที่มีการรวมตัวกันเข้มแข็งและยาวนานที่สุด ทำให้ชาวบ้านมีเงินทุนในการผลิตโดยลดการกู้ยืมจากนายทุน มีอำนาจในการต่อรองเมื่อจะสั่งซื้อสินค้าหรือจ้างงาน ทั้งยังมีบทบาทหนุนเสริมและเป็นพี่เลี้ยงให้กลุ่มต่าง ๆ ในตำบล เช่น กลุ่มเกษตรอินทรีย์ กลุ่มปลูกข้าว กลุ่มผู้เลี้ยงปลาในกระชัง ให้มีความเข้มแข็งเช่นเดียวกันด้วย ถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่

ที่มา: สุวัฒน์ กิขุนทด, 2554

### 3) การพัฒนาเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ

การพัฒนาบางโครงการเป็นตัวการเพิ่มความความล่อแหลมและความเปราะบางในพื้นที่และเป็นสาเหตุในการเพิ่มความเสียหายจากภัยพิบัติ เช่น การก่อสร้างถนนที่กีดขวางทางน้ำไหลส่งผลให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ที่ไม่เคยประสบปัญหาดังกล่าวมาก่อน การขยายเมืองหรือสร้างสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่ทำให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนการพัฒนาที่ขาดความต่อเนื่อง เช่น โครงสร้างถนน สะพานที่ไม่มีการตรวจสอบสภาพและขาดการบำรุงรักษา อาจก่อให้เกิดอันตรายได้เมื่อเกิดภัยพิบัติ

กิจกรรมที่ทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ป่าชายเลนเป็นนาุ้ง การหักล้างถางป่าเพื่อเพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่ลาดชันสูงเพื่อให้มีรายได้ แต่กลับเป็นตัวการทำลายสมดุลของธรรมชาติ ทำให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก เกิดดินโคลนถล่ม และเกิดการพังทลายของหน้าดิน การทำลายพื้นที่ป่าชายเลนทำให้สูญเสียระบบนิเวศซึ่งเป็นแหล่งทำมาหากินของชุมชนชายฝั่ง

หลาย ๆ พื้นที่ในประเทศไทยประสบกับภัยพิบัติเป็นประจำแทบทุกปี แต่หากพิจารณาจากมุมมองด้านการพัฒนาแล้ว อาจกล่าวได้ว่า ภัยเป็นเพียงปรากฏการณ์อย่างหนึ่ง แต่การที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติซ้ำแล้วซ้ำเล่า เป็นเพราะปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่อแหลมเปราะบางยังคงอยู่และไม่ได้รับการแก้ไข การพัฒนาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จึงถือเป็นการพัฒนาที่ไม่ตอบสนองสภาพปัญหาของชุมชน ไม่เท่าทันกับปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้ง ๆ ที่โครงการพัฒนาสามารถมุ่งเน้นที่แผนงานหรือกิจกรรม ที่ช่วยจัดหรือลดภัยพิบัติที่เกิดขึ้นซ้ำซากได้



## กล่องที่ 1.5 การพัฒนาก่อให้เกิดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ: บทเรียนจากประเทศจีน

จากเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาดความรุนแรง 8.0 ในวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ณ มณฑลเสฉวน ประเทศจีน ทำให้มีผู้เสียชีวิตกว่า 88,000 คน บาดเจ็บกว่า 400,000 คน และไร้ที่อยู่อาศัยกว่า 5 ล้านคน ขณะเกิดเหตุการณ์เป็นเวลากลางวันเด็ก ๆ จำนวนมากกำลังอยู่ในชั้นเรียน ทั้งเด็กเล็กระดับอนุบาล ชั้นประถมและมัธยมศึกษา อาคารเรียนที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรง ไม่สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้ ทำให้โรงเรียนกว่า 12,000 แห่งในมณฑลเสฉวนได้รับความเสียหายอย่างหนัก อาคารเรียนจำนวนมากพังทลายและถล่มลงมา ฝังร่างของเด็ก ๆ เกิดเป็นโศกนาฏกรรมทำให้ผู้ปกครองจำนวนมากต้องสูญเสียบุตรหลานในเหตุการณ์ครั้งนี้



ที่มา: UNICEF, 2011 (พ.ศ. 2554)

#### 4) การพัฒนาลดความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ

แม้ว่าในมิติหนึ่ง การพัฒนาอาจทำให้เกิดความเสี่ยงเพิ่มขึ้น แต่การพัฒนาทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่มีการคำนึงถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดภัยพิบัติ อาจช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ โดยเฉพาะการพัฒนาที่มีการออกแบบเพื่อลดผลกระทบจากภัย หรือ การพัฒนาที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนและสังคมในการบริหารจัดการภัย และลด ปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเปราะบาง และความล่อแหลม เช่น

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่แข็งแรง ทนทานต่อภัยพิบัติ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา สุขาภิบาล การคมนาคมขนส่ง ทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี เข้าถึง บริการที่จำเป็นได้อย่างทั่วถึง และรวดเร็วยิ่งขึ้น แม้อิทธิพลของภัยพิบัติไม่ได้รับ ความเสียหายและสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง
- การพัฒนาระบบชลประทาน และการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วย ลดผลกระทบจากภัยแล้งและอุทกภัย
- การพัฒนาระบบสื่อสารที่รวดเร็ว ทันสมัย มีความเสถียรแม้ในสถานการณ์วิกฤต ทำให้สามารถเชื่อมโยงคนในพื้นที่ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เป็นประโยชน์อย่างมากใน การให้ข่าวสาร แจ้งเตือนภัย และขอความช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉินต่าง ๆ
- การพัฒนาระบบการสาธารณสุขที่ทันสมัย มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และบุคลากร ทางการแพทย์ที่สามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัยเมื่อเกิดภัยพิบัติ ทำให้ การรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บในสถานการณ์ฉุกเฉินทำได้อย่างทันท่วงที
- การพัฒนาสวัสดิการสังคมในหลาย ๆ ด้าน เช่น การประกันสังคม บริการสถาน สงเคราะห์เด็ก คนชราและผู้พิการทุพพลภาพ สวัสดิการผู้สูงอายุ ช่วยลดความ เปราะบางของกลุ่มเสี่ยงต่าง ๆ ได้
- การออกกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ และการบังคับใช้ เพื่อสร้างระเบียบใน การอยู่ร่วมกันและส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมความเป็นอยู่อย่างปลอดภัย
- การส่งเสริมการรวมกลุ่มของชุมชน เช่น สหกรณ์ชุมชน กลุ่มส่งเสริมสุขภาพชุมชน กลุ่มแม่บ้าน เป็นการสร้างเครือข่ายภายในชุมชนให้เข้มแข็ง เรียนรู้การทำงานและ แก้ไขปัญหาพร้อมกัน
- การส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษา อ่านออกเขียนได้ ช่วยเพิ่มโอกาสในการทำมา หาเลี้ยงชีพ ทำให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจทั้งในระดับปัจเจกบุคคล และเพิ่ม ขีดความสามารถในการลดความเสี่ยงและรับมือกับภัยได้

- การสร้างงานในชนบท ช่วยให้เกิดการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น ทำให้ครัวเรือนมีรายได้มากขึ้น ความเป็นอยู่ดีขึ้น มีศักยภาพในการลดความเสี่ยง และรับมือกับภัยมากขึ้น
- การให้ความรู้เรื่องภัยและทักษะชีวิตที่จำเป็น เพื่อให้เยาวชนสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างเหมาะสม สามารถลดอันตรายและผลกระทบจากภัยได้ และช่วยสร้างจิตสำนึกที่จะช่วยเหลือผู้อื่นตามกำลังความสามารถด้วย

### กล่องที่ 1.6 การศึกษาสร้างความเข้าใจ ทักษะ และจิตสำนึก เพื่อช่วยเหลือตนเอง และผู้อื่นยามประสบภัยพิบัติ

ในเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิในเขตโทโฮกุของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2554 นักเรียนส่วนใหญ่รับรู้ถึงการสั่นสะเทือนว่าไม่ใช่แผ่นดินไหวในระดับธรรมดา แต่ละคนจึงเตรียมพร้อมรับมืออย่างดีที่สุดเพื่อดูแลตัวเอง นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอพยพหนีภัยอย่างเป็นระเบียบ และรวดเร็ว ใช้วิจารณญาณ ประเมินสถานการณ์ได้อย่างทันท่วงทีและสามารถไปถึงพื้นที่ปลอดภัยได้ ทั้งยังได้ทำตามที่ถูกสอนว่าให้แสดงบทบาทเป็น “ผู้ช่วยเหลือผู้อื่น” โดยช่วยจุดเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ช่วยกันดันรถเข็นให้เด็กเล็ก ตามที่ได้ฝึกซ้อมช่วยเหลือในการอพยพ เมื่ออยู่ในศูนย์อพยพ นักเรียนรู้จักการปรับตัว ช่วยทำความสะอาดในศูนย์ฯ และยังช่วยกันทำรายชื่อของชาวบ้านที่อยู่ในศูนย์เพื่อแจ้งให้ครอบครัวที่กำลังตามหาทราบ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556

### 1.3 ความสำคัญของการพัฒนาที่คำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

จากที่ได้กล่าวมาเบื้องต้น แนวโน้มการเกิดภัยพิบัติมีความรุนแรงและมีความถี่เพิ่มมากขึ้น อาจสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจในทุกภาคส่วน แต่หากรู้จักพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสแล้ว บทเรียนจากการเกิดภัยพิบัติสามารถช่วยทำให้เกิดการพัฒนาใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเดิมได้ และหากมีการพิจารณามิติด้านภัยพิบัติในการพัฒนามากขึ้น นอกจากจะช่วยให้การพัฒนามีความยั่งยืนแล้ว ยังช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อีกด้วย

ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นสิ่งที่บริหารจัดการได้ อย่างไรก็ตามก็ดี ในภาพรวมการบริหารจัดการภัยพิบัติในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทย ยังเน้นที่การทำงานเชิงรับ (responsive & reactive) และขาดการทำงานเชิงรุกร่วมกัน (proactive & comprehensive) เพื่อจัดการกับต้นเหตุของความเสี่ยงอย่างรอบด้าน แผนงานและกิจกรรมในภาคการพัฒนาต่าง ๆ จึงยังขาดความเชื่อมโยงกับกิจกรรมและการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ

เหตุการณ์ภัยพิบัติหลายครั้งทำให้เห็นว่า การเตรียมความพร้อมของประเทศให้มีความสามารถในการรับรู้ปรับตัวต่อความเสี่ยงจากภัยพิบัตินั้น มีความเกี่ยวข้องกับภาคส่วนการพัฒนาต่าง ๆ เช่น เหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ ที่ อ. พาน จ. เชียงราย ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2557 ได้สร้างความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน โรงเรียน โรงพยาบาล วัดวาอาราม ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคอีกจำนวนมาก หากต้องการดำเนินการเชิงรุกเพื่อลดความเสี่ยงของพื้นที่ อ. พาน ต่อเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งสถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมาก่อสร้าง และเจ้าของโครงการก่อสร้างต่าง ๆ จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างที่สามารถต้านทานแผ่นดินไหวขนาดใหญ่และสามารถเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมได้ หน่วยงานด้านการคมนาคมก็จำเป็นต้องสร้างถนนหนทางที่ได้มาตรฐาน หน่วยงานที่ดูแลระบบสาธารณูปโภคต้องคำนึงถึงความคงทนแข็งแรง รวมถึงพื้นที่ตั้งของระบบสาธารณูปโภคนั้น ๆ ให้มีโอกาสได้รับอันตรายน้อยที่สุด นอกจากนี้ นักเรียน ชาวบ้าน และผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ จำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการเตรียมตัวและวิธีการรับมือหากเกิดแผ่นดินไหวขึ้นอีกครั้ง

การผลักดันให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในภารกิจและขอบข่ายงานพัฒนาในภาคส่วนต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากจะเป็นประโยชน์

ให้กิจกรรมการพัฒนาสำเร็จลุล่วง และเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ทั้งยังช่วยเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยให้กับประเทศในภาพรวมอีกด้วย

เพื่อให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบและครอบคลุมปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งหมดได้ในภาพรวม จึงถึงเวลาแล้วที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต้องร่วมกันดำเนินงานเชิงรุกเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้วยกัน การทำงานในทุกภาคส่วนจำเป็นต้องเชื่อมโยงกัน ทั้งเชิงนโยบาย โครงสร้างและกลไกการทำงาน และต้องสอดคล้องกันในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาแต่ละภาคส่วน แผนงานระดับภูมิภาค จนถึงแผนระดับท้องถิ่น ตลอดจนสามารถถ่ายทอดสู่แผนปฏิบัติการและการออกแบบกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่สอดคล้องกับภารกิจหลักของตนได้ นอกจากนี้ แต่ละหน่วยงานจำเป็นต้องเข้าใจและเห็นความเชื่อมโยงของภารกิจและบทบาทของตนที่จะสามารถสนับสนุนงานด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้

นอกจากนี้ การดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้ได้ผลสัมฤทธิ์ไม่ สามารถทำในลักษณะแยกส่วน ต่างคนต่างทำได้ แต่ต้องสร้างความร่วมมือและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่หลากหลายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ประชาชน ชุมชน ภาคประชาสังคม ตลอดจนสื่อสารมวลชน และมีหน่วยงานประสานงานที่เข้มแข็ง เพื่อทำให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นประเด็นสาธารณะที่ทุกภาคส่วนและทุกระดับต้องให้ความสนใจ และมีส่วนร่วมในการบูรณาการกับกิจกรรมการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะในพื้นที่หรือในภาคส่วนที่มีความเสี่ยงสูงและได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอยู่เสมอ โดยวิธีการและกรอบแนวคิดในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา จะกล่าวถึงในรายละเอียดต่อไปในบทที่ 2



## บทที่ 2

# หลักการและกรอบแนวคิดเรื่องการบูรณาการ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา

### 2.1 ความหมายของ Mainstreaming

การบูรณาการประเด็นบางอย่างเข้าสู่กระแสหลัก หรือ หลักการ “mainstreaming” คือ กระบวนการผลักดันให้ประเด็นที่เคยถูกละเลยหรือไม่เคยได้รับความสำคัญมาก่อน กลายเป็นประเด็นสำคัญที่อยู่ในกระแสความคิดและการปฏิบัติการ เป็นการเปรียบเทียบให้ประเด็นที่ได้รับความสนใจจากสังคม เป็นเสมือนแม่น้ำสายหลักที่มีความสำคัญ และเปรียบเทียบประเด็นที่ถูกละเลย เป็นเสมือนแม่น้ำสาขาที่อาจไม่ได้รับความสนใจมาก่อน แต่หากสามารถไหลไปรวมเข้ากับแม่น้ำสายหลักได้ ก็จะผสมผสาน กลมกลืน กลายเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และได้รับความสำคัญเสมือนแม่น้ำสายหลักเช่นกัน

“การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา (Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development)” จึงหมายถึง การขยายผลและยกระดับประเด็นด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้มีความสำคัญ และกลายเป็นประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา จนกลายเป็นการปฏิบัติปกติ เป็นการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการพัฒนา ในทุกระดับ ทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น และในทุก ๆ ภาคส่วน (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 การบูรณาการประเด็นด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าสู่กระแสหลัก  
เปรียบได้กับการทำให้แม่น้ำสาขาไหลรวมกับแม่น้ำสายหลัก

ในการดำเนินงานที่ผ่านมายังมีการมองอย่างแยกส่วนว่าการบริหารจัดการด้าน ภัยพิบัติและการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นงานเฉพาะด้านและเป็นภาระหน้าที่ของหน่วย งานที่มีภารกิจด้านภัยพิบัติโดยตรงเท่านั้น แต่ในความเป็นจริง หากทุกภาคส่วนมีโอกาสได้ รับผลกระทบจากภัยพิบัติแล้วนั้น ทุกภาคส่วนย่อมมีบทบาทในการช่วยลดความเสี่ยงจาก ภัยพิบัติในภาคส่วนของตนได้ โดยเฉพาะเมื่อผู้ดำเนินงานด้านการพัฒนาในแต่ละพื้นที่รู้จัก ธรรมชาติของงานและพื้นที่ในการทำงานของตนเป็นอย่างดี จะสามารถวิเคราะห์สาเหตุและ ผลกระทบอันเนื่องมาจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นกับงานพัฒนาในภาคส่วนของตนได้ ทำให้มี ความเข้าใจในสภาพปัญหาและสามารถพิจารณาเลือกแนวทางที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยง ในภาคส่วนและพื้นที่รับผิดชอบของตนเองได้

การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา จึงเป็นแนวทางซึ่ง สนับสนุนให้เกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์และความสำคัญของการพัฒนากับการลดความ เสี่ยงจากภัยพิบัติ เพื่อให้ภารกิจ นโยบาย แผนงาน และการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ สามารถจัดการกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม หากทุกภาคส่วนร่วมกันวางแผน และดำเนินการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคส่วนของตนแล้วนั้น ย่อมทำให้เกิดความเป็น เอกภาพในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเชิงรุกได้ในภาพรวมของประเทศ

## 2.2 หลักการการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการวางแผน พัฒนา

หลักสำคัญในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา คือ การ ใช้การประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อช่วยวิเคราะห์โอกาสในการได้รับผลกระทบจาก ภัยพิบัติ และช่วยกำหนดมาตรการในการจัดการและลดความเสี่ยงที่เหมาะสม รวมทั้ง สอดแทรกมาตรการนั้น ๆ ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาและการดำเนิน กิจกรรมการพัฒนาในทุกระดับ

การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา มีเป้าหมายเพื่อบรรลุ วัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ได้แก่



- 1) เพื่อให้โครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนมีความปลอดภัยจากผลกระทบจากภัยพิบัติ กล่าวคือ เพื่อให้มั่นใจว่าโครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนได้มีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนถึงโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ และดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นกับการพัฒนานั้นได้
- 2) เพื่อให้โครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนไม่ทำให้สังคมมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติมากขึ้น กล่าวคือ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนจะไม่เพิ่มความล่อแหลมหรือความเปราะบางโดยไม่ตั้งใจในทุกด้าน ทั้งในด้านสังคม ด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อให้โครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของสังคม กล่าวคือ เพื่อให้โครงการพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนได้สอดแทรกเป้าหมายการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติไปพร้อมกับเป้าหมายในการพัฒนา ให้สามารถช่วยลดโอกาสเกิดภัย ช่วยลดความล่อแหลม เปราะบาง และเพิ่มศักยภาพของสังคม

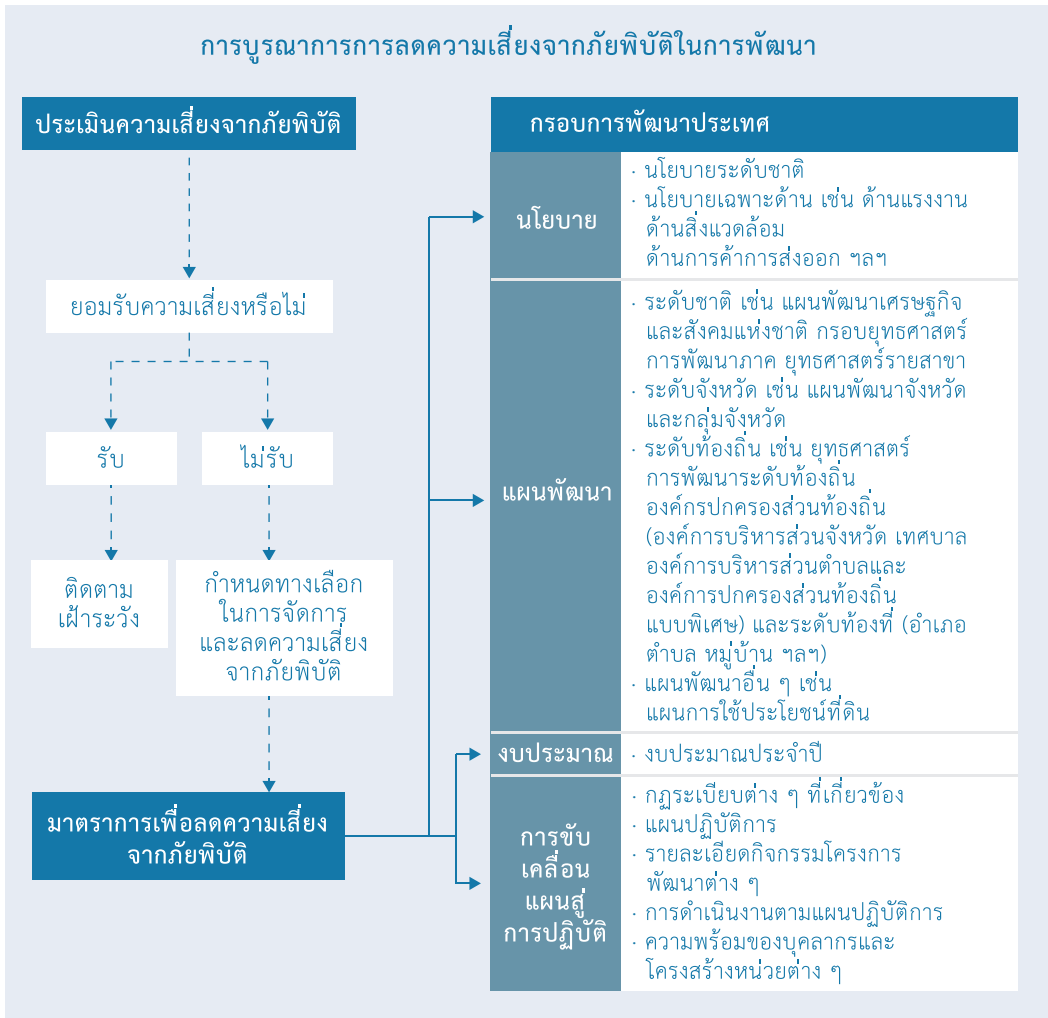
ทั้งนี้ เป้าหมายสูงสุดคือเพื่อสนับสนุนให้การพัฒนาสามารถดำเนินไปได้อย่างมั่นคงปลอดภัย สามารถยังประโยชน์สูงสุดให้กับสังคมได้อย่างต่อเนื่อง ไม่สูญเสียเปล่า รวมทั้งทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศลดลงอย่างมีเอกภาพ ดังแสดงในภาพที่ 2.2

ผลลัพธ์คาดหวัง  
 ความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศลดลงอย่างมีเอกภาพ



ผลที่ได้รับต่อการพัฒนา

- มีความปลอดภัยจากผลกระทบของภัยพิบัติ
- ไม่เพิ่มความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

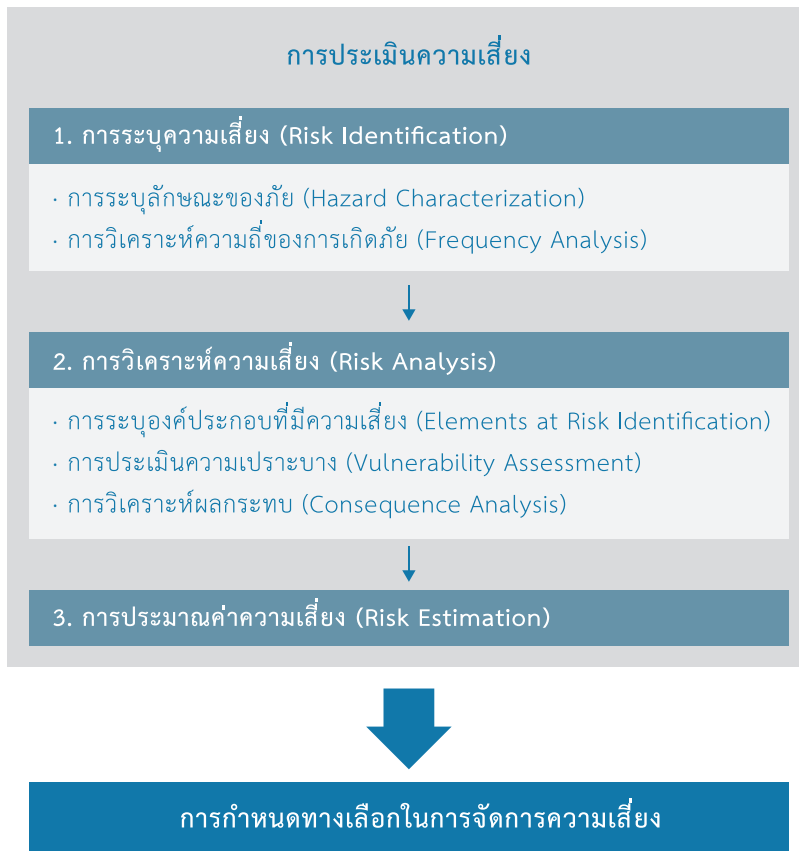


ภาพที่ 2.2 กรอบการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา  
 ที่มา: ดัดแปลงจาก UNDP, 2013 (พ.ศ. 2556)

## 2.3 กระบวนการในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา

### 2.3.1 การวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ขั้นตอนแรกในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา คือ การวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 2 ประการ คือ 1) การประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และ 2) การกำหนดทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนสำคัญในการวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ  
ที่มา: ดัดแปลงจาก ADPC, 2014a (พ.ศ. 2557)

## 1) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภัย ความล่อแหลม ความเปราะบาง และศักยภาพหรือขีดความสามารถที่มี และคาดการณ์ผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้น (negative consequence)

การประเมินความเสี่ยงประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ การระบุความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง และการประมาณค่าความเสี่ยง (ภาพที่ 2.3) โดยทั้ง 3 ขั้นตอนนี้มีความเชื่อมโยงกัน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1.1 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

การระบุความเสี่ยง หรือ การประเมินภัย (hazard assessment) เป็นการระบุชนิดของภัยที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ ตลอดจนลักษณะและพฤติกรรมทางธรรมชาติของภัยนั้น ๆ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- (1) การระบุลักษณะของภัย (hazard characterization) เป็นการศึกษาลงลึกถึงรายละเอียดของภัย เพื่อเป็นการระบุถึงสถานที่เกิด พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบลักษณะผลกระทบตามธรรมชาติของภัยที่เคยเกิดขึ้น รวมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภัย
- (2) การวิเคราะห์ความถี่ของการเกิดภัย (frequency analysis) เป็นการประเมินถึงความน่าจะเป็นที่จะเกิดภัย และความรุนแรงของภัยที่จะเกิด ซึ่งมักจะแสดงในรูปของรอบการเกิดซ้ำ (return period)

ในขั้นตอนนี้ ผู้ทำการประเมินอาจหาข้อมูลลักษณะของภัยแต่ละชนิด ความรุนแรงและความถี่ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการประเมินภัยและความเสี่ยงในการเกิดภัย หรือดูจากสถิติการเกิดภัยที่ผ่านมา รวมถึงแนวโน้มการเกิดภัย

### ขั้นตอนที่ 1.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)

หลังจากที่ได้ประเมินภัย ทำให้ทราบถึงลักษณะและความถี่ของภัยที่อาจเกิดขึ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปของการประเมินความเสี่ยง คือ การระบุ “องค์ประกอบที่มีความเสี่ยง (element at risk)” หรือสิ่งต่าง ๆ ทางกายภาพ และสังคมใด ๆ ก็ตามที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง และมีโอกาสได้รับความเสียหายจากภัยที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งประเมินความเปราะบางของแต่ละองค์ประกอบที่มีความเสี่ยง ทำให้เข้าใจว่าใคร และ/หรือ สิ่งใดบ้างมีความล่อแหลม

และตกอยู่ในความเสี่ยง รวมทั้งสามารถระบุสาเหตุของความประมาทว่าทำไมสิ่งเหล่านั้นจึงอาจได้รับผลกระทบ ตลอดจนระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง ผู้ทำการประเมินควรมีความเข้าใจในปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะความล่าช้า ความประมาท และศักยภาพ ซึ่งรวมถึงทรัพยากรที่มี การจัดการทรัพยากร องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนบริบทเฉพาะในพื้นที่นั้น ๆ และปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ เช่น สภาพสังคม ความเป็นมาของชุมชน การก่อตั้งชุมชน การทำมาหากิน ค่านิยมในท้องถิ่น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงได้อย่างครอบคลุม และสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่

### ขั้นตอนที่ 1.3 การประมาณค่าความเสี่ยง (Risk Estimation)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการประเมินความเสี่ยง เป็นการแสดงผลของการประเมินภัยและการวิเคราะห์ผลกระทบ และเป็นการรวมผลที่วิเคราะห์ได้ในข้างต้นมาเป็นผลของระดับความเสี่ยงจากภัยพิบัติ อาจใช้วิธีการอย่างง่าย ๆ โดยแทนค่าโอกาสหรือความถี่ในการเกิดภัยเป็น 5 ระดับ จาก 1 คือ มีโอกาสเกิดน้อยมาก ถึง 5 คือ มีโอกาสเกิดสูงมาก และแทนค่าระดับความรุนแรงของผลกระทบเป็น 5 ระดับ จาก 1 คือ แทบไม่มีผลกระทบ ถึง 5 คือมีผลกระทบในระดับวิกฤต แล้วจึงเทียบเคียงระดับความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้วยตารางมาตรฐานดังแสดงในตารางที่ 2.1 ตัวอย่างเช่น หากวิเคราะห์ว่าภัยมีโอกาสเกิดสูง (ระดับ 4) และส่งผลกระทบปานกลาง (ระดับ 3) ค่าของความเสี่ยงจากภัยพิบัติในกรณีนี้เป็น 12 ซึ่งแสดงด้วยฟ้าอ่อน หมายความว่ามีความเสี่ยงปานกลาง

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างตารางมาตรฐานในการประมาณค่าความเสี่ยง

โอกาสหรือความถี่ในการเกิดภัย	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ				
	แทบไม่มี (1)	เล็กน้อย (2)	ปานกลาง (3)	ร้ายแรง (4)	วิกฤติ (5)
มีโอกาสดเกิดน้อยมาก (1)	1	2	3	4	5
มีโอกาสดเกิดน้อย (2)	2	4	6	8	10
มีโอกาสดเกิดปานกลาง (3)	3	6	9	12	15
มีโอกาสดเกิดสูง (4)	4	8	12	16	20
มีโอกาสดเกิดสูงมาก (5)	5	10	15	20	25

■ ความเสี่ยงสูง    ■ ความเสี่ยงปานกลาง    ■ ความเสี่ยงต่ำ

ที่มา: ADPC, 2011 (พ.ศ. 2554)

เมื่อได้ค่าความเสี่ยงดังแสดงในตารางแล้ว สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบระดับความเสี่ยงจากภัยหลาย ๆ ประเภทในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง หรืออาจใช้เปรียบเทียบระดับความเสี่ยงภัยอย่างหนึ่งอย่างใดในพื้นที่หลาย ๆ แห่ง เป็นต้น การประมาณค่าความเสี่ยงดังกล่าวจะช่วยในการจัดลำดับความสำคัญ (risk prioritization) เพื่อพิจารณาและตัดสินใจว่าควรจัดการกับความเสียหายจากภัยใดก่อน หรือในพื้นที่ใดก่อน เพราะเหตุใด และทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่ามีพื้นที่ใดที่ตกอยู่ในความเสี่ยงร้ายแรงหรือมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องจัดการ

ผลของการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ มักนำเสนอในรูปแบบแผนที่เสี่ยงภัยพิบัติ อย่างไรก็ตาม การแปลความหมายแผนที่อาจไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคย อีกทั้งแผนที่ยังไม่สามารถแสดงข้อมูล หรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่ว่าด้วยลักษณะของภัย ความล่อแหลม ความเปราะบาง หรือศักยภาพได้ ดังนั้น ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงในขั้นตอนต่าง ๆ อาจนำมาสรุปเป็นข้อมูลประวัติความเสี่ยง (risk profile) เพื่อใช้ประกอบการวางแผนในการจัดการกับความเสียหายได้ในขั้นต่อไป

## 2) การกำหนดทางเลือกในการจัดการความเสี่ยง (Risk Treatment Identification)

เมื่อประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาว่าควรที่จะจัดการอย่างไรกับความเสี่ยงนั้น ๆ ทั้งนี้ แนวทางจัดการความเสี่ยง สามารถจำแนกได้เป็น 4 แนวทางหลัก ดังนี้

**(1) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Avoidance):** ในกรณีที่ความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมากถึงขั้นร้ายแรง อาจต้องหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอย่างสิ้นเชิง เช่น การย้ายที่ตั้งชุมชน หมู่บ้าน อาคารสถานที่ออกนอกพื้นที่ที่มีภัย การแบ่งเขตจัดทำโซนนิ่ง อย่างไรก็ตาม การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอย่างสิ้นเชิงนั้นอาจทำได้ไม่มากนัก เนื่องจากข้อจำกัดด้านพื้นที่

**(2) การป้องกันและลดผลกระทบจากความเสียหาย (Risk Prevention and Mitigation):** อาจทำได้ 2 แนวทาง คือ การป้องกัน (prevention) คือ การป้องกันไม่ให้เกิดภัยขึ้น เช่น การสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เพื่อเก็บกักน้ำไว้ไม่ให้ไหลลงมาสู่พื้นที่ปลายน้ำเพื่อป้องกันอุทกภัย และอีกแนวทางหนึ่ง คือ การลดผลกระทบ (mitigation) เพื่อลดความล่อแหลมและความเปราะบางให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งการป้องกันและลดผลกระทบจากความเสียหายสามารถทำได้โดยใช้มาตรการที่ใช้โครงสร้าง (structural measure) คือ

การใช้สิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างทางกายภาพเพื่อลดหรือหลีกเลี่ยงผลกระทบของภัยที่อาจเกิดขึ้น หมายรวมถึงระบบหรือโครงสร้างเชิงวิศวกรรมที่ประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การทำพนังหรือคันกั้นน้ำ ประตูน้ำ เขื่อน แก้มลิง ระบบระบายน้ำ เพื่อลดผลกระทบจากอุทกภัย การเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างบ้าน อาคาร เพื่อให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวหรือลมพายุ การปรับความลาดชันของพื้นที่เพื่อลดการพังทลายของดิน การสร้างฝายสร้างอ่างเก็บน้ำ หรือชุดสระน้ำเพื่อการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงเกิดภัยแล้ง และ **มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง (non-structural measure)** คือ การใช้นโยบาย กฎระเบียบ การวางแผนงานและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยง เช่น การออกกฎระเบียบข้อบังคับการก่อสร้าง การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน การแบ่งเขต และการวางแผนพัฒนาพื้นที่ เพื่อกำหนดลักษณะการใช้ที่ดินและจำกัดขอบเขตกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ การจำกัดความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างและผู้อยู่อาศัย เพื่อลดความแออัดและความเปราะบางต่อภัย การวางแผนการเพาะปลูกเพื่อลดผลกระทบจากภัยแล้งหรืออุทกภัย การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึก หรือให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการป้องกันและลดผลกระทบจากความเสี่ยง

**(3) การถ่ายโอนความเสี่ยง (Risk Transfer):** เป็นการถ่ายโอนความเสี่ยงไปที่บุคคลอื่นที่พร้อมจะรับผลกระทบจากภัยนั้นแทน ทำให้ผู้ที่เผชิญกับความเสี่ยงไม่ต้องได้รับผลที่อาจเกิดขึ้น หรือได้รับการแบ่งเบาภาระที่ต้องแบกรับอันเนื่องมาจากความเสี่ยงนั้น โดยมากให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนภาระทางการเงินอันเป็นผลกระทบจากการเกิดภัยพิบัติ เช่น การใช้ระบบประกันความเสี่ยง การทำประกันภัย การจัดทำพันธบัตรภัยพิบัติ (catastrophe/CAT bond) การให้สินเชื่อดอกเงิน หรือการให้ความช่วยเหลือทางการเงินภายในชุมชนหรือครอบครัว

**(4) การยอมรับความเสี่ยง (Risk retention/ Risk Acceptance):** ในกรณีที่น่าแนวทางการลดความเสี่ยงทั้ง 3 ประการข้างต้นมาใช้แต่ยังไม่สามารถจัดการกับความเสียหายให้หมดไปได้ และยังคงมีความเสี่ยงบางส่วนหลงเหลืออยู่ สิ่งที่สามารถทำได้คือ **การเตรียมความพร้อม (preparedness)** เพื่อรับมือกับความเสี่ยงคงเหลือ (residual risk) รวมถึงการปรับตัว (adaptation) และปรับวิถีการดำรงชีวิตให้สามารถอยู่ร่วมกับภัยและความเสี่ยงนั้น ๆ ได้อย่างปลอดภัย การยอมรับความเสี่ยงอาจเป็นเพราะอยู่ในสถานะที่ไม่มีทางเลือก เช่น เมืองที่เติบโตขึ้นในพื้นที่เสี่ยง

ภัยแผ่นดินไหว การจะย้ายผู้คนและระบบสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ออกไปนั้นทำได้ยาก และมีค่าใช้จ่ายสูงแต่ขณะเดียวกันก็ต้องมีมาตรการเตรียมความพร้อมต่าง ๆ เพื่อให้สามารถรับมือกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น หรือในกรณีที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่มีความสำคัญหรืออยู่ในระดับต่ำที่สามารถยอมรับได้ ก็ไม่ต้องมีการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงแต่อย่างใด

มาตรการเพื่อจัดการและลดความเสี่ยงอาจสามารถดำเนินหลายมาตรการควบคู่กันไปได้ ทั้งนี้ ในขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดทางเลือกในการจัดการกับความเสี่ยง จำเป็นต้องมีการสื่อสารกับชุมชนและผู้มีส่วนได้เสีย โดยการลงพื้นที่ การหารือร่วมระหว่างหน่วยงานและประชาชนกลุ่มต่าง ๆ การทำประชาพิจารณ์ เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลาย และสามารถเสนอมาตรการที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับในพื้นที่

### 2.3.2 การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการวางแผนพัฒนา

ภายหลังเสร็จสิ้นการประเมินความเสี่ยงและได้กำหนดแนวทางในการจัดการและลดความเสี่ยงแล้วนั้น ขั้นตอนต่อมาซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญ คือ การบูรณาการแนวทางในการลดความเสี่ยงดังกล่าวให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการพัฒนา

การวางแผนพัฒนา เป็นการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนา โดยมองภาพในอนาคตที่ต้องการให้เกิดหรือคาดหวังให้เป็น และกำหนดวิธีการหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้น “การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา” จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาในทุกขั้นตอนมีการพิจารณาประเด็นด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้วยเสมอ และเพื่อไม่ให้เกิดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นเพียงส่วนหนึ่งของหน่วยงานด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติเท่านั้น นอกจากนี้ การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา ยังมีเป้าหมายเพื่อให้มีการนำขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดทางเลือกในการลดความเสี่ยงดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ให้เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการพัฒนา ทั้งในการกำหนดนโยบาย การวางแผนพัฒนา การจัดสรรงบประมาณ และการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมพัฒนาของแต่ละภาคส่วนในระดับต่าง ๆ โดยเฉพาะในภาคส่วนและในพื้นที่ซึ่งมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติสูง

ทั้งนี้ เพื่อให้สัมฤทธิ์ผลดังกล่าว จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการบูรณาการประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทั้ง 5 ส่วนประกอบสำคัญของการดำเนินงาน

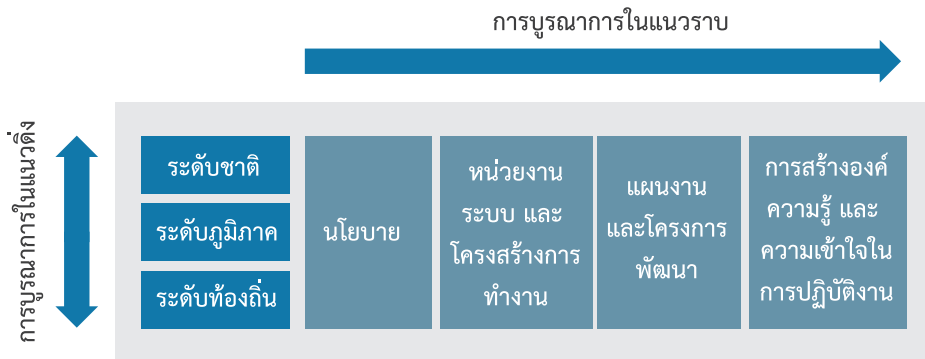


ด้านการพัฒนา ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านองค์กร ด้านการปฏิบัติงาน ด้านประชาชน และด้านการรณรงค์ส่งเสริมและการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เพื่อให้แน่ใจว่าการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจะกลายเป็นประเด็นสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานด้านการพัฒนาได้อย่างบูรณาการ (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 ประเด็นสำคัญของกระบวนการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ  
ที่มา: UNDP, 2013 (พ.ศ. 2556)

การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทั้ง 5 ส่วนประกอบสำคัญของการดำเนินการด้านการพัฒนา มีกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งในแนวราบตั้งแต่ระยะริเริ่มจนขยายไปสู่การปฏิบัติอย่างกว้างขวางในกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ และในแนวดิ่งซึ่งมีหน่วยงานในทุกระดับและทุกภาคส่วนที่ต้องทำงานร่วมกัน และเชื่อมโยงกันอย่างมีเอกภาพ ดังแสดงจากภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แผนภาพกรอบการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนาในแนบราบและแนวตั้ง  
ที่มา: ADPC, 2011 (พ.ศ. 2554)

**1) การบูรณาการในแนบราบ** คือ การบูรณาการให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นส่วนหนึ่งของงานพัฒนา ทั้งในด้านนโยบาย เชื่อมโยงสู่โครงสร้างองค์กร โครงสร้างการดำเนินงาน การวางแผนงานและโครงการพัฒนา ตลอดจนกลไกการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **การชั้นนำจากระดับนโยบาย** โดยผู้บริหารระดับสูง หน่วยงานผู้มีหน้าที่จัดทำยุทธศาสตร์ หรือนโยบายการพัฒนา มีความตระหนักและให้ความสำคัญกับประเด็นการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และความมั่นคงของชาติ และนำประเด็นการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติบูรณาการเข้ากับนโยบายการพัฒนา ทั้งในระดับชาติและในแต่ละภาคส่วน เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาที่คำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาพรวม เพื่อเป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ ให้สามารถนำไปปฏิบัติกรต่อไปได้
- **การปรับเปลี่ยนระบบและโครงสร้างการทำงาน** เนื่องจากงานด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติมีความเกี่ยวข้องกับขอบข่ายงานหลายด้าน (cross cutting issue) และสามารถบูรณาการให้เป็นส่วนหนึ่งของภาคส่วนต่าง ๆ ได้ ดังนั้น หากภาคส่วนต่าง ๆ มีการให้ความสำคัญกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้วนั้น การกิจของภาคการพัฒนาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจึงถือเป็นภารกิจเสริมที่เพิ่มเติมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจหลักของหน่วยงานด้านการพัฒนา ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบ และปรับ

โครงสร้างการทำงานให้สอดคล้องกับภารกิจด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เพิ่มขึ้น โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญหลากหลายด้านและหลายภาคส่วน นอกจากนี้ หน่วยงานต่าง ๆ ยังสามารถพิจารณาถึงบทบาทของตนในการสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และสร้างกลไกที่จำเป็นในการประสานงาน เช่น การทำบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding: MOU) การทำข้อตกลง รวมทั้ง การจัดตั้งคณะกรรมการร่วม

- **การวางแผนงานและโครงการพัฒนาซึ่งบูรณาการประเด็นด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ** เมื่อได้รับการชี้แนะในระดับนโยบายและมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและระบบการทำงานให้เอื้อกับการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้วหน่วยงานต่าง ๆ สามารถริเริ่มจัดทำแผนงานและโครงการพัฒนา (development programmes & projects) โดยคำนึงถึงและสอดแทรกการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าเป็นประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้ ในการวางแผนงานและจัดทำรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณ หน่วยงานอาจพบกับอุปสรรคปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ และอาจต้องมีการแสวงหาหน่วยงานสนับสนุนหรือร่วมดำเนินโครงการ ทั้งยังต้องสร้างความร่วมมือกับภาคีการพัฒนา ทั้งหน่วยงานภาคเอกชน นักวิชาการ นักพัฒนาชุมชน ภาคประชาสังคม ฯลฯ เพื่อให้เกิดความตระหนัก และมีการร่วมมืออย่างแข็งขันในกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในด้านต่าง ๆ
- **การสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในการดำเนินงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน** ในการดำเนินโครงการพัฒนาที่มีกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสอดแทรกอยู่ด้วยนั้น เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องต้องได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างลุล่วง ได้ผลสัมฤทธิ์ของโครงการตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ และสามารถลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในกิจกรรมและขอบข่ายงานที่รับผิดชอบได้อย่างเป็นรูปธรรม

**2) การบูรณาการในแนวคิด** คือ การบูรณาการให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาในทุกๆระดับ ทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น

- **หน่วยงานส่วนกลางระดับชาติริเริ่มและขยายผลสู่หน่วยงานในระดับอื่น ๆ**  
กล่าวคือ เริ่มจากการบูรณาการประเด็นด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้เป็น

ที่ตระหนักกับหน่วยงานระดับชาติ ทำให้หน่วยงานส่วนกลางผู้กำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ ซึ่งกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาแต่ละภาคส่วน สามารถวางกรอบนโยบายและแผนพัฒนาระยะสั้น กลาง และยาว ซึ่งคิดคำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้พร้อมกันนี้ ให้สามารถผลักดันและถ่ายทอดกรอบการทำงานและยุทธศาสตร์การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจากส่วนกลางลงไปสู่ระดับการปกครองที่เล็กกว่า ทั้งในระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีเอกภาพครอบคลุมประเด็นความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และมีกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่สอดคล้องกันในทุกๆระดับ เพื่อผลสัมฤทธิ์ของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศในภาพรวม

- **หน่วยงานแต่ละระดับพิจารณาขอขยายภารกิจและดำเนินกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ** กล่าวคือ ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกๆระดับสามารถพิจารณานำขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงและมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติมาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการการจัดทำนโยบาย แผนงาน โครงการและการปฏิบัติงาน การกำหนดงบประมาณ และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้แน่ใจว่า “ทุกขั้นตอนและทุกการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องในการวางแผนพัฒนาในทุกๆระดับนั้นได้พิจารณาแง่มุมด้านการลดความเสี่ยง และได้ออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีเป้าหมายการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้วย”
- **หน่วยงานในระดับท้องถิ่นขยายผลสู่ระดับนโยบาย** นอกจากการบูรณาการจากบนลงล่างแล้ว ยังสามารถดำเนินการผลักดันจากระดับล่างสู่ระดับบนได้ กล่าวคือ ให้นำผลที่ได้จากการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในระดับท้องถิ่นซึ่งรับทราบปัญหาและความต้องการในพื้นที่มากที่สุด นำเสนอกลับสู่ระดับชาติเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ในภาพรวมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ตลอดจนขยายผลจากพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และสามารถเป็นตัวอย่างในการดำเนินกิจกรรมให้กับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงคล้ายคลึงกัน

ตัวอย่างในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในขั้นตอนการวางแผนพัฒนา  
ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในขั้นตอนการวางแผนพัฒนา

ขั้นตอนการวางแผนพัฒนา	ประเด็นด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่ควรคำนึงถึง
<p><b>การจัดทำแผน</b></p>	
<p>วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สิ่งที่ได้สำเร็จแล้วในแผนพัฒนาที่ผ่านมา ปัญหา อุปสรรค หรือความท้าทายที่เกิดขึ้น ทรัพยากรที่มี ความต้องการของประชาชน บริบทการพัฒนาที่เปลี่ยนไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาถึงผลกระทบจากภัยพิบัติในรอบการวางแผนพัฒนาที่ผ่านมา มีความเสี่ยงมากขึ้น หรือน้อยลงหรือไม่ อย่างไร ภาคส่วนใดบ้างที่ได้รับผลกระทบ</li> </ul>
<p>กำหนดประเด็นการพัฒนา วิสัยทัศน์ ระบุวัตถุประสงค์ และกำหนดกรอบเวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาว่าการลดความเสี่ยงจะช่วยให้ประเด็นการพัฒนา หรือยุทธศาสตร์การพัฒนาสำเร็จ ปลอดภัย ยั่งยืนได้อย่างไรในระยะยาว</li> </ul>
<p>คาดการณ์ถึงแนวโน้ม ปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อประเด็นการพัฒนาที่กำหนดไว้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาถึงแนวโน้มการเกิดภัย และความเสี่ยงในอนาคต ภาคส่วนที่อาจได้รับผลกระทบประเมินความเสี่ยงภัยในภาคส่วนการพัฒนา</li> </ul>
<p>พิจารณาถึงวิธีการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และข้อจำกัดของทางเลือกต่าง ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาทางเลือกที่ลดความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือใช้หลายวิธีผสมผสานกัน พิจารณาข้อดี ข้อเสีย งบประมาณ และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม</li> </ul>
<p>กำหนดแผนงาน โครงการ และกิจกรรมการพัฒนา โดยระบุถึงวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ แนวทาง และกิจกรรม (ในกรณีแผนงานระยะสั้น และแผนงานประจำปี หรือแผนปฏิบัติการ จะมีการระบุรายละเอียด กิจกรรม เป้าหมาย ระยะเวลาและงบประมาณด้วย)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สอดแทรกกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าในแผนงาน โครงการและกิจกรรมในภาคส่วนการพัฒนา หรือกำหนดแผนงาน และกิจกรรมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยตรง (อาจออกแบบกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกับระหว่างภาคการพัฒนาต่าง ๆ)</li> </ul>
<p>อนุมัติแผนงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานผู้พิจารณาและอนุมัติแผนงาน ให้ความสำคัญกับโครงการที่มีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ</li> </ul>
<p><b>การนำแผนไปปฏิบัติ</b></p>	
<p>การดำเนินการตามแผนอย่างจริงจัง โดยมอบหมายภารกิจแก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้แล้วเสร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานผู้รับผิดชอบนำแผนไปสู่การปฏิบัติ และเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายมีองค์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ที่สามารถจัดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่กำหนดไว้ไปปฏิบัติได้จริง เห็นผลเป็นรูปธรรม</li> <li>หน่วยงานอาจปรับโครงสร้างหน่วยงานเพื่อให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้การสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมที่มีการสอดแทรกการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้</li> </ul>
<p><b>การติดตามและประเมินผล</b></p>	
<p>ติดตามความก้าวหน้าของแผนงานหรือโครงการพัฒนา ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนการใช้จ่ายงบประมาณ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ประโยชน์ที่ได้รับ (impact) โดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ และกรอบเวลาที่กำหนดไว้ (เสร็จสิ้น/เป็นไปตามแผน/ล่าช้า/ยกเลิก) และเพื่อชี้วัดความสำเร็จของนโยบาย หรือยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ตั้งไว้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มมุมมองด้านความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการติดตามและประเมินผล เช่น ในการดำเนินโครงการในปีที่ผ่านมาได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติหรือไม่ มากน้อยเพียงใด โครงสร้างเสียหายหรือทำให้งานล่าช้าหรือไม่ อย่างไร โครงการทำให้เกิดความเสี่ยงแก่ชุมชนแวดล้อมอย่างไร มีการแก้ไขอย่างไร ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร กิจกรรมโครงการสามารถช่วยลดความเสี่ยงได้มากน้อยเพียงไร สามารถลดความประาดบาง หรือเพิ่มศักยภาพให้กับชุมชนหรือประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงไร เพื่อนำมาทบทวนประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงภัยที่เป็นอุปสรรค และพิจารณาแก้ไข ปรับปรุงต่อไป</li> </ul>

ที่มา: ดัดแปลงจาก ADPC, 2011 (พ.ศ. 2554)

## 2.4 แนวคิดด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการในระดับสากล และระดับชาติ

### 2.4.1 กรอบสากลในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา

#### 1) กรอบการดำเนินงานเฮียวโกะ (Hyogo Framework for Action: HFA)<sup>4</sup>

เป็นกรอบความร่วมมือระดับสากลในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติซึ่งรับรองโดยรัฐบาลของประเทศสมาชิกองค์การสหประชาชาติจำนวน 168 ประเทศ กำหนดแนวทางปฏิบัติที่สำคัญเพื่อให้ประเทศต่าง ๆ สามารถสร้างกลไกเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ มีระยะเวลาดำเนินการ 10 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2548–2558 มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการสูญเสียจากภัยพิบัติให้ได้มากที่สุดภายในปี พ.ศ. 2558 โดยตั้งเป้าหมายไว้ 3 ประการ ได้แก่

- การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้อยู่ในนโยบายและแผนพัฒนาที่ยั่งยืน
- การพัฒนาและเสริมสร้างองค์กร กลไก และศักยภาพในการรับรู้ ปรับตัวและฟื้นคืนกลับจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ (resilience)
- การผสานแนวทางการลดความเสี่ยงอย่างเป็นระบบในการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน ภายใต้โครงการเตรียมความพร้อม การเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน และการฟื้นฟู

กรอบการดำเนินงานเฮียวโกะให้ความสำคัญกับการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา โดยยกให้เป็นเป้าหมายสำคัญในการดำเนินงานด้านภัยพิบัติเชิงรุก โดยได้มีการวางยุทธศาสตร์ตามลำดับความสำคัญของการปฏิบัติการไว้ทั้งหมด 5 ข้อเพื่อสนับสนุนการดำเนินการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ ได้แก่ 1) จัดให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นประเด็นที่มีความสำคัญระดับชาติและระดับท้องถิ่น โดยมีพื้นฐานนโยบายที่เข้มแข็งรองรับเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ 2) รู้จักประเมินและติดตามความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พร้อมปรับปรุงระบบการเตือนภัยล่วงหน้า 3) ใช้ความรู้ นวัตกรรม และการศึกษา เพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและความสามารถในการรับรู้ ปรับตัว และฟื้นคืนกลับ

---

<sup>4</sup> จากการเกิดภัยพิบัติทั่วโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ประชาคมโลกเกิดความตระหนักที่จะต้องร่วมมือกันเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ องค์การสหประชาชาติจึงจัดการประชุมว่าด้วยการลดภัยพิบัติ (World Conference on Disaster Reduction: WCDDR) ที่จังหวัดเฮียวโกะ ประเทศญี่ปุ่น ในรอบหนึ่งทศวรรษ ที่เมืองเฮียวโกะพื้นที่ห่างไกลแผ่นดินไหวครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2547 เพื่อพิจารณาแนวทางการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกัน โดยได้กำหนดกรอบการดำเนินงานเฮียวโกะ (HFA) เพื่อใช้ปฏิบัติในระยะเวลา 10 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2558

จากภัยพิบัติ 4) ลดปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง และ 5) สร้างความเข้มแข็งในการเตรียมความพร้อมด้านภัยพิบัติเพื่อการเผชิญเหตุอย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับ

แม้กรอบการดำเนินงานเฮียวโกะจะไม่ได้เป็นกฎข้อบังคับหรือเป็นข้อผูกมัดในการดำเนินงานด้านภัยพิบัติ แต่ประเทศสมาชิกรวมทั้งประเทศไทยได้เห็นความสำคัญของแนวทางดังกล่าวในการสร้างความปลอดภัยของประเทศจากภัยพิบัติ พร้อมยอมรับกรอบการดำเนินงานดังกล่าวเป็นพิมพ์เขียวในการดำเนินงานด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเชิงรุก และให้ความสำคัญกับการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนามากขึ้น

ภายหลังที่กรอบการดำเนินงานเฮียวโกะสิ้นสุดลงในปี พ.ศ. 2558 กรอบการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติระยะต่อไป หรือ Post-2015 Framework for Disaster Risk Reduction (HFA2) ยังคงมีแนวทางที่มุ่งเน้นประเด็นการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในกิจกรรมการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยจากการหารือในระดับภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกระหว่างปี พ.ศ. 2554–2557 ได้มีข้อสรุปต่อหลักการของ HFA2 ว่า “การพัฒนาที่คำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เป็นรากฐานให้ประเทศและชุมชนสร้างความสามารถในการรับรู้ ปรับตัว และฟื้นคืนกลับได้อย่างรวดเร็วและทำให้มีความยั่งยืน”

นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในหน่วยงานที่ดูแลด้านการวางแผนพัฒนา หน่วยงานที่จัดทำงบประมาณ และหน่วยงานของแต่ละภาคส่วนที่สำคัญ เช่น หน่วยงานด้านโยธา การก่อสร้างถนนและโครงสร้างคมนาคม การพลังงาน การพัฒนาเมือง การสาธารณสุข การพัฒนาสังคม การชลประทาน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การทำเหมืองแร่ การท่องเที่ยว ทั้งยังมุ่งเน้นให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างแผนบริหารจัดการภัยพิบัติในภาพรวมกับแผนพัฒนาในแต่ละภาคส่วน เพื่อให้งานด้านการพัฒนาของแต่ละภาคส่วนมีบทบาทในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัตินอกเหนือจากบทบาทการพัฒนาเฉพาะด้าน และให้แน่ใจว่าการพัฒนาแต่ละภาคส่วนดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน และไม่ขัดแย้งกันกับแนวทางการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยรวม ทั้งนี้ HFA2 ยังให้ความสำคัญกับการผสานให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการพัฒนาประเทศอีกด้วย

## 2) Rio+20 การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน (United Nations Conference on Sustainable Development: UNCSDD)

ในการประชุม Rio+20 หรือการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่นครรีโอเดจาเนโร ประเทศบราซิล ระหว่างวันที่ 20-22 มิถุนายน พ.ศ. 2555 ประเทศสมาชิกได้ร่วมหารือถึงประเด็นสำคัญในการลดความยากจน เสริมสร้างความเท่าเทียมกันในสังคม และการปกป้องสิ่งแวดล้อมให้กับโลกที่มีประชากรเพิ่มขึ้นทุก ๆ วัน โดยที่ประชุมได้ให้ความสำคัญกับเรื่องความพร้อมด้านภัยพิบัติเป็น 1 ใน 7 ประเด็นสำคัญสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับประเด็นด้านการประกอบอาชีพ ด้านพลังงาน ด้านชุมชนเมืองยั่งยืน ด้านความมั่นคงทางอาหารและการเกษตรยั่งยืน ด้านน้ำ และด้านทรัพยากรทางทะเล ทั้งนี้ที่ประชุมเห็นพ้องต้องกันว่า การพัฒนาจะยั่งยืนได้นั้น การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่งที่ต้องบูรณาการเข้าเป็นส่วนหนึ่งของนโยบาย แผนงาน และโครงการพัฒนาในทุกระดับ ทั้งยังให้ความสำคัญกับการกำหนดยุทธศาสตร์และบทบาทของภาครัฐและภาคเอกชน ในการจัดสรรงบประมาณ การลงทุน การตัดสินใจด้านนโยบาย และการวางแผนพัฒนาเพื่อสร้างความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติด้วย

ประเทศสมาชิกยังเห็นพ้องต้องกันว่า ควรมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เพื่อหารือร่วมกันในการประชุมสมัชชาแห่งสหประชาชาติในปี พ.ศ. 2558 โดยมีผู้แทนจากประเทศสมาชิกทั่วโลก และหน่วยงานว่าด้วยการพัฒนาต่าง ๆ เข้าร่วม ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนดังกล่าวสอดคล้องกับ HFA2 ซึ่งเน้นย้ำถึงวิสัยทัศน์ร่วมกันในระดับสากลที่มองว่าการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นประเด็นที่ไม่สามารถแยกจากกันได้



### 3) การประชุมระดับรัฐมนตรีแห่งเอเชียว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ครั้งที่ 6 (The 6th Asian Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction: AMCDRR6)

รัฐบาลไทย ร่วมกับสำนักงานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ (United Nations Office for Disaster Risk Reduction: UNISDR) เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมดังกล่าวขึ้นในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 และได้แถลงปฏิญญากรุงเทพฯ (Bangkok Declaration) ว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก พ.ศ. 2557 โดยมุ่งเน้นถึงการส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐที่คำนึงถึงการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ ให้เกิดการพัฒนาที่รับผิดชอบต่อความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และระบุมตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในแผนพัฒนาของทุกภาคส่วน ตลอดจนเสริมสร้างขีดความสามารถของสถาบันและองค์กรต่าง ๆ ในการพัฒนา เพื่อวิเคราะห์ และใช้ข้อมูลความเสี่ยงในการวางแผน และนำไปปฏิบัติให้เกิดผล โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ให้ภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน และชุมชนมีส่วนร่วมร่วมกับภาครัฐ และมีบทบาทในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

#### 2.4.2 กรอบการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนาระดับชาติ

##### 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559)

สำหรับการพัฒนาในประเทศไทย มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นแผนแม่บทกำหนดแนวทางการพัฒนาในภาพรวมสำหรับหน่วยงานทุกระดับและทุกภาคส่วน รวมทั้งกำหนดทิศทางและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้เพียงพอพร้อมรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในประเทศ โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ได้เชื่อมโยงประเด็นการพัฒนาและภัยพิบัติขึ้นเป็นครั้งแรก โดยกล่าวว่าภัยพิบัติเป็นปัจจัยที่สร้างผลกระทบต่อฐานการผลิตภาคเกษตร ความมั่นคงด้านอาหาร พลังงาน สุขภาวะและคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นยุทธศาสตร์หนึ่งในที่สำคัญในแผนฯ ฉบับนี้ คือ “การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เพียงพอต่อการรักษามันดูลของระบบนิเวศ บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแล รักษาและใช้ประโยชน์ การปรับกระบวนทัศน์การพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศ ไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการเตรียม

ความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ สร้างภูมิคุ้มกันด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมและเพิ่มบทบาทของไทยในเวทีประชาคมโลกเพื่อให้สังคมมีภูมิคุ้มกัน สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและยกระดับคุณภาพชีวิตให้คนในสังคมไทย” กล่าวคือ ให้ความสำคัญกับการบูรณาการประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการพัฒนา โดยเฉพาะในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั่นเอง

ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ว่าด้วยการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อเป็นฐานในการผลิตภาคเกษตรกรรม เป็นทางเลือกด้านพลังงาน และเสริมสร้างความมั่นคงแก่ประเทศชาติ ช่องว่างของนโยบายการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และยังให้ความสำคัญกับประเด็นภัยพิบัติที่ต้องได้รับการจัดการ ทั้งการกักเซาะชายฝั่ง การเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน ความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดิน มลพิษ และภัยพิบัติทางธรรมชาติ รวมทั้งการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ภัยพิบัติมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของมนุษย์ โดยเฉพาะประชากรที่มีขีดความสามารถในการรับมือกับผลกระทบด้วยตนเองไม่มากนัก

## 2) แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2558

ประเทศไทยยังมีแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติซึ่งเป็นกรอบการดำเนินการในการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศ โดยแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ซึ่งจะเริ่มนำไปใช้ภายหลังแผนฯ ฉบับปัจจุบันสิ้นสุดลงในปี พ.ศ. 2557 ได้ให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทั้งการกำหนดกลยุทธ์สำคัญในการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กลยุทธ์การจัดการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และกลยุทธ์การสร้างธรรมาภิบาลในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ซึ่งมุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนมีการร่วมมือกันเพื่อดำเนินกิจกรรมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและเสริมความเข้มแข็งหรือสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ประเทศในการ “รู้รับ-ปรับตัว-ฟื้นเร็วท่วอย่างยั่งยืน” โดยได้มีการเชื่อมโยงกลยุทธ์ดังกล่าวกับแนวทางที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในข้างต้นอีกด้วย

การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนามีความสำคัญมากในการเตรียมความพร้อมของประเทศในการรับมือกับเหตุการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต และจะเห็นได้ว่าการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ทุกภาคส่วนต่างเป็นกำลังสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนให้สำเร็จลุล่วงได้ จึงมีความจำเป็นที่แต่ละภาคส่วนต้องมีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าในการวางแผนพัฒนาอย่างจริงจังและเป็นระบบระเบียบ โดยตัวอย่างแนวทางปฏิบัติที่แต่ละภาคส่วนจะสามารถดำเนินการได้ในการร่วมกันลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการจะนำเสนอในบทต่อไป



# บทที่ 3

## แนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ อย่างบูรณาการ

### 3.1 ประเด็นที่ทุกภาคส่วนต้องตระหนักเมื่อวางแผนการพัฒนา

ในการวางแผนการพัฒนาทุกครั้ง ควรตั้งคำถามสำคัญ 3 ประการ เพื่อช่วยทบทวนว่าการพัฒนาได้มีการคำนึงถึงประเด็นด้านความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้วหรือไม่ ดังนี้

#### 1) การพัฒนาจะได้รับผลกระทบหรือไม่ หากเกิดภัยพิบัติ

การวางแผนพัฒนาใด ๆ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงหรือเคยประสบภัยพิบัติมาก่อน จำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นกับโครงการพัฒนานั้น ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะไม่ถูกทำลายเสียหายหากเกิดภัยพิบัติขึ้นในอนาคต และเพื่อช่วยตัดสินใจว่าควรดำเนินการต่อไปหรือไม่ หากเห็นควรว่าจะดำเนินการต่อก็ต้องสรรหามาตรการเพื่อลดความเสี่ยงอย่างเหมาะสม เช่น หากจะก่อสร้างโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ต้องให้แน่ใจว่าโรงเรียนมีโครงสร้างที่ทนทานแข็งแรง ไม่พังทลายเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

#### 2) การพัฒนาจะทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้นหรือไม่

ในการวางแผนพัฒนาต้องให้แน่ใจว่าโครงการพัฒนานั้น ๆ จะไม่เป็นต้นเหตุทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ทั้งต่อโครงการพัฒนาเอง ต่อพื้นที่ข้างเคียง ต่อภาคส่วนอื่น ๆ และต่อสังคมโดยรวม เช่น การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำ เมื่อถึงฤดูน้ำหลากทำให้น้ำไม่สามารถไหลระบายได้สะดวกตามธรรมชาติ ส่งผลให้พื้นที่โดยรอบเกิดน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน และทำให้น้ำได้รับความเสียหาย ในกรณีเช่นนี้จึงควรมีการทบทวนและวางแผนพัฒนาใหม่อีกครั้ง

#### 3) การพัฒนาจะมีส่วนทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาพรวมลดลงได้หรือไม่

การวางแผนพัฒนาในพื้นที่ซึ่งเคยได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดภัยพิบัติในอนาคต จำเป็นต้องพิจารณาถึงมาตรการที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในพื้นที่ ทั้งที่เป็นมาตรการเพื่อป้องกันและเพื่อลดผลกระทบ ทั้งแบบที่ใช้โครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง หรือกิจกรรมที่สนับสนุนให้ชุมชนมีศักยภาพและความพร้อมในการรับมือ

กับภัยพิบัติได้มากขึ้น และในการฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ควรนำแนวคิดด้านการสร้างคืนใหม่ให้ดีกว่าเดิม (build back better) มาพิจารณาร่วมด้วย เช่น การซ่อมสร้างอาคาร เอนกประสงค์ในพื้นที่เคยประสบภัยคลื่นสึนามิจำเป็นต้องทำให้มีโครงสร้างที่แข็งแรง มีพื้นยกสูงให้น้ำไหลผ่านได้ มีชั้นดาดฟ้าที่ผู้คนหนีขึ้นไปหลบภัยได้เมื่อเกิดคลื่นสึนามิ รวมถึงมีป้ายบอกเส้นทางอย่างชัดเจน เพื่อช่วยลดความเสี่ยงของชุมชนจากภัยสึนามิที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคต

### 3.2 แนวทางการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการพัฒนา

กิจกรรมสำคัญประการแรกที่ทุกภาคส่วนควรพิจารณานำไปปฏิบัติให้เป็นภารกิจประจำในกระบวนการพัฒนา คือ “การประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ” ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในกระบวนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยเฉพาะในโครงการที่จำเป็นต้องมีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ซึ่งผลจากการประเมินความเสี่ยงมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกพื้นที่ตั้งโครงการให้มีความเสี่ยงน้อยที่สุด หรือหากมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินโครงการในพื้นที่เสี่ยงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ข้อมูลจากการประเมินความเสี่ยงจะช่วยในการพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงที่เหมาะสมที่จะช่วยให้โครงการได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติได้น้อยที่สุดและไม่สร้างความเสี่ยงเพิ่มเติมให้กับชุมชน

สำหรับโครงการขนาดใหญ่มีข้อกำหนดให้มีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) อยู่แล้ว ซึ่งเป็นการประเมินและคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในทางบวกและทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการนั้น ๆ และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสามารถเพิ่มมุมมองด้านภัยพิบัติเข้าไปได้ด้วย เช่น

- โครงการด้านเหมืองแร่และการพัฒนาปิโตรเลียม นอกจากจะมีโอกาสส่งผลกระทบต่อระดับน้ำผิวดิน ยังอาจทำให้เกิดความแห้งแล้ง อุทกภัย หรือการรั่วไหลของน้ำมัน สารเคมีและของเสียอันตรายต่าง ๆ
- โครงการด้านอุตสาหกรรม อาจต้องการน้ำในกระบวนการผลิตจำนวนมาก อาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำในภาคเกษตรหรือภาคครัวเรือน

- โครงการด้านคมนาคม ระบบเครือข่ายถนน อาจส่งผลให้สภาพความลาดชันของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง

ทั้งนี้ ไม่เพียงแต่โครงการขนาดใหญ่เท่านั้น แต่โครงการขนาดเล็กก็สามารถนำผลการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน<sup>5</sup>

จากที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 1 ภัยพิบัติสามารถสร้างผลกระทบต่อการพัฒนาทุกภาคส่วน และการพัฒนาในแต่ละภาคส่วนสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ ในส่วนต่อไปนี้จะนำเสนอตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่สามารถบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในภาคส่วนการพัฒนาได้ โดยแบ่งเป็นตัวอย่างสำหรับภาคเกษตรกรรม ภาคการท่องเที่ยว ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุน ภาคโครงสร้างพื้นฐาน ภาคการศึกษา ภาคสาธารณสุข และภาคการเคหะ โดยมีตัวอย่างสำหรับภาคสิ่งแวดล้อม สอดแทรกอยู่ในตัวอย่างที่ปรากฏในภาคส่วนอื่น ๆ เนื่องจากประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาในภาคส่วนอื่น ๆ แทบทุกภาคส่วน

ในการนำเสนอ จะเริ่มจากการพิจารณาผลกระทบจากภัยพิบัติที่มีต่อภาคส่วนนั้น ๆ รวมทั้งการดำเนินโครงการพัฒนาโดยภาคส่วนดังกล่าวที่อาจทำให้สังคมมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น แล้วจึงยกตัวอย่างกิจกรรมที่แต่ละภาคส่วนสามารถดำเนินการได้เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) **กิจกรรมเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากภัยพิบัติ** เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นในการช่วยลดความรุนแรงและโอกาสในการเกิดภัยต่าง ๆ เป็นสำคัญ แบ่งออกเป็น
  - **กิจกรรมที่ใช้โครงสร้าง** คือ การใช้สิ่งปลูกสร้างทั้งทางธรรมชาติและ การก่อสร้างในการป้องกันและลดผลกระทบ
  - **กิจกรรมที่ไม่ใช้โครงสร้าง** คือ กิจกรรมที่ไม่ใช้สิ่งปลูกสร้าง ที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการป้องกันและลดผลกระทบได้

---

<sup>5</sup> Provention Consortium, 2007 (พ.ศ. 2550).

2) **กิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อม** เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนมีความพร้อมในการรักษาชีวิตและทรัพย์สิน และสามารถรับมือกับภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที แบ่งออกเป็น

- กิจกรรมเชิงรุกที่มุ่งเน้นการปรับตัวหรือการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตให้เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- กิจกรรมเชิงรับที่มุ่งเน้นการเตรียมพร้อมรับมือจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ

อย่างไรก็ดี กิจกรรมที่แนะนำไว้ในหนังสือเล่มนี้เป็นตัวอย่างพอสังเขป ไม่ได้ครอบคลุมกิจกรรมที่สามารถทำได้ทั้งหมด เนื่องจากหน่วยงานและบุคลากรที่ทำงานในแต่ละภาคส่วนย่อมมีความเข้าใจดีที่สุดถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาคส่วนที่รับผิดชอบ จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องจะสามารถปรับใช้องค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อพิจารณามาตรการในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสมที่สุด และสามารถดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ให้เกิดผลประโยชน์ต่อสังคมร่วมกัน



## ภาคเกษตรกรรม

ภาคการผลิตของไทยโดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม มีความอ่อนไหวต่อสภาพ ดิน ฟ้า อากาศ และสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากมีน้ำเป็นปัจจัยหลักในการผลิต เมื่อปริมาณน้ำไม่สมดุลกับความต้องการจึงส่งผลกระทบต่อต่าง ๆ มากมาย เช่น ภัยแล้ง ทำให้พืช ไร่ขาดน้ำ แห้งตาย ปศุสัตว์ขาดน้ำและอาหาร เช่นเดียวกับอุทกภัยซึ่งส่งผลทำให้พืชผลทางการ เกษตรได้รับความเสียหาย ปศุสัตว์ล้มตาย และอาจเกิดโรคระบาดเช่นกัน ผลของภัยพิบัติ ทำให้เกษตรกรขาดรายได้และมีหนี้สิน นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อเนื่องทำให้สินค้าทางการ เกษตรขาดแคลน มีราคาแพง

นอกจากภัยพิบัติจะส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรมแล้ว การทำการเกษตรโดยไม่ คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำลายสมดุลของระบบนิเวศ ก็เป็นสาเหตุทำให้ความเสี่ยง จากภัยพิบัติมีเพิ่มมากขึ้น เช่น การหักล้างถางป่าและปลูกพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่ลาดชันเป็นการ ทำลายพืชซึ่งช่วยยึดและชะลอการพังทลายของหน้าดิน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม ฉับพลันและดินโคลนถล่ม

อย่างไรก็ดี ผลกระทบจากภัยพิบัติต่อภาคเกษตรกรรมไม่ได้มีแต่ด้านลบเท่านั้น ใน กรณีของภัยน้ำท่วม อาจมีผลกระทบด้านบวกด้วย เช่น น้ำท่วมพัดพาดินตะกอนที่มีความ อุดมสมบูรณ์มาช่วยเพิ่มปุ๋ยให้พื้นที่เพาะปลูก ช่วยกำจัดวัชพืชและหนูนา ชาวบ้านสามารถ จับปลาเป็นอาหารและขายสร้างรายได้ ดังนั้น เมื่อเกิดอุทกภัยขึ้น เกษตรกรจึงควรพิจารณา ว่าจะสามารถสร้างประโยชน์จากน้ำท่วมเพื่อทดแทนความเสียหายที่เกิดขึ้นกับผลิตผลทาง เกษตรอื่น ๆ ได้อย่างไร

จากสภาพปัญหาข้างต้น ทำให้หน่วยงานในด้านเกษตรกรรม รวมทั้งหน่วยงาน สนับสนุนต่าง ๆ ต้องทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง มาตรการเพื่อลด ความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคเกษตรกรรมสามารถดำเนินการได้หลากหลาย ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

<p>มาตรการที่ใช้โครงสร้าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาแหล่งน้ำ ระบบชลประทานเพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง</li> <li>ปลูกป่าชายเลนเพื่อป้องกันน้ำเซาะตลิ่ง ใช้เป็นแนวกันลม และเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ระบบนิเวศ</li> <li>ปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันดินโคลนถล่ม</li> <li>ปลูกพืชเกษตรเพิ่มฝืนป่าเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ระบบนิเวศ</li> </ul>
<p>มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วางแผนการจัดสรรน้ำเพื่อให้เพียงพอแก่การเพาะปลูกและไม่ให้ประสบปัญหาภัยแล้ง</li> <li>จัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้ง</li> <li>ส่งเสริมการจัดการน้ำ ในชุมชนให้มีเพียงพอต่อความต้องการในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ และจัดหาแหล่งน้ำ สำรองเพื่อป้องกันภัยแล้ง</li> <li>กำหนดเขตพื้นที่ (zoning) สำหรับกิจกรรมทางการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ และปริมาณน้ำ เพื่อลดผลกระทบจากอุทกภัยหรือภัยแล้ง</li> </ul>

### มาตรการเตรียมความพร้อม

<p>การปรับตัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พยากรณ์สภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำและใช้นโยบายด้านการเกษตรที่สมดุลกับดินฟ้าอากาศ เช่น เลื่อนฤดูการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว จำกัดการปลูกข้าวเพียงปีละ 1-2 ครั้งในพื้นที่ประสบภัยแล้ง</li> <li>พัฒนาพันธุ์พืชที่สามารถต้านทานสภาพแล้งและน้ำท่วมได้</li> <li>ปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตรให้เหมาะกับสภาพพื้นที่ เช่น ทำการเกษตรลอยน้ำในพื้นที่ที่มีกประสบภัยน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลานาน เปลี่ยนชนิดพืช หรือวางแผนปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ</li> <li>ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร เพื่อลดโอกาสการปนเปื้อนสารเคมีไปกับน้ำเมื่อเกิดอุทกภัย</li> <li>ส่งเสริมอาชีพเสริม หรือวิสาหกิจชุมชนให้แก่เกษตรกรเพื่อเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพ และสร้างรายได้แก่ชุมชน</li> <li>ปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรเป็นเกษตรทฤษฎีใหม่แบบผสมผสาน ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิด ไม่ใช้สารเคมี ช่วยให้ให้มีผลผลิตตลอดปี ลดต้นทุน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ระบบนิเวศ เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร และช่วยกระจายความเสี่ยงหากเกิดภัยจะได้ไม่เสียหายทั้งหมด</li> </ul>
-------------------	---

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ต่อ)

### มาตรการเตรียมความพร้อม (ต่อ)

#### การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ

- แจ้งเตือนเรื่องปริมาณการปล่อยน้ำจากการ เพื่อเกษตรกรจะได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทันเวลา
- สำรองเสบียงสัตว์และเวชภัณฑ์
- วางแผนการอพยพสัตว์และจัดเก็บพันธุ์พืช
- ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ ฝึกอบรมเกษตรกรให้รู้จักเตรียมความพร้อม เช่น การเตรียมความพร้อมยานพาหนะ เครื่องจักรกล เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ รถบรรทุกน้ำ เครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์สูบน้ำ เตรียมการเก็บกักน้ำ เตรียมอาหารสัตว์ และสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ก่อนฤดูแล้งและฤดูมรสุม
- จัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร เช่น
  - แผนเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์เพื่อป้องกันโรคระบาดพืชและสัตว์
  - แผนการจัดหน่วยเฉพาะกิจลงพื้นที่เพื่อให้คำแนะนำและความช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่ประสบภัย
  - แผนอพยพสัตว์ไปไว้ที่ปลอดภัย รักษาสัตว์ป่วยและบาดเจ็บ
  - แผนการสำรวจและประเมินความเสียหายของเกษตรกรผู้ประสบภัยและวิธีการให้ความช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกร
  - แผนซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างและระบบชลประทานเพื่อการเกษตร

### กล่องที่ 3.1 เตรียมความพร้อมเพื่อรับมือการขาดแคลนอาหารสัตว์ในช่วงภัยพิบัติ

ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยเกิดมหาอุทกภัยทำให้พื้นที่เกษตรกรรมเสียหายกว่า 11 ล้านไร่ ปลูกสัตว์ได้รับผลกระทบ 13 ล้านตัว กรมปศุสัตว์จึงได้ดำเนินโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมด้านเสบียง



สัตว์ไว้ล่วงหน้า โดยบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เกษตรกร และเอกชน จัดตั้งคลังเสบียงสัตว์ตำบล โดยหน่วยงาน 29 แห่ง แห่งละ 2 คลัง รวม 58 คลัง และให้การสนับสนุนหญ้าแห้งแห่งละ 5,000 กิโลกรัมต่อปี รวม 290,000 กิโลกรัมต่อปี นอกจากนี้ ยังมีโครงการนาหญ้า เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีอาชีพผลิตเสบียงสัตว์ไว้จำหน่าย และเป็นแหล่งผลิตเสบียงสัตว์สำรองเพื่อใช้ในการช่วยเหลือเกษตรกรเมื่อประสบภัยธรรมชาติ

ที่มา: สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

### กล่องที่ 3.2 ทำนาลอยน้ำ ปรับวิธีการปลูกข้าวให้เข้ากับสภาพพื้นที่น้ำท่วมขังเป็นเวลานาน

จากเหตุการณ์น้ำท่วมซ้ำซากทำให้พื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายบ่อยครั้ง ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอย่างรวดเร็วจนส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรกรรม ทำให้นายสุพรรณ เมธสาร เกษตรกรแห่งบ้านสามชุก จ. สุพรรณบุรี ได้คิดค้นวิธีปลูกข้าวในแม่น้ำแทนการปลูกบนดิน ซึ่งนอกจากจะทำให้สามารถดำรงชีวิตได้ในภavnน้ำท่วมแล้ว ยังเป็นวิธีที่ช่วยประหยัดต้นทุนในเรื่องการเตรียมดิน เตรียมน้ำมันเชื้อเพลิง ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง รวมถึงการบริหารจัดการน้ำ อีกทั้งผลผลิตที่ได้ก็เป็นข้าวที่สะอาดปราศจากสารเคมีตกค้าง เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นทางเลือกในการปรับตัวให้สามารถทำการเกษตรกรรมได้อย่างต่อเนื่องแม้เกิดน้ำท่วมเป็นเวลานาน



ที่มา: เกษตรพอเพียงคลับ.คอม

## ภาคการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวมีความอ่อนไหวต่อสถานการณ์ทุกประเภท ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ใด ๆ มักทำให้การท่องเที่ยวซบเซา เนื่องจากนักท่องเที่ยวขาดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยและสวัสดิภาพ ภัยพิบัติส่งผลให้ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นโรงแรม รีสอร์ท บริการนำเที่ยว และผู้ประกอบการธุรกิจในสถานที่ท่องเที่ยวขาดรายได้ ต้องเสียทั้งงบประมาณในการซ่อมแซมฟื้นฟู และต้องใช้เวลาสร้างความเชื่อมั่นจากนักท่องเที่ยวให้กลับคืนมา

การสำรวจสถานที่ท่องเที่ยวและสถานประกอบการเพื่อประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติจึงเป็นสิ่งจำเป็นอันดับแรกเพื่อให้รู้ว่าหากเกิดภัยจะต้องดูแลป้องกันส่วนใดก่อนเป็นอันดับแรก หรือมีส่วนใดที่ต้องดูแลรักษาไม่ให้เกิดความเสียหายโดยเด็ดขาด เช่น สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมหรือสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งเป็นมรดกโลก นอกจากนี้ การพิจารณามาตรการที่จำเป็นในการลดความเสี่ยง ทั้งการเตรียมพร้อม ปรับตัวและรับมือของภาคการท่องเที่ยวเพื่อความปลอดภัยของกิจการ และเพื่อให้นักท่องเที่ยวมั่นใจในศักยภาพของพื้นที่ก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

ตัวอย่างกิจกรรมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่ภาคการท่องเที่ยวสามารถดำเนินการได้ มีดังนี้

ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	
มาตรการที่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"><li>ก่อสร้างโรงแรม รีสอร์ท สถานประกอบการให้มีโครงสร้างแข็งแรงได้มาตรฐาน โดยเฉพาะหากตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ</li><li>ใช้โครงสร้างป้องกันน้ำท่วมในสถานประกอบการ สถานที่ท่องเที่ยวและโบราณสถานในพื้นที่น้ำท่วมถึง</li></ul>
มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"><li>หลีกเลี่ยงการเลือกทำเลที่ตั้งของกิจการในพื้นที่ล่อแหลม โดยเฉพาะการบุกรุกก่อสร้างในพื้นที่ป่าสงวนและอุทยานแห่งชาติ ซึ่งนอกจากจะผิดกฎหมายแล้ว ยังทำลายระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ เป็นสาเหตุเพิ่มความเสียหายจากภัยพิบัติ และยังเสี่ยงในการได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติด้วย</li></ul>

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ต่อ)

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ (ต่อ)

มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง  
(ต่อ)

- จัดระบบและจัดทำแผนรักษาความปลอดภัยในสถานที่ท่องเที่ยวโดยมีผู้เชี่ยวชาญและมีทักษะดูแล
- จัดระบบการทิ้งและกำจัดขยะ ของเสีย น้ำเสีย จัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลในสถานประกอบการที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

### มาตรการเตรียมความพร้อม

การปรับตัว

- ส่งเสริมและสนับสนุนข้าราชการ ตำรวจท่องเที่ยว มัคคุเทศก์ อาสาสมัคร พนักงานและบุคลากรด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ ฯลฯ ให้สื่อสารภาษาต่างประเทศได้ เพื่อสามารถให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้
- จัดทำแผนที่บอกเส้นทาง ปรับปรุงระบบป้ายสาธารณะให้ชัดเจน และติดตั้งในแหล่งชุมชน

การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ

- กำหนดเส้นทางอพยพ วิธีการอพยพและจุดปลอดภัย รวมถึงมีป้ายบอกเส้นทางที่ชัดเจน เช่นเดียวกับเส้นทางหนีไฟในโรงแรม
- ให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยวและพนักงานเรื่องความปลอดภัย และข้อปฏิบัติในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ รวมทั้งแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน
- ซ้อมแผนอพยพหนีไฟ และร่วมซ้อมแผนอพยพคลื่นสึนามิ (ในกรณีอยู่ในพื้นที่เสี่ยง) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่และชุมชน
- จัดเตรียมอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย และติดตั้งระบบดับเพลิงที่ได้มาตรฐาน มีการตรวจสอบให้สามารถใช้งานได้เมื่อเกิดภัย
- เตรียมพร้อมด้านการช่วยเหลือพนักงานและนักท่องเที่ยวหากเกิดภัย
- จัดเตรียมอาหาร น้ำดื่ม และเครื่องใช้เพื่อการยังชีพเก็บไว้ในจุดปลอดภัย และตรวจสอบวันหมดอายุอยู่เสมอ
- เตรียมพร้อมระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีช่องทางรับส่งข้อมูลข่าวสารหลายช่องทางเพื่อการแจ้งเตือนภัย และสามารถสื่อสารให้นักท่องเที่ยวรับทราบและเข้าใจได้ทันเวลาและทันทั่วทั้งที่ ตลอดจนจัดเตรียมระบบสื่อสารสำรองไว้ใช้ยามฉุกเฉิน
- จัดทำเอกสารแนะนำเรื่องความปลอดภัยไว้ในโรงแรมและสถานที่ท่องเที่ยว เช่น แผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือสื่อวีดิทัศน์ หลากหลายภาษา เพื่อให้ข้อมูลเรื่องภัยพิบัติ การปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภัย เส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัย
- ทำประกันความเสียหายหากเกิดภัยต่าง ๆ

### กล่องที่ 3.3 จัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันแหล่งท่องเที่ยวโบราณสถานที่สำคัญ

เพื่อป้องกันโบราณสถานในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจากภัยน้ำท่วม กรมศิลปากร ร่วมกับ กรมโยธาธิการและผังเมือง ได้จัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมโบราณสถานแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพบริเวณวัดไชยวัฒนาราม โดยมีระบบป้องกันน้ำใต้ดิน พร้อมติดตั้งแผ่นบานพับสแตนเลส ความสูง 2.5 เมตร ยาว 180 เมตร ปูเป็นทางเดิน และสามารถยกขึ้นเป็นกำแพงกันน้ำเมื่อระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาล้นตลิ่ง พร้อมนำผ้าใบมาคลุมกันไม่ให้น้ำไหลผ่าน เสริมความหนาแน่นด้วยกระสอบทราย และสามารถพับเก็บได้เมื่อยามน้ำลด เพื่อไม่ให้บดบังทัศนียภาพของวัด



ที่มา: สถาบันอยุธยาศึกษา, 2552

### กล่องที่ 3.4 ป้ายเตือนภัย หอเตือนภัยสึนามิ และการซ้อมหนีภัย

สถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดภาคใต้ซึ่งเคยประสบภัยคลื่นสึนามิในปี พ.ศ. 2547 ได้ปรับปรุงระบบแจ้งเตือนภัยในพื้นที่ ระบุเส้นทางอพยพและจุดปลอดภัย จัดทำป้ายเตือนภัย พร้อมสัญลักษณ์ที่เข้าใจง่าย เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จัดทำหอเตือนภัย พร้อมทั้งมีการประชาสัมพันธ์และการจัดซ้อมหนีภัยเป็นประจำทุกปี นอกจากเป็นการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติแล้ว ยังเป็นการสร้างความมั่นใจแก่นักท่องเที่ยวด้านความปลอดภัยอีกด้วย



ที่มา: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ และ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

## ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุน

การดำเนินกิจการในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการค้า จำเป็นต้องมีการลงทุนสูง ทั้งในด้านการก่อสร้าง ด้านเครื่องจักร และแรงงาน อีกทั้งด้วยข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่ควบคุมความปลอดภัยในสถานประกอบการ การดูแลสุขภาพ อนามัย และความปลอดภัยของพนักงาน รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้า ต้องมีการวางระบบต่าง ๆ อย่างรัดกุมเพื่อความปลอดภัยในกระบวนการผลิตและการขนส่ง ตลอดจนต้องมีการตรวจสอบที่เข้มงวด ให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย ทำให้จำเป็นต้องคำนึงถึงต้นทุน ผลกำไร และความคุ้มค่าในการลงทุนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

อย่างไรก็ดี เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้น ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุน ก็ยังมีโอกาสได้รับผลกระทบทั้งโดยตรงและโดยอ้อมมากมาย ซึ่งส่งผลต่อความคุ้มค่าของการลงทุนเป็นอย่างมาก อาทิ

- สถานประกอบการ อาคาร โรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักรได้รับความเสียหาย ไม่สามารถดำเนินการผลิตได้
- ความเสียหายด้านโครงสร้างอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องรุนแรง เช่น เกิดการรั่วไหลของของเสีย น้ำเสีย สารเคมี สารกัมมันตรังสี วัตถุอันตรายต่าง ๆ ระบบไฟฟ้าลัดวงจร ทำให้เกิดอัคคีภัย
- สินค้าและวัตถุดิบได้รับความเสียหาย แหล่งวัตถุดิบได้รับผลกระทบ ทำให้ขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต หรือหากบริษัทที่ประสบภัยเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบก็เป็นเหตุทำให้ขาดแคลนวัตถุดิบในพื้นที่อื่น และกระทบไปถึงคู่ค้าและลูกค้า
- ผู้ประกอบการและพนักงานได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต พนักงานไม่สามารถมาทำงาน และสูญเสียวางได้ เนื่องจากโรงงานหรือสถานประกอบการตั้งอยู่ในพื้นที่ประสบภัย หรือบ้านพักพนักงานอยู่ในพื้นที่ประสบภัย
- โกดังและจุดพักสินค้าได้รับผลกระทบ ทำให้สินค้าที่เก็บไว้เสียหาย ไม่สามารถนำส่งจำหน่ายได้
- เส้นทางเข้าสู่สถานประกอบการ โรงงาน โกดัง จุดพักสินค้า หรือบริษัทคู่ค้าถูกตัดขาด ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากขึ้น หรือส่งสินค้าไม่ได้



- สินค้าขาดตลาด ผู้บริโภคเกิดความตื่นตระหนกเรื่องสินค้าขาดตลาดจึงกว้านซื้อสินค้าจนหมด เกิดการกักตุนสินค้าของผู้ขายเพื่อโก่งราคา
- ผู้ประกอบการสูญเสียรายได้จากการที่สินค้าได้รับความเสียหาย ไม่สามารถทำการผลิตได้ ขาดรายได้จากการขายสินค้า และมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นจากการหาวัตถุดิบจากแหล่งอื่น จากค่าใช้จ่ายในการขนส่งโดยใช้เส้นทางอื่น จากการซ่อมแซม โรงงานอาคารและเครื่องจักรที่ได้รับความเสียหาย และค่าชดเชยให้แก่พนักงาน ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มมากขึ้น อาจต้องปิดกิจการ หรือลดจำนวนพนักงาน อาจถูกฟ้องร้องหรือได้รับโทษตามกฎหมาย
- นักลงทุนขาดความเชื่อมั่นและย้ายฐานการผลิต

ด้วยเหตุนี้ ผู้ดำเนินธุรกิจ การค้า อุตสาหกรรมและการลงทุนต่าง ๆ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการวิเคราะห์และวางแผนอย่างรอบคอบก่อนการดำเนินงานทุกขั้นตอน เพื่อให้แน่ใจว่าการลงทุนมีความคุ้มค่า ซึ่งการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นกิจกรรมที่จำเป็นมาก เพื่อช่วยให้มีความเข้าใจสภาพความเสี่ยงและสามารถวางมาตรการเพื่อจัดการและลดความเสี่ยงเหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ควรทำการประเมินความเสี่ยงซ้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อให้มีข้อมูลความเสี่ยงที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด

อนึ่ง มาตรการเพื่อลดความเสี่ยงบางประการ แม้ว่าจะจะเป็นผลดีต่ออุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุนหนึ่ง ๆ แต่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อนองกับชุมชนและพื้นที่ข้างเคียง จึงควรมีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและคำนึงถึงผลกระทบภาพรวมในเชิงพื้นที่อย่างรอบด้าน เพื่อให้สามารถลดความเสี่ยงแบบองค์รวมได้ และไม่เป็นการแยกมองเฉพาะภาคส่วน แยกหน่วยงาน หรือกิจการของตนเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ เมื่อได้ดำเนินมาตรการต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้ว ยังสามารถใช้ในการสื่อสารเพื่อสร้างความเชื่อมั่นกับผู้บริโภค เป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า บริการ และกิจการของตนได้ว่ามีความปลอดภัย และเป็นการลงทุนที่ช่วยให้สังคมมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติลดลงอีกด้วย

ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้าและการลงทุน ได้แก่

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

<p><b>มาตรการที่ใช้โครงสร้าง</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อสร้างโรงงานและสถานประกอบการให้มีโครงสร้างแข็งแรงถูกต้องตามมาตรฐาน</li> <li>ปรับปรุงโครงสร้างอาคารให้สามารถต้านทานน้ำท่วมได้หากอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม เช่น ทำชั้นล่างของอาคารให้มีพื้นที่น้ำไหลผ่าน</li> <li>สร้างแนวป้องกันน้ำท่วมสำหรับกิจการที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม อย่างไรก็ตาม การสร้างกำแพงกันน้ำรอบนิคมอุตสาหกรรม อาจส่งผลให้น้ำท่วมในพื้นที่อื่นมากขึ้น จึงควรทำการสำรวจพื้นที่และประเมินความเสี่ยงร่วมกับชุมชนและเกษตรกรโดยรอบ เพื่อหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน เช่น การสร้างแก้มลิงเพื่อเก็บน้ำในพื้นที่การเกษตร ซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำในฤดูแล้งด้วย</li> </ul>
<p><b>มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยประหยัดพลังงานและลดของเสีย มลภาวะ และไม่เกิดการรั่วไหลปนเปื้อนเมื่อเกิดภัยพิบัติ</li> <li>มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐานและมีมาตรการป้องกันการรั่วไหล</li> <li>มีระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี</li> <li>จัดทำกฎระเบียบ และบังคับใช้มาตรฐานความปลอดภัยในสถานประกอบการและมีการตรวจสอบเป็นระยะ</li> <li>ผลักดันให้การประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA)</li> </ul>
<h3>มาตรการเตรียมความพร้อม</h3>	
<p><b>การปรับตัว</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดหาแหล่งวัตถุดิบสำรอง หรือจับคู่ธุรกิจที่ผลิตสินค้าแบบเดียวกัน เพื่อให้สามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ทันเวลา หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งต้องหยุดกิจการชั่วคราวในช่วงเกิดภัยพิบัติ</li> </ul>
<p><b>การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีระบบการผลิตที่ต่อเนื่อง มีเครื่องจักรสำรอง</li> <li>มีโกดังและจุดกระจายสินค้าตั้งอยู่ต่างพื้นที่กัน ในกรณีที่แห่งหนึ่งประสบภัย จะยังสามารถใช้อีกแห่งหนึ่งดำเนินการแทนได้</li> <li>มีแผนป้องกันและเผชิญอุบัติเหตุในโรงงานและมีการฝึกซ้อมพนักงานอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและช่องทางสำรองให้สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ยามเกิดภัย และมีการสื่อสารกับคู่ค้าอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ต่อ)

### มาตรการเตรียมความพร้อม (ต่อ)

#### การเตรียมรับมือ กับภัยพิบัติ (ต่อ)

- เตรียมช่องทางการขนส่งสินค้าสำรอง ในกรณีเส้นทางการขนส่งถูกตัดขาด
- เตรียมระบบสำรองข้อมูลเพื่อไม่ให้ข้อมูลสูญหายเมื่อเกิดภัยพิบัติ
- วางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องเพื่อให้กลับมาดำเนินกิจการได้อย่างรวดเร็ว
- ทำประกันความเสียหายสำหรับโรงงานและสถานประกอบการ และทำประกันสุขภาพและประกันชีวิตให้กับพนักงาน
- เตรียมมาตรการควบคุม แก๊ส และป้องกันผู้ค้าที่ฉวยโอกาสขึ้นราคาสินค้า เอาเปรียบผู้บริโภคในช่วงสินค้าขาดแคลนภายหลังเกิดภัยพิบัติ และมีบทลงโทษต่อผู้กระทำผิด
- ทำความตกลงระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อให้การช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เมื่อเกิดภัยพิบัติ เช่น สนับสนุนเครื่องจักรหนัก เครื่องเจาะ เครื่องปั้นไฟ เครื่องส่องสว่าง ผู้เชี่ยวชาญ ฯลฯ

### กล่องที่ 3.5 ห้างสรรพสินค้าที่ช่วยลดความเสี่ยงจากอุทกภัยในชุมชน

ห้างสรรพสินค้า SM City Masinag ประเทศฟิลิปปินส์ เป็นห้างสรรพสินค้าในเครือบริษัท เอส เอ็ม มอลล์ (SM Mall) ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย บริษัท เอส เอ็ม มอลล์ ได้ออกแบบห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และได้สร้างถึงขนาด 150,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำฝนจากหลังคาและท่อระบายน้ำจากถนนในยามเกิดพายุไต้ฝุ่น โดยถึงดังกล่าวสามารถรับปริมาณน้ำได้เทียบเท่ากับปริมาณน้ำฝนจากพายุไต้ฝุ่นออนดอย หรือที่รู้จักกันในชื่อพายุไต้ฝุ่นเกดสะหนาได้นานถึง 12 ชั่วโมง ซึ่งนอกจากจะช่วยกักเก็บน้ำไม่ให้ท่วมบริเวณในและนอกห้างสรรพสินค้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้แล้ว ยังช่วยป้องกันการเกิดน้ำท่วมบริเวณชุมชนโดยรอบ และลดการใช้น้ำและภาระค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำของห้างสรรพสินค้าอีกด้วย

ที่มา: UNISDR, 2013a (พ.ศ. 2556)

### กล่องที่ 3.6 การบริหารความต่อเนื่องของธุรกิจเพื่อรับมือสถานการณ์ภัยพิบัติ

บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) หรือ เอสซีจี ริเริ่มการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจหลังจากเหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมืองเมื่อปี พ.ศ. 2543 จุดประสงค์ของการพัฒนาการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ หรือ BCM (Business Continuity Management) คือ เพื่อรักษาธุรกิจให้สามารถดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง ไม่หยุดชะงัก และสร้างความเชื่อมั่นให้ลูกค้าแม้ในภาวะวิกฤต โดยทีม BCM ของบริษัทประกอบไปด้วยผู้บริหารและตัวแทนพนักงานจากหน่วยงานต่าง ๆ มีการประชุมเป็นประจำในภาวะปกติถึง 2 ครั้งต่อเดือนเพื่อติดตามสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดและประเมินความเสี่ยงที่จะทำให้ธุรกิจหยุดชะงัก รวมทั้งจัดเตรียมและซักซ้อมแผนการควบคุมความเสี่ยง แผนการจัดการวิกฤต และแผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP) และเมื่อมีสัญญาณว่าจะเกิดเหตุการณ์ที่รุนแรงทั้งจากภัยธรรมชาติหรือเหตุการณ์ไม่สงบ ทีม BCM จะจัดตั้งวอร์รูม (war room) เพื่อติดตามสถานการณ์และกำหนดแผนดำเนินการเพื่อป้องกันความเสียหายและแนวปฏิบัติต่าง ๆ รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สำนักงานสื่อสารองค์กร หน่วยงานการบุคคล ฯลฯ ดำเนินการให้ข้อมูลข่าวสารข้อเท็จจริง เพื่อสื่อสารและทำความเข้าใจกับพนักงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกเอสซีจี



เอสซีจีเริ่มใช้ BCM อย่างเต็มรูปแบบเพื่อรับมือจากเหตุการณ์อุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 โดยทีม BCM ได้ติดตั้ง Call Center 24 ชั่วโมงเพื่อให้คำแนะนำ และช่วยเหลือพนักงานที่ได้รับ ความเดือดร้อนจากเหตุการณ์ดังกล่าว นอกจากนี้ ยังได้สร้างสำนักงานเคลื่อนที่เพื่อติดต่อกับลูกค้า ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับการทำงานในสำนักงานปกติ เนื่องจากได้มีการเตรียมความพร้อมตามแผนฯ เป็นอย่างดี

ระบบ BCM ของเอสซีจีเป็นที่ยอมรับของพนักงานในบริษัทและของสังคมในวงกว้าง เป็นอย่างมาก โดยในกรณีของพนักงานเอสซีจีนั้น ทีม BCM ได้มีการจัดซ้อมแผน BCM เป็นประจำ และได้อบรมพนักงานแรกเข้าทุกคนเกี่ยวกับ BCM ในวันปฐมนิเทศเพื่อให้พนักงานทุกคนมีความตระหนักรู้ และร่วมมือกับการซ้อมแผน รวมถึงปฏิบัติตามแผนยามเกิดเหตุการณ์ วิกฤต

ที่มา: Cheechern, Hathaipat, 2014 (พ.ศ. 2557) และ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

## ภาคโครงสร้างพื้นฐาน

ภายหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติ โครงสร้างพื้นฐาน ระบบผลิตและจ่ายไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบกำจัดขยะ ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบขนส่งทางบกและทางราง (เช่น ถนน สะพาน รถไฟ รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน) ระบบขนส่งทางอากาศ (เช่น สนามบิน) และระบบขนส่งทางน้ำ (เช่น เรือ ท่าเรือ) มักได้รับความเสียหายไม่มากนักน้อย โครงสร้างทางกายภาพเหล่านี้ได้รับความเสียหายในระดับที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความรุนแรงของภัยและความเปราะบางของโครงสร้างที่ไม่สามารถต้านทานภัยพิบัติได้ นอกจากนี้ความเสียหายในตัวโครงสร้างเองแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อหน้าที่การทำงานของโครงสร้างดังกล่าว ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องไปยังประชาชนผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเหล่านั้นอีกด้วย อาทิเช่น

โครงสร้างพื้นฐาน	ตัวอย่างผลกระทบ
การไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงข่ายไฟฟ้าถูกทำลาย เสาไฟฟ้าหักโค่น ไฟดับ ส่งผลให้ประชาชน โรงงาน อุตสาหกรรม ธุรกิจต่าง ๆ ไม่มีไฟฟ้าใช้ เกิดไฟฟ้าลัดวงจร</li> </ul>
การประปา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่สามารถจ่ายน้ำประปาให้แก่ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม และธุรกิจต่าง ๆ</li> <li>น้ำประปาเกิดการปนเปื้อนจากน้ำเสีย หรือสารเคมีที่รั่วไหล</li> </ul>
การประปา	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงสร้างถนน สะพาน ในพื้นที่ประสบภัยได้รับความเสียหาย ทำให้การอพยพ และการเข้าถึงที่เกิดเหตุเพื่อให้การช่วยเหลือเป็นไปอย่างยากลำบากไม่ทันการณ์</li> <li>เส้นทางคมนาคมขนส่งไม่สามารถใช้สัญจรไปมาได้ หรือทำให้การเดินทางติดขัดล่าช้า อาจต้องหลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่น ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น</li> <li>ระบบขนส่งมวลชนซึ่งมีการลงทุนสูง เช่น รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน สนามบิน ซึ่งมีความซับซ้อนทางเทคโนโลยี ใช้ระบบไฟฟ้าควบคุม หากเสียหายทำให้ต้องหยุดให้บริการกระทบผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากและมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูง</li> </ul>
การสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบสื่อสารได้รับผลกระทบ การติดต่อสื่อสารถูกตัดขาด ไม่สามารถติดต่อและขอความช่วยเหลือได้</li> </ul>
การประปา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถใช้การได้ และอาจทำให้น้ำเสียไหลสู่ชุมชนพื้นที่ใกล้เคียง และแหล่งน้ำ</li> <li>ไม่สามารถจัดเก็บขยะและสิ่งปฏิกูลได้ เกิดการปนเปื้อนและโรคติดต่อตามมา</li> </ul>

นอกจากนั้น ยังทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ผู้เชี่ยวชาญอาจบาดเจ็บหรือเสียชีวิต หรือไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่ได้ ทำให้การบริการสาธารณะต้องหยุดชะงัก ทั้งยังกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียน สุขภาพอนามัย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ภาคการผลิต การลงทุน การท่องเที่ยว ฯลฯ

จะเห็นได้ว่า ผลกระทบของภัยพิบัติที่มีต่อโครงสร้างพื้นฐาน ส่งผลต่อเนื่องเป็นวงกว้างถึงทุกภาคส่วน พร้อมกันนี้ หากการวางแผนและดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานอย่างไม่รัดกุม อาจเป็นสาเหตุของการเกิดภัยพิบัติ เช่น การยกระดับถนนหลักให้สูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง ทำให้น้ำระบายลงสู่ที่ต่ำ พื้นผิวถนนปราศจากน้ำท่วมขัง แต่กลับเป็นการกักน้ำไม่ให้นำสามารถระบายออกจากพื้นที่โดยรอบ หรือการสร้างทางยกระดับที่ไม่มีระบบระบายน้ำที่เหมาะสม ทำให้น้ำฝนตกลงกระแทกพื้นถนนด้านล่างและรถที่สัญจรไปมา อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

การประเมินความเสี่ยงของพื้นที่และโครงการก่อนการก่อสร้าง โดยคำนึงถึงผลกระทบจากภัยพิบัติต่อพื้นที่และสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงร่วมด้วยจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อพิจารณากำหนดมาตรการในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทั้งกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยง โดยเฉพาะ หรือบูรณาการเข้ากับกิจกรรมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีปฏิบัติอยู่แล้ว

ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

#### มาตรการที่ใช้โครงสร้าง

- ออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ให้มีความคงทน แข็งแรง ได้มาตรฐาน โดยพิจารณาข้อมูลภัยพิบัติย้อนหลังที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่ และสามารถให้บริการได้แม้ยามเกิดภัยพิบัติ
- ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้โครงสร้างสามารถทนทานและมีความปลอดภัยจากภัยพิบัติ
- ออกแบบก่อสร้างเส้นทางการคมนาคมขนส่ง เช่น ถนนและสะพาน ไม่ให้กีดขวางเส้นทางการไหลของน้ำ และให้ช่วยระบายน้ำ หากก่อสร้างบนเชิงเขาหรือพื้นที่ลาดชันก็ควรคำนึงถึงดินถล่ม แผ่นดินไหว
- ออกแบบและจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียและระบบจัดการขยะโดยคำนึงถึงการรั่วไหล ปนเปื้อนและวางมาตรการป้องกันไว้ล่วงหน้า
- ออกแบบก่อสร้างระบบเก็บกักและระบายน้ำ โดยสามารถใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ยามไม่เกิดอุทกภัย

#### มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง

- ควบคุมการทิ้งขยะในพื้นที่สาธารณะและในแม่น้ำลำคลอง ไม่ให้อุดตันท่อและเส้นทางการระบายน้ำ
- ออกกฎระเบียบและมาตรฐานการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งในเรื่องสถานที่ตั้ง คุณภาพของระบบ ตลอดจนระบบป้องกันความปลอดภัย
- จัดพื้นที่ติดตั้งระบบสาธารณูปโภคให้อยู่ในที่ปลอดภัย

### มาตรการเตรียมความพร้อม

#### การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ

- เตรียมแผนรับมือและมีแผนสำรองให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง แม้ยามเกิดเหตุฉุกเฉิน และซักซ้อมให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายสามารถปฏิบัติการได้เมื่อเกิดเหตุ
- จัดทำแผนอพยพ และช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติ เช่น แผนอพยพออกจากสนามบิน รถไฟใต้ดิน
- มีเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญควบคุม และอบรมพนักงานให้มีความรู้ในการรับมือฉุกเฉิน เน้นถึงความสำคัญด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- ทำประกันความเสียหายจากภัยต่าง ๆ



### กล่องที่ 3.7 การออกแบบระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่โดยคำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยหลายต่อหลายครั้งในอดีต ดังนั้น การพัฒนาโครงสร้างระบบคมนาคมและระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ย่อมต้องพิจารณาถึงประเด็นความเสี่ยง โดยเฉพาะความเสี่ยงจากอุทกภัย เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการออกแบบโครงสร้างและระบบบริหารจัดการให้มีความปลอดภัยที่สุด สามารถลดความเสี่ยงและอันตรายที่จะเกิดแก่โครงสร้างนั่นเองและต่อผู้ใช้บริการจำนวนมาก และให้แน่ใจว่าระบบสามารถทำงานได้แม้ในยามที่เกิดภัย

ระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน (Mass Rapid Transit: MRT) ได้คำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม ทั้งในและนอกสถานี จึงได้ออกแบบสถานีให้มียกสูงขึ้นมาเหนือพื้นผิวนนก่อนเข้าสู่สถานีทุกแห่ง โดยคำนวณจากสถิติน้ำท่วมสูงสุดในรอบ 200 ปี ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นเขื่อนป้องกันน้ำได้ในตัว ไม่ให้น้ำเข้าท่วมตัวสถานีและชานชาลา นอกจากนี้ ส่วนโครงสร้างอุโมงค์ยังติดตั้งฟิวส์ป้องกันน้ำและมีระบบป้องกันน้ำซึมซึ่งกันน้ำไม่ให้เข้าสู่ระบบอุโมงค์ ระบบปฏิบัติการ และระบบไฟฟ้าภายใน พร้อมกันนี้ อุโมงค์ระหว่างสถานียังเป็นห้องข้างรองรับน้ำ หากมีน้ำซึมออกมา สามารถสูบน้ำออกหรือปล่อยให้น้ำซึมลงไปได้

ในเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ระบบรถไฟฟ้าใต้ดินสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง แม้จะมีสถานีอยู่ในจุดเสี่ยงน้ำท่วมถึง 9 สถานี และมีน้ำท่วมผิวการจราจรในบริเวณใกล้เคียงราว 50 เมตร แต่ก็ไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้งานแต่อย่างใด ทำให้การเดินทางโดยรถไฟฟ้าใต้ดินเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สำคัญในยามที่เส้นทางจราจรของกรุงเทพฯ หลายสายถูกน้ำท่วม



ที่มา: บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

## ภาคการศึกษา

---

ภาคการศึกษามีความสำคัญมากต่อการพัฒนาประเทศ เป็นภาคส่วนที่ช่วยปลูกฝังให้ความรู้ หล่อหลอมนักเรียน นิสิต นักศึกษาซึ่งเป็นอนาคตของชาติ ทั้งยังมีความสำคัญกับชุมชน เนื่องจากสถานศึกษาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในรูปแบบบ้าน วัด หรือโรงเรียน ต่างเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน ในขณะที่นักเรียนนักศึกษาต่างก็เป็นสมาชิกของชุมชน และโรงเรียนในพื้นที่บางแห่งก็ก่อตั้งขึ้นโดยชุมชน จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และมีบทบาทในสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในชุมชนเป็นอย่างมาก

เมื่อเกิดภัยพิบัติ ปัญหาที่มักเกิดขึ้นในสถานศึกษา ได้แก่ การที่ครู นักเรียน และผู้ปกครอง ไม่ทราบขั้นตอนการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยเมื่อเกิดสถานการณ์วิกฤตขึ้น ทำให้เกิดความสับสนวุ่นวาย ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต อาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ขาดการบำรุงรักษาและไม่ได้มาตรฐานจึงเกิดความเสียหาย ครู นักเรียนไม่สามารถเดินทางมาโรงเรียนได้ สถานศึกษาต้องปิดทำการเมื่อเกิดภัย ทำให้การเรียนการสอนหยุดชะงักไม่ต่อเนื่อง อีกทั้งเมื่อเกิดภัยพิบัติ มักมีการกำหนดให้ใช้สถานศึกษาเป็นจุดปลอดภัยหรือศูนย์อพยพ โดยลืมนำสิ่งจำเป็นจำนวนมากหรือไม่ อย่างไรก็ดี แต่ละพื้นที่ย่อมมีความเสี่ยงต่อภัยที่แตกต่างกัน สถานศึกษาที่อยู่บนพื้นที่สูงอาจปลอดภัยจากภัยน้ำท่วมและคลื่นสึนามิ แต่อาจมีความเสี่ยงมากจากภัยแผ่นดินไหว น้ำป่าไหลหลาก หรือดินโคลนถล่ม ดังนั้น จึงต้องทำการประเมินความเสี่ยงสำหรับสถานศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจถึงความเสี่ยงในพื้นที่เป็นอย่างดีก่อนการตัดสินใจสร้างสถานศึกษาและใช้เป็นศูนย์อพยพ

ในภาพรวม การศึกษาสามารถมีส่วนช่วยในการสร้างพฤติกรรมที่เหมาะสมกับเด็กเยาวชน และประชาชนทั่วไปในเรื่องการเอาตัวรอด การรับมือกับภัยพิบัติ การอนามัยส่วนบุคคลเพื่อป้องกันโรค การสร้างสำนักจิตสาธารณะในการให้ความช่วยเหลือต่อสังคมเท่าที่สามารถทำได้ การนำประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติมาพิจารณาและบูรณาการในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับระบบการศึกษา ฯลฯ ทั้งนี้ สำนักงานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ (UNISDR) ได้นำเสนอแนวทางในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการศึกษา<sup>6</sup> โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

---

<sup>6</sup> UNISDR, 2014b

- 1. โครงสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปลอดภัยกับการเรียนรู้ (Safer Learning Facilities):** การเลือกทำเลที่ตั้ง ข้อบังคับและกฎหมายในการออกแบบและก่อสร้างอาคารเรียนให้ได้มาตรฐาน ตลอดจนการติดตั้ง จัดวางวัสดุอุปกรณ์ภายในโรงเรียนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ การประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อประกอบการตัดสินใจในการออกแบบและก่อสร้างอาคารให้สามารถลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้
- 2. ความพร้อมในการบริหารจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา (School Disaster Management):** บุคลากรทางการศึกษาทุกแห่งต้องมีศักยภาพในการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงและความเสียหายจากภัยพิบัติ มีการซักซ้อมทำความเข้าใจให้บุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนแวดล้อมให้สามารถเผชิญกับสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันทั่วทั้งที่สามารถลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน และสามารถฟื้นฟูกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว ในกรณีที่โรงเรียนได้รับผลกระทบและต้องปิดทำการ ให้เตรียมแผนการจัดการเรียนการสอนสำรองเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง
- 3. การให้ความรู้ด้านการลดความเสี่ยงและการรู้รับปรับตัวจากภัยพิบัติ (Risk Reduction and Resilience Education):** การพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดี มีความสามารถในการป้องกันตนเองและเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินได้ โดยอาจเชื่อมโยงบทเรียนที่มีอยู่ในหลักสูตรเข้ากับประเด็นภัยพิบัติในท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม รวมทั้ง จัดกิจกรรมเสริมเพื่อการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยจากภัยพิบัติในโรงเรียน และจัดการฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ในโรงเรียน นอกจากนี้ ในระดับอุดมศึกษาควรสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ ตลอดจนคิดค้นนวัตกรรมและใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อบริหารจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

นอกจากบทบาทในการลดความเสี่ยงในสถานศึกษาเพื่อความปลอดภัยของนักเรียน ครู และบุคลากรด้านการศึกษาแล้ว ภาคการศึกษายังมีความสำคัญในการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยให้กับชุมชน ด้วยการสนับสนุนช่วยเหลือการป้องกันและลดผลกระทบจาก

ภัยพิบัติในชุมชนรอบสถานศึกษา อีกทั้งนักเรียน นักศึกษายังสามารถช่วยในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้เรื่องภัยพิบัติให้กับผู้ปกครองและคนในชุมชนอีกด้วย

ตัวอย่างกิจกรรมในการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการศึกษา มีดังต่อไปนี้

ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	
มาตรการที่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อสร้างอาคารเรียนและโครงสร้างต่าง ๆ เช่น อัฒจันทร์ ห้องประชุม โรงพลศึกษา ห้องน้ำ โดยใช้โครงสร้างที่แข็งแรงและได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> <li>ปรับปรุง ซ่อมแซม และบำรุงรักษาอาคารสถานศึกษาให้มีความแข็งแรง</li> <li>การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยคำนึงถึงการใช้สอยและความปลอดภัย</li> </ul>
มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลีกเลี่ยงการก่อสร้างสถานศึกษาในพื้นที่เสี่ยงภัย</li> <li>จัดทำข้อบังคับและกฎหมายในการก่อสร้างอาคารเรียนให้มีความปลอดภัยได้มาตรฐาน</li> <li>รวบรวมองค์ความรู้และเผยแพร่แนวทางการออกแบบอาคารเรียนที่ได้มาตรฐานละมีความต้านทานต่อภัยต่าง ๆ</li> <li>จัดทำหลักสูตรด้านการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยพิบัติและสอดแทรกความรู้เข้าในการเรียนการสอนและกิจกรรมสำหรับนักเรียน นักศึกษาในทุกระดับชั้น เพื่อให้เด็กและเยาวชนรู้เท่าทันภัยพิบัติ</li> <li>อบรมครู เรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการบูรณาการการลดความเสี่ยงเข้าในการเรียนการสอน โดยเน้นให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติในแต่ละท้องถิ่น</li> <li>จัดกิจกรรมศึกษาดูงานของคณาจารย์และนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ</li> <li>จัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยและฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา</li> </ul>
มาตรการเตรียมความพร้อม	
การปรับตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำโครงการพัฒนาทักษะชีวิตสำหรับนักเรียนในโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย</li> </ul>

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ต่อ)

### มาตรการเตรียมความพร้อม (ต่อ)

#### การปรับตัว (ต่อ)

- พัฒนางองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ชุมชนสามารถปรับตัวให้อยู่กับภัยได้อย่างปลอดภัย
- ฟื้นฟู ส่งเสริม และต่อยอดการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยร่วมกับชุมชนให้ความรู้กับนักเรียนด้านการปรับตัวอย่างเหมาะสมให้เข้ากับสภาพความเสี่ยงภัยในแต่ละท้องที่ เช่น จัดให้นักเรียนมีกิจกรรมร่วมกับชุมชน ในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรน้ำ ดิน ชายฝั่งอย่างเป็นประโยชน์และคุ้มค่าไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรม และให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้

#### การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ

- ตั้งศูนย์เฝ้าระวังภัยพิบัติในเครือข่ายสถาบันการศึกษา
- จัดทำแผนเตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์วิกฤตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในพื้นที่เสี่ยงภัย
- ให้ความรู้ในการปฏิบัติตนแก่นักเรียน ครู และบุคลากรให้พ้นจากอันตราย
- ส่งเสริมให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา พัฒนางองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ช่วยให้โรงเรียนและชุมชนของตนเองสามารถรับมือกับภัยพิบัติได้
- ชักซ้อมทำความเข้าใจให้บุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนแวดล้อมให้สามารถรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที
- พัฒนาแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันและรับมือภัยพิบัติของโรงเรียน ทั้งในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัย และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมทั้งการอพยพไปยังที่ปลอดภัย
- หลีกเลี่ยงการใช้โรงเรียนหรือสถานศึกษาในพื้นที่เสี่ยงภัยเป็นสถานที่อพยพ
- สร้างเสริมทักษะที่จำเป็นเมื่อประสบภัย เช่น การสอนว่ายน้ำในโรงเรียน การตัดแปลงนาอุปกรณ์ที่ใช้ในการลอยตัวได้ การปฐมพยาบาล การรักษา สุขอนามัยส่วนบุคคลเพื่อลดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคในโรงเรียน
- สนับสนุนให้โรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในโรงเรียน โดยมีผู้ปกครองและชุมชนเข้าร่วม
- พัฒนาคู่มือ แบบเรียน สื่อการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนุก น่าสนใจ และมีเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับแต่ละระดับชั้น เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยเมื่อเกิดภัยพิบัติ
- จัดเตรียมแผนการดำเนินการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องในภาวะวิกฤต

### กล่องที่ 3.8 พื้นที่อาคารเรียนให้สามารถรับมือกับน้ำท่วมได้ในอนาคต

โรงเรียนวัดหัวหิน อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา ต้องประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำแทบทุกปี ภายหลังจากน้ำลดได้ทำการสำรวจความเสียหาย พบว่าน้ำที่ท่วมขังบริเวณชั้นหนึ่งของอาคารเรียนทำให้ส่วนประกอบของอาคารชำรุด เช่น ประตูไม้พองต้องเปลี่ยนใหม่ผนังต้องซ่อมแซมและทาสีใหม่ อีกทั้ง ห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียนในบริเวณชั้นหนึ่งได้รับความเสียหายอย่างมาก ทางโรงเรียนเล็งเห็นถึงความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วมในพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นทุกปี ประกอบกับมีความเข้าใจในมุมมองด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ จึงเลือกที่จะไม่ใช้วัสดุและวิธีการแบบเดิมในการซ่อมแซมโรงเรียน แต่เปลี่ยนจากประตูไม้เป็นประตูโลหะโปรง ทำให้น้ำสามารถไหลผ่านได้และยังช่วยลดแรงดันของน้ำที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารเรียน และใช้การปูกระเบื้องแทนการทาสีผนังใหม่ โดยปูกระเบื้องให้สูงกว่าระดับที่น้ำเคยท่วมถึง รวมทั้ง ย้ายห้องเรียนและอุปกรณ์ที่มีราคาแพง เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ เครื่องดนตรีและห้องสมุดไปไว้ที่ชั้นสอง หากเกิดน้ำท่วมขึ้นอีกก็สามารถลดความเสียหายและลดงบประมาณในการซ่อมแซมโรงเรียนได้



### กล่องที่ 3.9 จัดทำคู่มือจัดการเรียนรู้เรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ร่วมกับองค์การแพลน อินเตอร์เนชั่นแนล และองค์การช่วยเหลือเด็กสากล จัดพิมพ์และเผยแพร่เอกสาร “แนวทางการจัดการเรียนรู้เรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฉบับทดลอง” เพื่อให้ครูได้ใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินตามนโยบายของรัฐในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่นักเรียนทุกระดับชั้น โดยบูรณาการในทุกรายวิชา หรือบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาทุกช่วงชั้น และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



### กล่องที่ 3.10 จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านความปลอดภัยในโรงเรียน

เจแปนฟาวนด์ชัน กรุงเทพฯ (The Japan Foundation, Bangkok) ร่วมกับกลุ่ม “รู้อัศวอด” Design for Disaster (D4D) และเอ็นพีโอ พลัส อาร์ต (NPO Plus Arts) ประเทศญี่ปุ่น จัดกิจกรรม “Red Bear Survival Camp in Thailand” เพื่อให้ครู นักเรียน และ อาสาสมัครป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้เรียนรู้และสร้างเสริมประสบการณ์การเอาตัวรอดเมื่อเกิดภัยพิบัติแบบต่าง ๆ อาทิ น้ำท่วม แผ่นดินไหว ไฟไหม้ ดินโคลนถล่ม โดยมีกิจกรรมฐานการเรียนรู้ทั้งหมด 13 ฐานที่ถูกคิดค้นขึ้นมาใหม่เพื่อให้เด็ก ๆ และผู้เข้าร่วมได้สนุกสนานกับการเตรียมพร้อมกับทุกสถานการณ์ ด้วยการฝึกทักษะทั้งทางร่างกายให้มีความแข็งแรงและทางปัญญาให้มีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่จะช่วยเหลือตัวเองได้ในภาวะฉุกเฉินยามเกิดภัยพิบัติ โดยได้รับการสนับสนุนจากองค์กรภาคเอกชนมากมาย ได้แก่ บริษัท AIG Holding (ประเทศญี่ปุ่น) จำกัด บริษัท ROHM Integrated Systems (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) บริษัท KWE – คินเท็ทซู เวิร์ล เอ็กซ์เพรส (ประเทศไทย) จำกัด และมีองค์กรสนับสนุนในการเผยแพร่ ได้แก่ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และศูนย์เตรียมพร้อมและป้องกันภัยพิบัติแห่งชาติ (ADPC) และองค์กรช่วยเหลือเด็กสากล กิจกรรมครั้งแรกจัดขึ้นที่โรงเรียนสมถวิล กรุงเทพฯ ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 และได้ขยายผลกิจกรรมไปยังโรงเรียนอื่น ๆ ในพื้นที่กรุงเทพฯ และโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย



ที่มา: เจแปนฟาวนด์ชัน กรุงเทพฯ, 2557

## ภาคสาธารณสุข

---

ภาคสาธารณสุข มีบทบาทหลักในการควบคุมและเฝ้าระวังโรคระบาดซึ่งเป็นภัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง และยังมีบทบาทในการรักษาพยาบาลและให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญยิ่งสำหรับการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน (emergency response) ที่ต้องรักษาชีวิตผู้บาดเจ็บในสถานการณ์ภัยพิบัติ ซึ่งต้องดำเนินการอย่างรวดเร็วแข่งกับเวลา ทำให้ต้องมีความพร้อมอยู่เสมอทั้งด้านบุคลากร เวชภัณฑ์ ระบบการสื่อสารและการแจ้งเหตุ เพื่อเชื่อมโยงกับหน่วยงานเผชิญเหตุและบรรเทาทุกข์อื่น ๆ ได้อย่างทันท่วงที

ภัยพิบัติสามารถส่งผลกระทบต่อบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขหลายประการ เช่น เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานพยาบาล อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ระบบไฟฟ้า ปรปะปาได้รับความเสียหายทำให้ไม่สามารถดำเนินการรักษาต่อไปได้ เส้นทางถูกตัดขาดทำให้ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้ ต้องทำการย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่ เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคโดยเฉพาะจากขยะติดเชื้อ ประชาชนไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ญาติผู้ป่วยไม่สามารถติดต่อผู้ป่วยได้ ขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์

สำนักงานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ (UNISDR) ได้จัดทำโครงการรณรงค์ส่งเสริมให้สถานพยาบาลมีความปลอดภัย และได้กำหนดแนวทางการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่สำคัญในภาคสาธารณสุขไว้ 3 ประการ คือ<sup>7</sup>

1. อาคารสถานพยาบาลต้องปลอดภัย สามารถต้านทานต่อผลกระทบจากภัย เพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วยและบุคลากรด้านสาธารณสุข
2. สถานพยาบาลและการให้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขต้องสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้บริการกับผู้ป่วยและผู้ประสบภัยในสถานการณ์ฉุกเฉินได้
3. บุคลากรและสถาบันการแพทย์และสาธารณสุขต้องมีความสามารถในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและมีความพร้อมในการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

ทั้งนี้ ในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำนโยบายด้านสาธารณสุขในการรับมือกับภัยพิบัติซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวทางสากลที่กล่าวมาข้างต้น และได้จัดทำแผน

---

<sup>7</sup> UNISDR, n.d.



เตรียมพร้อมด้านการแพทย์และการสาธารณสุขเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับสถานพยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ทั้งในภาครัฐ เอกชน ภาคประชาสังคม ได้ดำเนินการร่วมกันเพื่อให้เกิดผลกระทบและความเสียหายให้น้อยที่สุด

ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่สามารถดำเนินการโดยภาคสาธารณสุข มีดังนี้

ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	
มาตรการที่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ก่อสร้างอาคารสถานพยาบาลด้วยโครงสร้างที่แข็งแรงและได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> <li>• โครงสร้างโรงพยาบาลและสถานอนามัยทุกแห่งต้องมีความแข็งแรงและคงทนต่อทุกสภาวะ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เสี่ยงภัย</li> <li>• ป้องกันสถานพยาบาลจากการเกิดภัย เช่น การทำแนวป้องกันน้ำท่วม อย่างไรก็ตาม ควรมีการหารือร่วมกับชุมชนข้างเคียงเพื่อวางแผนการป้องกันสถานพยาบาลในรูปแบบที่ชุมชนให้การยอมรับ</li> </ul>
มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติในสถานพยาบาลเป็นระยะ เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงในพื้นที่สถานพยาบาล และจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบสนับสนุนอื่น ๆ และบริเวณโดยรอบสถานพยาบาล</li> <li>• หลีกเลี่ยงการก่อสร้างสถานพยาบาลในพื้นที่เสี่ยงภัย</li> <li>• จัดวางอุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ในพื้นที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงการใช้สอยและความปลอดภัย</li> <li>• ปรับปรุง ทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ให้สนับสนุนการเตรียมความพร้อมและจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในสถานพยาบาลอย่างเคร่งครัด</li> <li>• จัดทำระบบประกันคุณภาพโรงพยาบาล โดยมีประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ</li> <li>• สนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนารูปแบบระบบการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉิน และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง</li> <li>• ติดตั้งระบบไฟฟ้า น้ำประปา และการโทรคมนาคม พร้อมระบบสำรอง และทดสอบการใช้งานเป็นระยะ</li> <li>• พัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคระบาดให้มีประสิทธิภาพ</li> <li>• ให้ความรู้ด้านอนามัยและสาธารณสุขเพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคระบาดต่าง ๆ</li> </ul>

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ต่อ)

### มาตรการเตรียมความพร้อม

#### การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ

- ซ่อมบำรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้มีความพร้อมในการใช้ปฏิบัติงานเสมอ
- จัดทำแผนเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉินของโรงพยาบาลและแผนการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งซักซ้อมแผนฯ อยู่เสมอ
- เตรียมระบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือส่งต่อผู้ป่วยที่จำเป็น หากโรงพยาบาลได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ
- สร้างเครือข่ายทางการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อให้ภาคีร่วมปฏิบัติงาน หากเกินขีดความสามารถของสถานพยาบาลจะรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉินได้เอง
- จัดเตรียมระบบการแพทย์ฉุกเฉิน
- อบรมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งระบบบัญชาการทางการแพทย์ และการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ
- ฝึกอบรมแพทย์และพยาบาลให้มีความรู้ ความสามารถ และความพร้อมในการบริหารจัดการผู้ประสบภัยและเสียชีวิตจำนวนมากได้
- ฝึกฝนการดูแลสภาพจิตใจของผู้ประสบภัย
- จัดให้มีศูนย์เตรียมพร้อมด้านการแพทย์และสาธารณสุขให้เป็นศูนย์กลางในการสั่งการ
- จัดเตรียมระบบและกลไกการสื่อสาร การแจ้งเตือนภัย และการกระจายข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างทันทั่วถึงและมีระบบสำรองเพื่อความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน
- สำรองทรัพยากรที่สำคัญ โดยเฉพาะสำหรับให้บริการผู้ป่วยวิกฤต เช่น ออกซิเจน เลือด น้ำ เวชภัณฑ์ และเชื้อเพลิง อย่างน้อยให้เพียงพอ 7-10 วัน เพื่อให้พร้อมในการดำเนินงานในภาวะฉุกเฉิน
- จัดให้มีหน่วยกู้ชีพ/กู้ภัย เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บจากพื้นที่เกิดเหตุไปสู่สถานบริการทางการแพทย์
- ให้ความรู้กับประชาชนในการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตเบื้องต้น เช่น การห้ามเลือด การทำแผล การเข้าเฝือกเบื้องต้น การปั๊มหัวใจ
- จัดทำแผนควบคุมโรคระบาดหรือโรคแทรกซ้อนจากการเกิดภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

### กล่องที่ 3.11 แผนงานโครงการตอบโต้ในภาวะฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในภาคสาธารณสุข

แผนงานโครงการตอบโต้ในภาวะฉุกเฉิน (Program for Enhancement of Emergency Response: PEER) ซึ่งดำเนินการในปี พ.ศ. 2556-2557 เป็นความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุข สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร และศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (ADPC) เพื่อสร้างความเข้าใจและพัฒนาทักษะแก่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ในการประเมินความเสี่ยงของโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย 4 จังหวัด ซึ่งได้รับผลกระทบจากมหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ได้แก่ ปทุมธานี อยุธยา นครสวรรค์และกรุงเทพมหานคร

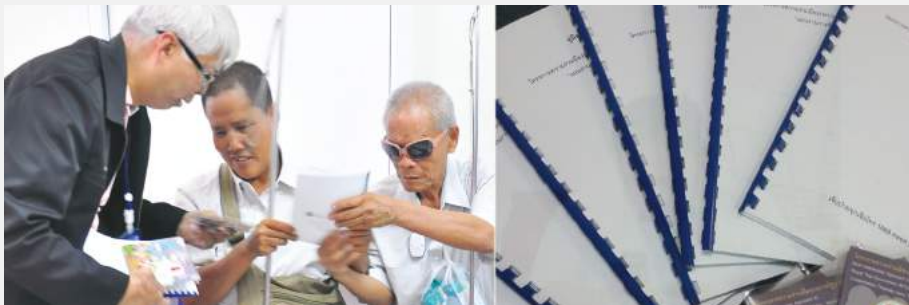
โครงการฯ ได้ริเริ่มจัดฝึกอบรมในหลักสูตร Hospital Preparedness for Emergencies (HOPE) เพื่อเตรียมพร้อมสถานพยาบาลในการรับมือสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยใช้การประเมินความเสี่ยงในโรงพยาบาลทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านโครงสร้าง (structural elements) ด้านส่วนประกอบที่ไม่ใช่โครงสร้าง (non-structural elements) เช่น การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ การจัดระบบการทำงานและการให้บริการ (functional elements) และความพร้อมของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ (human resource management) เพื่อประเมินผลกระทบจากภัยพิบัติต่อการให้บริการของโรงพยาบาล และพิจารณากำหนดกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการให้บริการรักษาพยาบาลในสถานการณ์ฉุกเฉินให้ดียิ่งขึ้น



ที่มา: ADPC, 2013 (พ.ศ. 2556)

### กล่องที่ 3.12 สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติจัดทำคู่มือเตรียมรับมือภัยพิบัติสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

ผู้พิการเป็นกลุ่มหนึ่งที่มีความเปราะบางและมีโอกาสได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติมากกว่าผู้คนทั่วไป เนื่องจากข้อจำกัดหลายด้านที่ทำให้ข้อมูลข่าวสารเรื่องภัยพิบัติไม่สามารถสื่อสารไปยังกลุ่มผู้พิการได้อย่างทั่วถึงและการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกในบางครั้งไม่ตรงกับความต้องการของผู้พิการเอง ด้วยเหตุนี้ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) จึงได้จัดทำคู่มือเตรียมรับมือภัยพิบัติสำหรับผู้พิการทางการมองเห็นขึ้น ประกอบด้วยชุดความรู้ที่ผู้พิการทางสายตาสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงหากเกิดภัยพิบัติ เช่น วิธีการรับมือกับภัยพิบัติต่าง ๆ และวิธีการเตรียมกระเป๋าถังชีพ และได้ตีพิมพ์คู่มือเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้พิการทางสายตาทั่วประเทศ รวมถึงประชาสัมพันธ์ผ่านสายด่วนคลั่งความรู้ 1144 ด้วย โดยการจัดทำคู่มือดังกล่าวเป็นการนำร่องการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติสำหรับผู้พิการ ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ Royal Thai government (RTG) – World Health Organization (WHO) collaboration Thematic Area “Disaster Management” ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยกับองค์การอนามัยโลก



พร้อมกันนี้ สพฉ. ได้ร่วมมือกับภาคีเครือข่ายจัดทำหนังสือเสียงเดซี (Digital Accessible Information System: DAISY) สำหรับผู้พิการทางสายตา โดยใช้การอ่านออกเสียงและบันทึกเสียงให้ผู้พิการทางสายตาได้เปิดฟัง มีข้อมูลเรื่องการเตรียมตัวรับมือในช่วงภัยหนาว สึนามิ พายุ และดินโคลนถล่ม โดยได้นักร้องชื่อดัง ธนชัย อุชชิน หรือ ป๊อด โมเดิร์นด็อก มาร่วมบันทึกเสียงหนังสือเสียงเดซีดังกล่าวด้วย

ที่มา: ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านการแพทย์ฉุกเฉินไทย สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

## ภาคการเคหะ

---

ภาคการเคหะในที่นี้หมายรวมถึงการดำเนินงานด้านที่อยู่อาศัยทั้งหมด ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาที่ดิน การก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของประชาชนทั่วไป การบริหารจัดการ และดูแลสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย รวมทั้ง การดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย ทั้งโดยภาครัฐ เช่น โครงการเคหะชุมชน บ้านเอื้ออาทร และที่ดำเนินงานโดยภาคเอกชนและนิติบุคคล เช่น หมู่บ้านจัดสรร อาคารชุด ซึ่งมักมีการรวมกลุ่มของเจ้าของหรือผู้พักอาศัยในรูปแบบคณะกรรมการหมู่บ้านหรืออาคารชุดเพื่อดูแลสวัสดิภาพและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ของชุมชน

ในอดีตที่ผ่านมา การสร้างบ้านเรือนของประชาชนโดยเฉพาะในบริเวณน้ำหลากมีการใช้ภูมิปัญญาในการสร้างบ้านได้ถุนสูงเนื่องจากต้องประสบกับภัยน้ำท่วมเป็นประจำ ซึ่งนอกจากจะปลอดภัยต่อผู้อยู่อาศัยแล้ว บ้านเรือนยังไม่ขวางทางน้ำ ทำให้เกิดการไหลและระบายน้ำไปตามธรรมชาติ แต่ภายหลัง เมื่อมีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นมากขึ้น ลักษณะการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงไป พื้นที่เขตเมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว จึงไม่สามารถจัดทำผังเมืองเพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามความเสี่ยงของพื้นที่ได้เท่าทันกับการขยายตัวของชุมชนได้ ทำให้มีการสร้างที่พักอาศัยในพื้นที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมาย

เนื่องจากบ้านเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ เป็นสถานที่ซึ่งผู้อยู่อาศัยมีส่วนในการตัดสินใจเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยและพักผ่อน การเลือกทำเลและควบคุมคุณภาพการก่อสร้างจึงมีความจำเป็นที่ต้องให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยสูงสุด ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ภาคการเคหะต้องคำนึงถึง

ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการเคหะ มีดังนี้

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

#### มาตรการที่ใช้โครงสร้าง

- หากจำเป็นต้องปลูกสร้างบ้านเรือนในพื้นที่เสี่ยง ต้องออกแบบโครงสร้างและใช้วัสดุปลูกสร้างที่มีความคงทนและปลอดภัยต่อภัยที่มักเกิดขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ เช่น
  - สร้างอาคารที่พักอาศัยบนพื้นที่สูง สร้างบ้านยกพื้นสูง ไม่ขวางทางน้ำในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม
  - หากสร้างบ้านริมตลิ่ง ต้องมีฐานรากและโครงสร้างที่แข็งแรง ไม่ให้อาคารทรุดตัว และต้องป้องกันบริเวณที่พักอาศัยจากการกัดเซาะของน้ำ
  - หากสร้างบ้านเรือน อาคารที่พักอาศัยในพื้นที่เสี่ยงต่อแผ่นดินไหว ต้องมีโครงสร้างที่ทนทานต่อแผ่นดินไหว หรือใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ ไม้ไผ่ วัสดุผนังหลังคาที่มีน้ำหนักเบาและยึดหยุ่นต่อแรงสั่นไหว และมีการติดตั้งและยึดเครื่องเรือนต่าง ๆ ไม่ให้หล่นใส่ผู้อยู่อาศัยเมื่อเกิดเหตุ
  - ในพื้นที่เสี่ยงต่อลมพายุ ต้องออกแบบอาคารและหลังคาให้มีความคงทนแข็งแรง ยึดติดกับโครงสร้าง
  - หากสร้างบ้านเรือนบริเวณเชิงเขา การออกแบบต้องระมัดระวังเรื่องความชันและไม่ให้ทำลายเสถียรภาพของดิน มีโครงสร้างและฐานรากที่แข็งแรง
  - ระบบอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ลิฟต์โดยสาร ระบบไฟฟ้า ประปา เครื่องปรับอากาศ ต้องออกแบบและติดตั้งด้วยโครงสร้างที่สามารถทนทานต่อภัยพิบัติได้ และมีการจัดเตรียมระบบสำรองเพื่อใช้ในยามฉุกเฉิน
- ปลูกต้นไม้เป็นแนวบังลมและลดความแรงของกระแสลม และยังเป็นกรช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว และอากาศบริสุทธิ์ให้กับผู้อยู่อาศัย โดยพืชบางชนิดสามารถช่วยดูดซับน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังได้
- ปลูกพืชหรือสร้างแนวยึดหน้าดินเพื่อป้องกันดินโคลนถล่มในพื้นที่ลาดชัน
- สร้างบ้านประหยัดพลังงานที่ระบายอากาศและความร้อนได้ดี ใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีถังเก็บน้ำ เครื่องสูบน้ำ บ่อดักไขมัน ระบบบำบัดน้ำเสีย ท่อระบายน้ำที่ได้มาตรฐาน ติดตั้งบ่อเกรอะบ่อซึมให้ห่างจากแหล่งน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันการรั่วไหลและปนเปื้อนเมื่อเกิดภัยพิบัติ
- ซ่อมบำรุงโครงสร้างและส่วนประกอบของโครงสร้างอาคารให้มีความแข็งแรงปลอดภัยอยู่เสมอ

## ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (ต่อ)

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ (ต่อ)

#### มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง

- หลีกเลี่ยงการสร้างบ้านเรือน อาคาร ที่พักอาศัยในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทุกประเภท
- ออกแบบให้มีถนนในชุมชนที่อยู่อาศัย และสามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางหลักหรือระบบคมนาคมขนส่ง เพื่อให้สามารถเดินทางและเข้าถึงระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกสบาย
- จัดทำผังชุมชน ผังเมือง โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และมีการบังคับใช้อย่างเคร่งครัด
- ควบคุมการก่อสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยง รวมทั้งปรับปรุงกฎระเบียบ และกระบวนการพิจารณาการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยในพื้นที่เสี่ยงภัยพร้อมบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด
- มีกฎระเบียบและมาตรการควบคุมเพื่อให้บริษัทผู้ออกแบบและรับเหมาก่อสร้างมีความเป็นมืออาชีพ เชื่อถือได้ และฝึกอบรมให้มีทักษะในการสร้างอาคารอย่างถูกต้องตามแบบและได้มาตรฐานเพื่อต้านทานภัยต่าง ๆ
- ตรวจสอบสภาพความแข็งแรง การเสื่อมสภาพของโครงสร้าง และการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในอาคารเป็นระยะ พร้อมทั้งบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- จัดทำแบบบ้านและอาคารมาตรฐานที่เหมาะสมกับพื้นที่เสี่ยงภัยต่าง ๆ และเผยแพร่ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน
- จัดทำกฎระเบียบมาตรฐานด้านความปลอดภัยในชุมชนที่อยู่อาศัยทั้งสำหรับหมู่บ้าน ชุมชนเคหะ อาคารชุด ฯลฯ

### มาตรการเตรียมความพร้อม

#### การปรับตัว

- ใช้ประสบการณ์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นปรับปรุงบ้านเรือนให้สามารถอยู่กับภัยได้อย่างปลอดภัย

#### การเตรียมรับมือกับภัยพิบัติ

- ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและฝึกฝนการใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น ถังดับเพลิง กล้องวงจรปิด สัญญาณกันขโมย
- คณะกรรมการหมู่บ้าน นิติบุคคลผู้ดูแลอาคารชุดที่อยู่อาศัยเตรียมระบบเตือนภัย จุดรวมพล จัดทำแผนฉุกเฉิน และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเพื่อเตรียมพร้อมหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- สำหรับอาคารชุดและที่พักอาศัยที่มีชาวต่างชาติอาศัยอยู่ด้วย ต้องเตรียมการสื่อสาร ให้ความรู้กับคนต่างชาติในข้อมูลเกี่ยวกับภัยต่าง ๆ ในพื้นที่ รวมทั้งแผนรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน

### กล่องที่ 3.14 ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการก่อสร้างบ้านเรือนเพื่อให้สามารถต้านทานภัยแผ่นดินไหว

จากเหตุการณ์แผ่นดินไหวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 ได้เกิดกิจกรรมต้นแบบในการสอนเพื่อซ่อมแซมและสร้างบ้านที่ได้รับความเสียหายเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากแผ่นดินไหว เรียกว่า “ดงลานโมเดล” โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จ. เชียงราย ร่วมกับเครือข่ายจัดการภัยพิบัติภาคประชาชนจังหวัดเชียงราย จัดฝึกอบรมเจ้าบ้านและช่างประจำถิ่น หรือ สล่า ให้สามารถประเมินความเสียหายของบ้านที่ได้รับ ความเสียหายหลังแผ่นดินไหว ว่ามีความปลอดภัยสามารถกลับเข้าไปอยู่ได้หรือไม่ และให้รู้จักการเลือกใช้วัสดุ รวมถึงใช้เทคนิคและวิธีการที่ถูกต้องในการซ่อมแซมและก่อสร้างบ้านเรือนให้มีความแข็งแรง โดยเมื่อช่างประจำถิ่นได้เข้าใจถึงหลักการและมีความรู้ที่ถูกต้อง นอกจากจะสนับสนุนให้เกิดกลไกในการร่วมแรงร่วมใจในชุมชนแล้ว ยังทำให้เกิดการบริหารจัดการด้วยตนเองภายในชุมชนต่อไปโดยอัตโนมัติ



ที่มา: ศิรินันท์ สุวรรณโมลี, 2554



### กล่องที่ 3.15 การปรับปรุงบ้านเรือนให้อยู่กับภัยน้ำท่วมได้อย่างปลอดภัย



จากประสบการณ์ที่ชุมชนตลาดเก่า อ. กบินทร์บุรี จ. ปราจีนบุรี ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ทำให้ชุมชนปรับปรุงบ้านเรือนให้อยู่ได้อย่างปลอดภัยเมื่อเกิดน้ำท่วม โดยการพาดบันไดหน้าบ้านขึ้นสู่ชั้น 2 และเจาะพื้นไม้กระดานชั้น 2 เพื่อใช้ชักรอกส่งของไปไว้ชั้นบน นอกจากนี้ เมื่อถึงฤดูน้ำหลาก จะเตรียมยาเรือ รวมทั้งสังกะตระดับและสีของน้ำริมแควหนุมานเพื่อเตรียมพร้อมยกข้าวของชั้นสู่ที่สูง

การริเริ่มและดำเนินมาตรการเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาคการพัฒนาที่ตั้งได้ยกตัวอย่างมาข้างต้นจะสามารถสำเร็จได้หากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีความตระหนักเล็งเห็นความสำคัญ รวมถึงมีความรู้ ความเข้าใจในการลดความเสี่ยงภัยพิบัติในภาคส่วนของตน และจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในทุกระดับของประเทศ เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสู่การปฏิบัติจริงอย่างบูรณาการ ซึ่งจะได้อธิบายถึงรายละเอียดในบทต่อไป

the 1990s, the number of people aged 65 and over in the United States has increased from 20 million to 35 million, and is projected to reach 50 million by 2020 (U.S. Census Bureau 2000). The number of people aged 65 and over in the United Kingdom is projected to increase from 5.5 million in 1995 to 7.5 million in 2015 (Office for National Statistics 2000).

As the population of older people increases, the need for services for older people increases. The United States has a long history of providing services for older people. In the 1960s, the federal government established the Older Americans Resource Survey (OARS) to assess the needs of older people. The OARS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (U.S. Census Bureau 2000).

The United Kingdom has also a long history of providing services for older people. In the 1960s, the government established the Older People's Survey (OPS) to assess the needs of older people. The OPS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (Office for National Statistics 2000).

As the population of older people increases, the need for services for older people increases. The United States has a long history of providing services for older people. In the 1960s, the federal government established the Older Americans Resource Survey (OARS) to assess the needs of older people. The OARS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (U.S. Census Bureau 2000).

The United Kingdom has also a long history of providing services for older people. In the 1960s, the government established the Older People's Survey (OPS) to assess the needs of older people. The OPS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (Office for National Statistics 2000).

As the population of older people increases, the need for services for older people increases. The United States has a long history of providing services for older people. In the 1960s, the federal government established the Older Americans Resource Survey (OARS) to assess the needs of older people. The OARS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (U.S. Census Bureau 2000).

The United Kingdom has also a long history of providing services for older people. In the 1960s, the government established the Older People's Survey (OPS) to assess the needs of older people. The OPS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (Office for National Statistics 2000).

As the population of older people increases, the need for services for older people increases. The United States has a long history of providing services for older people. In the 1960s, the federal government established the Older Americans Resource Survey (OARS) to assess the needs of older people. The OARS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (U.S. Census Bureau 2000).

The United Kingdom has also a long history of providing services for older people. In the 1960s, the government established the Older People's Survey (OPS) to assess the needs of older people. The OPS was the first national survey of older people's needs, and it has been used to guide the development of services for older people (Office for National Statistics 2000).

## บทที่ 4

# การขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ

### 4.1 ความสำคัญของการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ดังที่ได้อธิบายในบทที่ 3 แล้วว่าหน่วยงานทุกภาคส่วนต่างมีบทบาทสำคัญในการช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทั้งสิ้น แต่ด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ โดยเฉพาะการขาดความรู้ ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติกับการพัฒนา การขาดความเข้าใจถึงบทบาท หน้าที่และแนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยภาคส่วนการพัฒนา ประกอบกับความเข้าใจว่ามีหน่วยงานกลางซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการประสานงานและมีภารกิจตรงด้านการบริหารจัดการภัยพิบัติอยู่แล้ว ทำให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาพรวมของประเทศไม่มีความก้าวหน้าอย่างเป็นรูปธรรม

เมื่อภัยยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และมีแนวโน้มของความถี่และความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันดำเนินการอย่างจริงจัง ในบทนี้จะกล่าวถึงปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้ากับขอบข่ายงาน ภารกิจและโครงการพัฒนาในทุกภาคส่วนและในทุกระดับ ซึ่งต้องอาศัยทั้งการผลักดันจากภาครัฐ ร่วมด้วยการสนับสนุนจากภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ประชาชนและสื่อสารมวลชน เพื่อให้การบูรณาการเกิดผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

### 4.2 การผลักดันของภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนไปสู่การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ

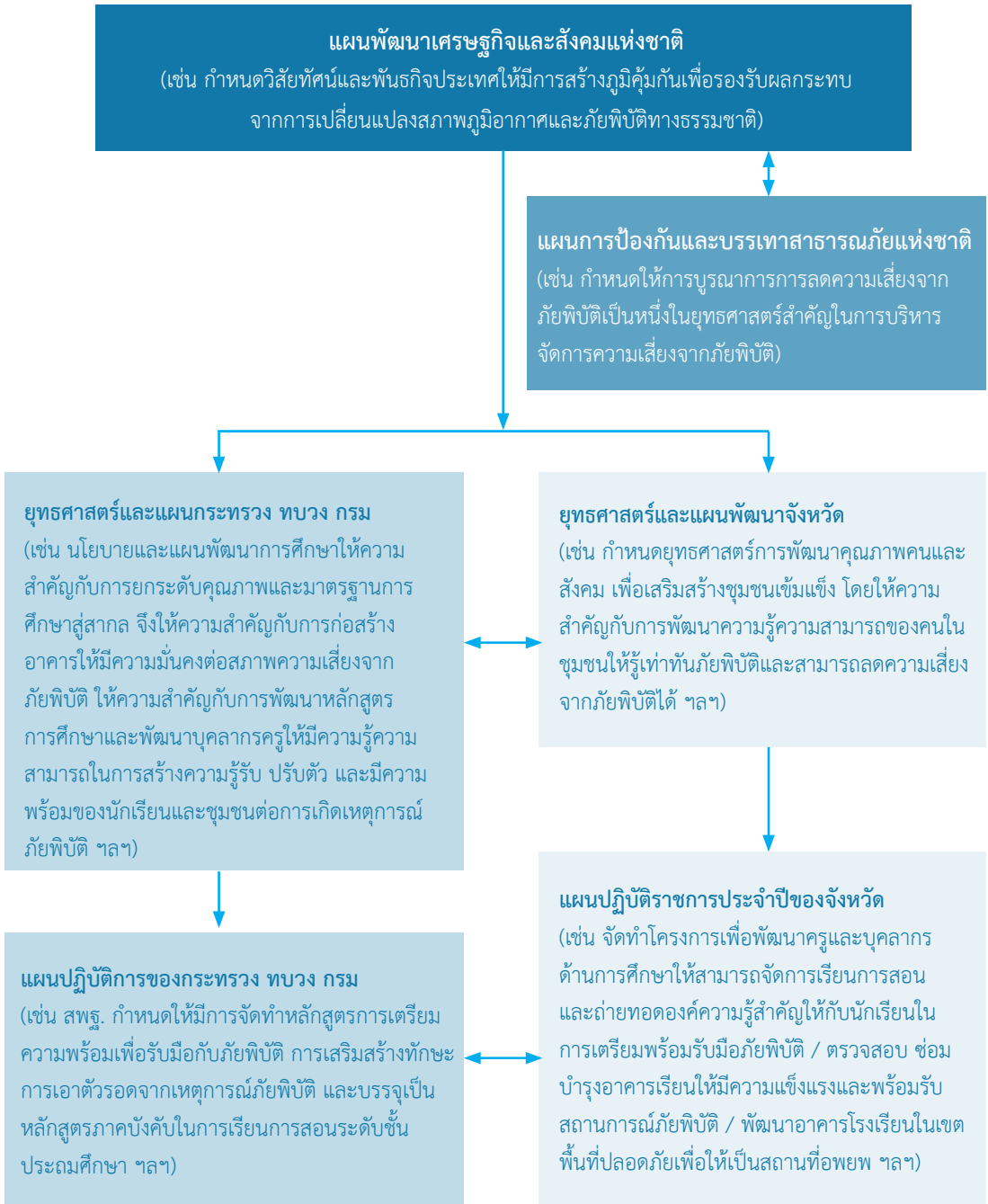
ภาครัฐมีบทบาทที่สำคัญมากในการวางรากฐานการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศ ทั้งในการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์และวางกลไกให้เกิดการปฏิบัติจริงในภาพรวม ทั้งนี้ ภาครัฐจำเป็นต้องช่วยผลักดันการขับเคลื่อนทั้งภายในหน่วยงานภาครัฐเอง และช่วยส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการโดยภาคส่วนอื่น ๆ ซึ่งมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

- จัดทำนโยบายและแผนพัฒนาทุกระดับให้มีประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ส่งเสริมและสนับสนุนการประเมินความเสี่ยงและการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงเพื่อการวางแผนพัฒนา
- จัดทำกฎระเบียบข้อบังคับเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ
- วางแผนเชิงพื้นที่และวางแผนการใช้ที่ดินโดยคำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- จัดสรรงบประมาณสำหรับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ
- ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- เตรียมการให้ภาครัฐสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องแม้เกิดภัยพิบัติ

#### 4.2.1 จัดทำนโยบายและแผนพัฒนาทุกระดับให้มีประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ภาครัฐในฐานะเป็นองคาพยพหลักที่กำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศ มีอำนาจหน้าที่ในการวางนโยบาย จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและการพัฒนาแต่ละภาคส่วนในระดับต่าง ๆ และมีโครงสร้างการบริหารประเทศทั้งส่วนกลาง ภูมิภาค และท้องถิ่น จึงมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการเป็นผู้ผลักดันให้ประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นวาระสำคัญในการพัฒนาประเทศ

ผู้บริหารระดับสูงตั้งแต่ระดับชาติถึงระดับท้องถิ่นจะต้องเห็นความสำคัญและแสดงเจตนารมณ์ในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยกำหนดให้การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเชื่อมโยงสู่ระดับนโยบายยุทธศาสตร์ แผนพัฒนา และแผนปฏิบัติการของแต่ละกระทรวง ทบวง กรม ตลอดจนถ่ายทอดสู่แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาและแผนปฏิบัติการของจังหวัด อำเภอและท้องถิ่น และมอบหมายให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นภารกิจจำเป็นที่ทุกภาคส่วนในทุกระดับจะต้องนำไปปฏิบัติ โดยเฉพาะในพื้นที่ล่อแหลมและมีความเปราะบาง (ตัวอย่างดังแสดงในภาพที่ 4.1) เมื่อยุทธศาสตร์ นโยบายและแผนพัฒนาในทุกระดับและทุกภาคส่วนของประเทศให้ความสำคัญกับประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแล้ว จะเป็นทิศทางในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศได้อย่างเป็นระบบ และเป็นกรอบแนวทางให้เกิดการปฏิบัติจริงเพื่อให้ทุกภาคส่วนของสังคมมีบทบาทในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกัน



ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดงตัวอย่างของนโยบายและแผนพัฒนาในทุกระดับที่มีการบูรณาการและเชื่อมโยงประเด็นเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ

## 4.2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการประเมินความเสี่ยงและการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงเพื่อการวางแผนพัฒนา

การประเมินความเสี่ยงเป็นขั้นตอนสำคัญเพื่อให้ทราบถึงระดับความเสี่ยงจากภัยชนิดต่าง ๆ ตลอดจนปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในพื้นที่ ซึ่งข้อมูลความเสี่ยงดังกล่าวมีประโยชน์อย่างยิ่งในการพิจารณาตัดสินใจวางแผนและดำเนินกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยเกิดภัยซึ่งมีความล่อแหลมเปราะบาง (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 2)

ภาครัฐจำเป็นต้องให้การสนับสนุนการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติประเภทต่าง ๆ (multi-hazard risk assessment) ทั้งในระดับประเทศ ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น เพื่อใช้ประกอบการวางนโยบายการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในภาพรวมของทั้งประเทศให้มีความสอดคล้องกัน และต้องมีการเผยแพร่แลกเปลี่ยนข้อมูลความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะในระดับพื้นที่ จังหวัดและกลุ่มจังหวัด เพื่อให้ภาคส่วนต่าง ๆ นำไปใช้พิจารณากำหนดนโยบายยุทธศาสตร์การพัฒนาให้มีการคำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติในพื้นที่ กำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ตลอดจนกิจกรรมปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ควรมีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในการประเมินความเสี่ยง เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (จีไอเอส) และระบบคลังข้อมูลด้านภัยพิบัติ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการจัดทำและเผยแพร่เอกสารข้อมูลความเสี่ยงภัยในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น รูปแบบแผนที่เสี่ยงพร้อมคำอธิบายประกอบ

ตัวอย่างสิ่งที่สามารถทำได้เพื่อสนับสนุนการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติและให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลความเสี่ยงไปใช้ปฏิบัติได้จริง คือ

- พัฒนาแผนที่เสี่ยง (risk map) จากผลการประเมินความเสี่ยงที่พิจารณาภัย (hazard) และองค์ประกอบที่มีความเสี่ยง (elements at risk) ทั้งองค์ประกอบที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัย (exposure) และองค์ประกอบที่มีความเปราะบางต่อการได้รับผลกระทบ (vulnerability) ร่วมด้วย
- เนื่องจากผลการประเมินความเสี่ยงภัยที่อยู่ในรูปแบบแผนที่เสี่ยงต้องอาศัยความรู้ทางเทคนิคเฉพาะด้านในการทำความเข้าใจ จึงควรจัดทำสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในรูปแบบข้อมูลประวัติความเสี่ยง (risk profile) ที่เข้าใจง่ายและสามารถนำ

ไปใช้ประกอบกับแผนที่เสี่ยงได้อย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดเฉพาะผู้มีความรู้เฉพาะด้านเท่านั้น

- หน่วยงานที่จัดทำกรประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัตินำเสนอข้อมูลความเสี่ยงหรือหารีร่วมในระดับต่าง ๆ เพื่อให้ผู้บริหารกระทรวง ทบวง กรม และหน่วยงานด้านการพัฒนาในสาขาต่าง ๆ รับรู้และเข้าใจว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงจากภัยอะไรบ้าง มีองค์ประกอบใดในพื้นที่ที่อยู่ในความเสี่ยง มีปัจจัยใดบ้างที่ทำให้เกิดความล่อแหลมและเปราะบางต่อการเกิดภัยพิบัติ
- รวบรวมและส่งเสริมให้มีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำปรึกษาด้านการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติและให้ข้อมูลความเสี่ยงอย่างรอบด้าน ทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค กลุ่มจังหวัด จังหวัด และระดับท้องถิ่น
- ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประเมินความเสี่ยงได้ด้วยตัวเอง เพื่อให้สามารถประเมินความเสี่ยงแบบเจาะลึกในพื้นที่ (site specific risk assessment) จัดทำข้อมูลประวัติความเสี่ยงตามความต้องการของส่วนงานที่รับผิดชอบ และนำไปใช้ได้จริงในการวางแผนพัฒนาสำหรับภาคส่วนนั้น ๆ
- วางกลไกให้มีการประเมินความเสี่ยงซ้ำใหม่เป็นระยะ ๆ และปรับปรุงข้อมูลประวัติความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องให้เป็นปัจจุบันเสมอ เพื่อใช้ในการวางแผนนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติต่อไปได้อย่างสอดคล้องกับบริบทของความเสี่ยงที่เป็นปัจจุบันที่สุด
- จัดทำระบบการเผยแพร่แผนที่เสี่ยงและข้อมูลประวัติความเสี่ยงให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ตลอดจนประชาชนทั่วไปเข้าถึงและนำไปใช้ในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้

## กล่องที่ 4.1 แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนเพื่อการวางแผนเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยดินถล่มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

กรมทรัพยากรธรณี ได้จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่ม โดยในช่วงแรกได้มีการดำเนินการในพื้นที่เสี่ยงภัย 17 จังหวัด แบ่งเป็นพื้นที่ภาคใต้ จำนวน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง ชุมพร กระบี่ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง และตรัง และพื้นที่ภาคเหนือ จำนวน 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงราย เชียงใหม่ น่าน ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ อุดรดิตถ์ และตาก เพื่อจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนที่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงเขาซึ่งมีโอกาสเกิดดินถล่มสูงลงมาตามแนวร่องน้ำ จนถึงพื้นที่ตั้งชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มีจุดประสงค์เพื่อใช้สำหรับการวางแผนเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติดินถล่มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและเพื่อสร้างเครือข่ายและจัดทำแผนบูรณาการด้านการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เสี่ยงภัย



รูปที่ 3.1 บ้านเรือนตั้งอยู่ใกล้ห้วยนางพญา และห้วยสะพานมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากน้ำไหลหลาก



รูปที่ 3.2 บ้านเรือนที่ตั้งอยู่ใกล้ดินถล่มในเขตพื้นที่ 3 บ้านดินแดง ตั้งอยู่บนพื้นที่ลาดชัน ซึ่งดินร่วนและมีร่องรอยดินถล่มในอดีต

จากการดำเนินโครงการฯ ในจังหวัดอุดรธานี ทำให้มีการวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มที่แสดงหมู่บ้านประชาชนที่มีโอกาสได้รับผลกระทบดินถล่มโดยตรง ซึ่งแผนที่มืองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ 1) ส่วนแสดงรายละเอียดร่องรอยดินถล่มที่เกิดขึ้น ขอบเขตตำบลพร้อมสถานที่สำคัญ ขอบเขตพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน ตำแหน่งหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบ ตำแหน่งบ้านเสี่ยงภัย และสถานที่ปลอดภัยสำหรับจัดตั้งศูนย์อพยพชั่วคราว และ 2) ส่วนที่แสดงตำแหน่งบ้านที่ร่วมเป็นอาสาสมัครเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่ม ตำแหน่งคนวัดปริมาณน้ำฝน และตำแหน่งเฝ้าระวังบริเวณต้นน้ำ นอกจากนี้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นยังได้นำข้อมูลความเสี่ยงดังกล่าวไปใช้กำหนดแผนรับมือกับเหตุการณ์ดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลันในระดับตำบลและหมู่บ้าน

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, 2554



#### 4.2.3 จัดทำกฎระเบียบข้อบังคับเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ

การกำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทางปฏิบัติ เนื่องจากมีผลบังคับใช้ในทางกฎหมาย ทำให้หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนต้องดำเนินการตาม และเป็นตัวกระตุ้นให้ทุกฝ่ายเกิดความใส่ใจที่จะนำไปปฏิบัติจริง โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ระเบียบข้อบังคับเพื่อควบคุม (control approach) และระเบียบข้อบังคับเพื่อสร้างแรงจูงใจในการนำไปปฏิบัติ (incentive approach)

ตัวอย่างระเบียบข้อบังคับเพื่อควบคุมให้เกิดความปลอดภัยจากภัยพิบัติ ได้แก่

- ข้อกำหนดผังชุมชนให้มีองค์ประกอบที่ช่วยลดความเสี่ยงในพื้นที่ เช่น การวางระบบระบายน้ำ ระบบกำจัดของเสีย ระเบียบการประกอบกิจการน้ำบาดาล เพื่อคงสมดุลทางธรรมชาติและลดความเสี่ยงการทรุดตัวของพื้นดิน
- กฎหมายข้อบังคับในการสร้างอาคารให้ได้มาตรฐาน
- ระเบียบการก่อสร้างบ้านเรือนริมตลิ่งและการจัดการชุมชนแออัดริมทางน้ำสาธารณะ
- กฎหมายเพื่อควบคุมการใช้และกำจัดสารเคมี วัตถุมีพิษ
- ข้อกำหนดด้านชีวะอนามัย
- ข้อบังคับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงและแผนบริหารจัดการความเสี่ยงในโรงงาน
- กฎหมายการใช้ที่ดินและการจัดโซนนิ่งเพื่อหลีกเลี่ยงการตั้งถิ่นฐานหรือกิจการในพื้นที่เสี่ยง
- กฎหมายบังคับให้นำการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติสอดแทรกเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการลงทุนขนาดใหญ่เพื่อให้การประเมินครอบคลุมผลกระทบที่โครงการอาจได้รับจากการเกิดภัยพิบัติ และให้ได้มีการพิจารณาว่าโครงการดังกล่าวทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชนมีมากขึ้นหรือไม่

ทั้งนี้ กฎเกณฑ์ดังกล่าวต้องมีการบังคับใช้อย่างเข้มงวด ต้องมีการสร้างความรู้ความเข้าใจกับหน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานและภาคส่วนต่าง ๆ ให้ดำเนินงานตามที่กฎระเบียบที่กำหนดไว้ได้อย่างเคร่งครัด

## กล่องที่ 4.2 กฎหมายด้านมาตรฐานการก่อสร้างอาคารเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแผ่นดินไหว

เพื่อเป็นการส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากแผ่นดินไหว กระทรวงมหาดไทยได้บัญญัติกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่เสี่ยงจากภัยแผ่นดินไหวในระยะไกล และพื้นที่ภาคใต้บางส่วนของประเทศไทยซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณรอยเลื่อนระนองและรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย รวมทั้งมีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับน้ำหนัก ความต้านทานความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวเสียใหม่ตามมาตรฐานสากล โดยกำหนดบริเวณเฝ้าระวัง พื้นที่ที่ดินอ่อนมาก เช่น กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี และพื้นที่ใกล้เคียงอื่น เช่น เชียงราย เชียงใหม่ ระบุประเภทของอาคาร เช่น สถานพยาบาล อาคารสาธารณะที่มีผู้ใช้ได้ตั้งแต่ 300 คนขึ้นไป เช่น หอประชุม สนามกีฬา ห้างสรรพสินค้า โรงแรม ที่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์

นอกจากนี้ ยังมีกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตดัดแปลงอาคารเพื่อเสริมความมั่นคงแข็งแรงของอาคารให้สามารถต้านแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว พ.ศ. 2555 เป็นหลักเกณฑ์และข้อกำหนดเพื่อให้เจ้าของอาคารทุกประเภทและทุกขนาดในบริเวณที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 สามารถยื่นคำขออนุญาตดัดแปลงอาคารเพื่อเสริมความมั่นคงแข็งแรงของอาคารให้สามารถต้านแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

ส่วนระเบียบข้อบังคับเพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการนำไปปฏิบัติ โดยมากมักใช้มาตรการทางภาษีและการให้สิทธิพิเศษเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนและประชาชน ปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยง เช่น

- การลดหย่อนภาษีโรงเรือนสำหรับสิ่งปลูกสร้างที่มีโครงสร้างที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน
- การลดหย่อนภาษีการค้าสำหรับภาคธุรกิจที่จัดกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในองค์กรเองและให้การสนับสนุนกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชน
- การจัดเก็บภาษีเพิ่มเติมสำหรับบุคคล ภาคเอกชน และภาคธุรกิจที่มีส่วนทำให้เกิดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชนเพิ่มขึ้น
- การกำหนดเบี้ยประกันในอัตราที่สูงกว่าปกติสำหรับกิจการที่ทำให้ชุมชนมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นกลไกที่สร้างแรงจูงใจไม่ให้เกิดการกระทำที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงภัย
- การให้สิทธิพิเศษด้านการประกันภัยพิบัติ หากกิจการมีการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- การจัดตั้งกองทุนเพื่อการช่วยเหลือฉุกเฉิน (emergency fund) แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ที่ผ่านการฝึกอบรมเรื่องการเตรียมตัวรองรับภาวะวิกฤต มีการจัดเตรียมแผนการดำเนินกิจการอย่างต่อเนื่องแล้วเสร็จ และได้ขึ้นทะเบียนล่วงหน้าเพื่อรับสิทธิในการกู้ยืมจากกองทุนช่วยเหลือฉุกเฉินในกรณีได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติได้

อย่างไรก็ดี การจัดทำกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ควรนำข้อมูลความเสี่ยงมาใช้พิจารณาร่วมด้วย โดยต้องมีการพิจารณาทบทวนข้อบังคับทางกฎหมาย ปรับปรุงให้ทันสมัย และมีความสอดคล้องกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เปลี่ยนแปลงไป

### กล่องที่ 4.3 มาตรการทางกฎหมายของญี่ปุ่นที่ช่วยให้ชุมชนลดผลกระทบจากสึนามิ

เมืองและชุมชนชายฝั่งซึ่งมักได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิในประเทศญี่ปุ่น เช่น พื้นที่ชายฝั่งซันริคุ (Sanriku) ได้ดำเนินมาตรการทั้งที่ใช้โครงสร้างและไม่ใช่โครงสร้างเพื่อช่วยลดผลกระทบจากคลื่นสึนามิ ตัวอย่างเช่น การย้ายพื้นที่ซึ่งเป็นอยู่อาศัยและอาคารสาธารณะไปอยู่บนพื้นที่สูง และให้เส้นทางอพยพหนีภัยซึ่งเชื่อมต่อกับอาคารสาธารณะต่าง ๆ อยู่บนพื้นที่สูง ปลุกต้นไม้อย่างหนาแน่นบริเวณชายฝั่งเพื่อใช้เป็นกำแพงกันคลื่นตามธรรมชาติ ระบุให้ใช้อาคารคอนกรีตที่สูงเกินกว่า 4-5 ชั้นเป็นพื้นที่อพยพ รวมถึงการสร้างทางหลวงซึ่งสามารถใช้เป็นกำแพงกันคลื่นสึนามิชั้นที่สองได้ด้วย

นอกจากนั้น รัฐบาลประเทศญี่ปุ่นได้ออกกฎหมาย the Act on Tsunami Resilient Community เพื่อสนับสนุนการสร้างชุมชนเข้มแข็งรับมือกับภัยคลื่นสึนามิ กฎหมายดังกล่าวสนับสนุนมาตรการทั้งที่ใช้โครงสร้างและไม่ใช่โครงสร้างในพื้นที่เทศบาลที่เสี่ยงภัยจากคลื่นสึนามิ โดยมีข้อบังคับเกี่ยวกับการอนุญาตก่อสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัย แนะนำเกี่ยวกับการบูรณาการในการวางแผนบรรเทาความเสี่ยงจากคลื่นสึนามิ เส้นทางอพยพและสิ่งอำนวยความสะดวกในการอพยพ การฝึกซ้อมแผน การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย ระบบเตือนภัย รวมถึงการผ่อนปรนอัตราส่วนการใช้สอยพื้นที่อาคารเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนสร้างอาคารที่มีความสูงเพิ่มขึ้น ลดภาษีโรงเรียนและที่ดินสำหรับอาคารที่กำหนดให้ใช้เป็นศูนย์อพยพ รวมถึงการย้ายบ้านเรือนไปสร้างในพื้นที่สูง

ที่มา: World Bank, 2014a (พ.ศ. 2557)

#### 4.2.4 วางแผนเชิงพื้นที่และวางแผนการใช้ที่ดินโดยคำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ในการพัฒนาประเทศ ต้องพิจารณาการใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุล โดยคำนึงถึงสภาพพื้นที่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสมกับสภาพวิถีชีวิตความเป็นอยู่และทรัพยากรในท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม การวางแผนเชิงพื้นที่และการใช้ที่ดิน (spatial and land use planning) เพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติไม่มากนักเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการ กล่าวคือ แทบจะทุกพื้นที่ของประเทศมีการจับจอง มีเจ้าของ มีการปลูกสร้างที่อยู่อาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทำให้มี

พื้นที่ว่างที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างจำกัด นอกจากนี้ การวางแผนพัฒนาและการใช้ประโยชน์พื้นที่ยังเป็นการดำเนินการแบบแยกส่วน ทำให้มีโอกาสน้อยครั้งที่เกิดการบูรณาการระหว่างภาคส่วนที่หลากหลายในการพัฒนาเชิงพื้นที่ร่วมกัน

อย่างไรก็ดี การใช้ประโยชน์ทางที่ดินมีส่วนสำคัญมากในการบริหารจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในเชิงพื้นที่ หากมีการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้การใช้พื้นที่ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดเกิดประโยชน์ที่หลากหลายได้ ทั้งในเชิงการพัฒนาประเทศและการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ตัวอย่างการวางแผนเชิงพื้นที่และการวางแผนใช้พื้นที่ที่มีส่วนช่วยในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ มีดังนี้

- จำกัดการพัฒนาในพื้นที่ที่เคยเกิดภัย และกำหนดให้มีพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยเฉพาะ เช่น ใช้เป็นพื้นที่รับน้ำ เป็นแนวกันไฟ รักษาให้เป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อใช้เป็นแนวป้องกันลมพายุ หรือกำหนดให้เป็นเขตพื้นที่เฉพาะเพื่อใช้ในยามฉุกเฉิน เช่น ระบุให้เป็นที่ตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว
- จัดประเภทพื้นที่สำหรับการใช้ประโยชน์ลักษณะต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง เช่น พื้นที่ลาดชันหรือบริเวณเชิงเขา ไม่สมควรใช้เป็นที่พักอาศัย เพราะเสี่ยงต่อภัยดินโคลนถล่มสูง แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตรได้
- จัดวางผังเมือง โดยจำกัดความหนาแน่นของการก่อสร้างบ้านเรือน สิ่งปลูกสร้าง และกำหนดมาตรฐานการก่อสร้างให้เหมาะกับภัยที่มักเกิดขึ้นในพื้นที่
- วางแผนร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มีประโยชน์ในการใช้สอยที่หลากหลาย (multi-functions) ที่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงการพัฒนาประเทศและในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น
  - การสร้างถนนที่มีประโยชน์เป็นคันกันน้ำตามธรรมชาติ
  - การสร้างสวนสาธารณะริมน้ำที่ใช้เป็นแก้มลิงรับน้ำได้ในฤดูน้ำหลาก
  - การสร้างอาคารเรียนที่ใช้เป็นที่อพยพของชุมชน

## กล่องที่ 4.4 การจัดสรรพื้นที่ของประเทศเนเธอร์แลนด์เพื่อลดความเสี่ยงจากอุทกภัยในเขตเมือง

ประเทศเนเธอร์แลนด์อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล และต้องเผชิญกับผลกระทบจากอุทกภัยที่รุนแรงอยู่เสมอ จึงได้นำมาตรการที่หลากหลายมาใช้เพื่อลดความเสี่ยง โดยเน้นการพัฒนาเมืองที่สามารถอยู่ร่วมกันกับน้ำได้อย่างปลอดภัย มีการจัดสรรพื้นที่เพื่อลดผลกระทบจากอุทกภัย และเพื่อประโยชน์ใช้สอยอย่างอื่นควบคู่กันไป

เมืองรอตเตอร์ดัมซึ่งมีความเสี่ยงจากทั้งน้ำใต้ดิน น้ำจากแม่น้ำ น้ำฝน และน้ำทะเลหนุนสูง จัดทำโครงการ ‘water plazas’ หรือจัดสรรน้ำ เพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นผิวถนนและพื้นที่ใกล้เคียง และยังสามารถใช้เป็นส่วนสาธารณะเพื่อการออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ มีการสร้างบ่อพักน้ำใต้ดินเพื่อกักเก็บน้ำบริเวณใจกลางเมืองโดยออกแบบพื้นที่ใต้ลานจอดรถให้สามารถรองรับน้ำได้ และมีการปลูกพืชบนหลังคาอาคารต่าง ๆ เพื่อให้ดูดซับน้ำฝนบางส่วน ช่วยชะลอการไหลและปริมาณน้ำฝนที่จะเข้าสู่ระบบระบายน้ำ เป็นการสร้างสรรค์พื้นที่เดิม ๆ ให้สามารถรองรับน้ำฝนได้ยามฝนตกอย่างหนัก นับเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การลดความเสี่ยงอุทกภัยภายในเขตเมืองที่มีพื้นที่ว่างอย่างจำกัด



ที่มา: Rotterdam.Climate.Initiative

## กล่องที่ 4.5 พื้นที่แก้มลิงและศูนย์กีฬาทางน้ำบึงหนองบอน

บึงหนองบอน เป็นสถานที่เล่นกีฬาทางน้ำ แต่ในฤดูน้ำหลากสามารถใช้เป็นพื้นที่แก้มลิงในเขตเมือง เป็นหนึ่งในโครงการแก้มลิงในพระราชดำริ แต่แรกบึงหนองบอนสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นพื้นที่ชะลอน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ เนื่องจากกรุงเทพฯ ประสบปัญหาน้ำท่วมอย่างหนักตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 ทำให้การระบายน้ำทางด้านตะวันออกลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาและอ่าวไทยทำได้ยากเนื่องจากเป็นที่ลุ่ม ต้องหาพื้นที่กักเก็บน้ำฝน จึงได้เริ่มก่อสร้างโครงการบึงหนองบอนขึ้นในปี พ.ศ. 2539 เพื่อใช้รับน้ำ มีลักษณะเป็นบึงชุดจำนวน 3 บึงต่อเนื่องกัน มีเนื้อที่รวม 538 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 10 เมตร มีทางระบายน้ำเชื่อมต่อกัน สามารถเก็บกักน้ำได้ 5,000,000 ลูกบาศก์เมตร ต่อมาได้พัฒนาพื้นที่แก้มลิงบึงหนองบอนนี้ให้กลายเป็นศูนย์กีฬาทางน้ำบึงหนองบอนในปี พ.ศ. 2548 และเป็นศูนย์กีฬาทางน้ำแห่งแรกและแห่งเดียวในพื้นที่กรุงเทพฯ ที่รองรับการเล่นกีฬาทางน้ำได้หลายชนิด



ที่มา: สำนักงานเขตประเวศ

### 4.2.5 จัดสรรงบประมาณสำหรับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

การลงทุนในโครงการเพื่อลดความเสี่ยงก่อนที่ภัยพิบัติจะเกิดขึ้นมักมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ เนื่องจากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านงบประมาณและผู้มีอำนาจตัดสินใจมักเห็นว่าไม่มีความจำเป็นเร่งด่วนเหมือนงบประมาณในการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินและการฟื้นฟูภายหลังการเกิดภัยพิบัติ อีกทั้งอาจรู้สึกว่าการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาประเทศในด้านอื่นมีความสำคัญมากกว่า อย่างไรก็ตาม การดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจะเกิดขึ้นไม่ได้เลยหากไม่ได้รับงบประมาณเพื่อดำเนินการ ภาครัฐจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการจัดสรรงบประมาณเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเหมาะสมและเพียงพอ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- สร้างความเข้าใจในความสำคัญของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติกับหน่วยงานด้านงบประมาณและผู้มีอำนาจตัดสินใจ โดยเชื่อมโยงกับนโยบายและยุทธศาสตร์ประเทศในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

- ทบทวนการจัดสรรงบประมาณและวิเคราะห์สัดส่วนของงบประมาณเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเมื่อเทียบกับงบประมาณเพื่อการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินและการฟื้นฟู รวมทั้งงบประมาณด้านการพัฒนาอื่น ๆ
- วิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุน เปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ที่ได้รับจากการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อประกอบการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณ
- กำหนดแนวทางให้ภาคการพัฒนาในทุกระดับมีการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการดำเนินภารกิจของตนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้งบประมาณที่จัดสรรให้กับภาคการพัฒนาต่าง ๆ ส่งประโยชน์ต่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้วย
- จัดสรรงบประมาณประจำปีในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้มีความสอดคล้องกับระดับความเสี่ยงและเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศ
- สนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐ-เอกชนในการระดมทุนสนับสนุนกิจกรรมและโครงการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- พิจารณานวัตกรรมงบประมาณโครงการที่อาจสูงขึ้นกว่าเดิมแต่ช่วยให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้นในระยะยาว โดยเฉพาะการสร้างคืนใหม่ให้ดีกว่าเดิม

#### กล่องที่ 4.6 กฎหมายด้านการบริหารจัดการและการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ประเทศฟิลิปปินส์

ในปี พ.ศ. 2553 รัฐบาลฟิลิปปินส์ได้มีการตราพระราชบัญญัติ มาตรา 10121 หรือที่รู้จักกันในชื่อ “พระราชบัญญัติเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการระบบการบริหารจัดการและการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประเทศฟิลิปปินส์” หรือ “An Act: Strengthening the Philippines Disaster Risk Reduction and Management System” เพื่อส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศเป็นแบบเชิงรุก โดยให้ความสำคัญกับมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงและการเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติ และหนึ่งในประเด็นสำคัญที่มีการปรับแก้จากพรบ. ฉบับเดิม คือการจัดสรรงบประมาณให้แก่รัฐบาลท้องถิ่นเพื่อใช้ในการลดความเสี่ยงและการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ โดยรัฐบาลท้องถิ่นสามารถเบิกจ่ายงบประมาณร้อยละ 70 เพื่อใช้ในกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และอีกร้อยละ 30 เพื่อการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งตามกฎหมายเดิมสามารถใช้งบประมาณนี้เพื่อการเผชิญเหตุฉุกเฉินเท่านั้น ที่มา: DRR Knowledge Center, 2013 (พ.ศ. 2556)



## 4.2.6 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ

ในการดำเนินโครงการพัฒนาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หน่วยงานภาครัฐในแต่ละภาคส่วน จำเป็นที่จะต้องทำงานและสนับสนุนภารกิจซึ่งกันและกัน มีการวางแผนดำเนินงานร่วมกันโดยอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของแต่ละองค์กร มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนเผยแพร่ข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการเพิ่มขีดความสามารถในลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หน่วยงานต่าง ๆ สามารถระดมทรัพยากรและงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการร่วมกัน ทำให้ลดความซ้ำซ้อน เป็นการใช้งบประมาณอย่างคุ้มค่า และยังช่วยสร้างเครือข่ายและเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างหน่วยงาน

ตัวอย่างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่สามารถดำเนินโครงการพัฒนาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกัน ได้แก่

- ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยงานด้านภัยพิบัติ หน่วยงานด้านการโยธาธิการ หน่วยงานด้านการจัดการน้ำ และอื่น ๆ เพื่อการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาคการศึกษาและสาธารณสุข เพื่อฝึกอบรมเตรียมความพร้อมให้กับโรงเรียนและชุมชนในการปฐมพยาบาลและรักษาชีวิตหากเกิดภัยพิบัติ
- ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้านการเกษตรกรรม ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และการจัดการชายฝั่งทะเล เพื่อให้ความรู้กับชุมชนในการปรับเปลี่ยนวิถีการทำเกษตรเพื่อรักษาระบบนิเวศชายฝั่ง และเพื่อสร้างแนวกันลมตามธรรมชาติ
- ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้านการคมนาคมและด้านการจัดการน้ำ ในการวางแผนและดำเนินมาตรการเชิงโครงสร้างและใช้เส้นทางการคมนาคมในการช่วยระบายน้ำ
- ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้านการเคหะและหน่วยงานด้านงบประมาณ ในการพิจารณางบประมาณที่เพียงพอในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่มีความแข็งแรงทนทานและสามารถต้านทานความรุนแรงของภัยได้

## กล่องที่ 4.7 ความร่วมมือระหว่างภาครัฐในโครงการปรับปรุงโครงสร้างเมืองโคลัมโบ และเพื่อลดความเสี่ยงจากอุทกภัย

กระทรวงกลาโหมและการพัฒนาเมือง (Ministry of Defense and Urban Development) ประเทศศรีลังกา ดำเนินโครงการพัฒนาเมืองเมโทรโคลอมโบ (Metro Colombo Urban Development Project: MCUDP) โดยการสนับสนุนด้านเงินทุนจาก Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐทำงานร่วมกันในการวางแผนพัฒนาเมืองระยะยาวเพื่อปรับปรุงโครงสร้างเมืองโคลอมโบ ให้สามารถลดผลกระทบด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมจากอุทกภัยและน้ำท่วมซ้ำในช่วงที่มีฝนตกหนักในเขตเมืองหลวง และยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพแก่รัฐบาลท้องถิ่นให้สามารถบริหารจัดการเมือง ให้บริการพื้นฐานแก่ประชาชน และปฏิบัติงานสนับสนุนโครงการพัฒนาต่าง ๆ ในเขตเมืองได้ โดยโครงการมีกิจกรรมหลักสองประการ คือ 1) บริหารจัดการอุทกภัยและการระบายน้ำ และ 2) การพัฒนาเมืองและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่เมโทรโคลัมโบ โดยได้ปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรมต่าง ๆ ทั้งด้านทัศนียภาพและประโยชน์ใช้สอยเพื่อลดความเสี่ยงจากอุทกภัย โดยย้ายแหล่งเสื่อมโทรมออกจากแนวทางระบายน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำ ขยายคูคลองที่แคบและตื้นเขินให้รับน้ำได้มากขึ้น มีการทำเนินหญ้าเพื่อเป็นคันกั้นน้ำและสามารถใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจได้ในเวลาเดียวกัน



ที่มา: Rodrigo, Chatura, 2013 (พ.ศ. 2556) และ World Bank, 2014b (พ.ศ. 2557)

#### 4.2.7 ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

หลักธรรมาภิบาล คือ หลักการใช้เพื่อให้เกิดการปกครองที่เป็นธรรม เป็นการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน โดยการวางนโยบายที่เกี่ยวกับรัฐ สังคม และสิ่งแวดล้อม ต้องคำนึงถึงผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กรและผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 6 ประการ คือ

- 1) หลักคุณธรรม คือ การยึดถือและเชื่อมั่นในความถูกต้องดีงาม
- 2) หลักนิติธรรม คือ การตรากฎหมาย กฎ ระเบียบข้อบังคับ และกติกาต่าง ๆ ที่เป็นธรรมและเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม
- 3) หลักความโปร่งใส คือ การเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้อง ตรงไปตรงมา และสามารถตรวจสอบได้
- 4) หลักความมีส่วนร่วม คือ การให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้และร่วมเสนอแนะความเห็นในการตัดสินใจสำคัญ ๆ ของสังคม
- 5) หลักความรับผิดชอบ คือ การที่ผู้บริหารและข้าราชการ ทั้งฝ่ายการเมืองและการปกครองมีความตั้งใจในการปฏิบัติภารกิจตามหน้าที่อย่างดีและมีความรับผิดชอบต่อความบกพร่องในหน้าที่การงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- 6) หลักความคุ้มค่า คือ การบริหารจัดการโดยยึดหลักความประหยัดและมีการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับสังคมและประชาชนโดยรวม

การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดสำหรับประชาชนในประเทศ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานทุกภาคส่วนและประชาชนทุกคน หากเกิดความไม่เชื่อมั่นในประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการทำงาน หรือกลางแคลงใจในเจตนา ย่อมมีการต่อต้านและไม่ให้ความร่วมมือกับภาครัฐ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบย่อมเกิดขึ้นได้ยาก ดังนั้น ภาครัฐจึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล เพื่อสร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่นศรัทธาว่านโยบายหรือโครงการที่ดำเนินการโดยภาครัฐไม่ได้ดำเนินไปเพื่อตอบสนองผลประโยชน์ของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งแต่เน้นที่ประโยชน์ของส่วนรวม มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบข้อมูลอย่างรอบด้านก่อนตัดสินใจ พิจารณาเลือกการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ ได้ผลคุ้มค่า และรักษาผลประโยชน์และงบประมาณของชาติเป็นสำคัญ ซึ่งการดำเนินงานโดยยึดหลักธรรมาภิบาลดังที่ได้กล่าวมาจะทำให้เกิดความสมานฉันท์และความเห็นพ้องต้องกันของคนในสังคมในการร่วมกันลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างบูรณาการ ทั้งฝ่าย

บริหารประเทศ ข้าราชการผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนผู้รับบริการ ตลอดจนภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ

ตัวอย่างการดำเนินงานโดยอาศัยหลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น

- เผยแพร่ข้อมูลและสื่อสารกับหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้เสียผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนทัศนคติ รวมทั้ง มีการเผยแพร่ทางสื่อสาธารณะให้ประชาชนได้รับรู้อย่างทั่วถึง
- เปิดรับความคิดเห็นในวงกว้างจากนักวิชาการ นักพัฒนาในภาคส่วนต่าง ๆ และภาคประชาสังคม เพื่อมุมมองที่หลากหลายในการบริหารจัดการความเสี่ยง
- พิจารณามาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่หลากหลาย สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ มีการเปิดเผยถึงผลดี ผลเสียเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา รวมทั้งให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพิจารณาเลือกมาตรการที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับ โดยเฉพาะกับผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงและบริเวณใกล้เคียง
- พิจารณาด้านงบประมาณ โดยเน้นมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่ใช้งบประมาณน้อย แต่ได้ผลประโยชน์ที่คุ้มค่า สามารถให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและบำรุงรักษา เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม ไม่มุ่งเน้นแต่โครงสร้างขนาดใหญ่หรือการลงทุนมหาศาลเพียงอย่างเดียว
- สร้างความร่วมมือกับชุมชน ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมให้เป็นภาคีร่วมในการพัฒนา โดยเฉพาะโครงการในระดับท้องถิ่น โดยให้มีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมดำเนินงาน และติดตามผลร่วมกับภาครัฐ ไม่เร่งรีบจัดทำแผนงาน และอนุมัติโครงการใด ๆ ในเวลาอันรวดเร็วที่ไม่ได้พิจารณาประเด็นสำคัญต่าง ๆ อย่างถี่ถ้วน โดยเฉพาะการอนุมัติโครงการขนาดใหญ่ที่ไม่ได้ศึกษาผลกระทบอย่างรอบด้าน แต่ควรพิจารณาผลได้ผลเสียและมาตรการทางเลือกอื่นประกอบอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ
- คำนึงถึงความเป็นธรรมต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียและให้ได้ประโยชน์อย่างสมดุลกัน หากมีกลุ่มใดที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ จำเป็นต้องมีการพิจารณาทางเลือกในการชดเชยหรือให้การช่วยเหลืออย่างเป็นธรรมและเป็นที่ยอมรับของผู้ได้รับผลกระทบ
- มีการติดตามผลการดำเนินงาน ปัญหา และอุปสรรค และหารือเพื่อแก้ไข มีความ

ยืดหยุ่นที่จะปรับเปลี่ยนการดำเนินงานตามสภาพแวดล้อมและปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไป

- เปิดโอกาสให้ภาคเอกชน ชุมชน และท้องถิ่นต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการของภาครัฐและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีความเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบจากภัยพิบัติ ทำให้มีความตื่นตัว ริเริ่ม และลงมือปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงด้วยตนเอง การรับผิดชอบร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคประชาสังคมจะช่วยสร้างความโปร่งใสและความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน โดยเฉพาะกิจกรรมพัฒนาในระดับท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพาภาครัฐและเกิดเป็นการสนับสนุนการทำงานของภาครัฐด้วย

#### 4.2.8 เตรียมการให้ภาครัฐสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องแม้เกิดภัยพิบัติ

นอกจากภาครัฐจะมีหน้าที่ให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนและภาคเอกชนตามภารกิจหลักของแต่ละหน่วยงานแล้ว เมื่อเกิดภัยพิบัติ ยังมีบทบาทในการรับมือและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยอย่างทันที่รวมทั้งต้องดำเนินการเพื่อคลี่คลายสถานการณ์ให้เข้าสู่สภาวะปกติ แม้ว่าอาคารสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางราชการอาจได้รับความเสียหาย รวมทั้งเจ้าหน้าที่และบุคลากรอาจตกอยู่ในฐานะผู้ประสบภัยเช่นเดียวกัน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานส่วนราชการทุกส่วนต้องมีความพร้อมและมีการวางแผนเพื่อรับมือกับสถานการณ์วิกฤต เพื่อให้มีความพร้อมในการให้บริการประชาชนได้อย่างต่อเนื่อง มีแผนสำรองฉุกเฉิน และการซักซ้อมแผนเพื่อเตรียมรับสถานการณ์วิกฤติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### กล่องที่ 4.8 การจัดทำแผนการดำเนินการกิจอย่างต่อเนื่องของหน่วยงานภาครัฐในสภาวะวิกฤติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) เล็งเห็นถึงความสำคัญที่หน่วยงานภาครัฐต้องมีการจัดทำแผนดำเนินกิจการอย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP) เพื่อเตรียมความพร้อมให้หน่วยงานสามารถเผชิญสภาวะฉุกเฉินที่ส่งผลให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานต้องหยุดชะงักหรือไม่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง เช่น อุทกภัย อัคคีภัย การก่อการประท้วง การก่อการจลาจล การก่อวินาศกรรม จึงกำหนดให้ทุกส่วนราชการทั้งระดับกรม จังหวัด สถาบันอุดมศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์การมหาชน และรัฐวิสาหกิจ ดำเนินการเพื่อสร้างความพร้อมให้แก่หน่วยงานในสภาวะวิกฤต

คณะรัฐมนตรีตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี (สลค.) ที่นร 0505/ 10817 ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2555 มีมติเห็นชอบให้ ก.พ.ร. ดำเนินโครงการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤต ร่วมกับกระทรวงกลาโหม กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย) กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกหน่วยงานของรัฐมีการจัดทำแผนรองรับการดำเนินการกิจการให้บริการประชาชนได้อย่างต่อเนื่องในสภาวะวิกฤต มีกรอบแนวทางการดำเนินการเตรียมความพร้อมต่อสภาวะวิกฤต 2 ระยะ คือ

1) ระยะเร่งด่วน ประกอบด้วย

- การสร้างความรู้ความเข้าใจ ผ่านการจัดประชุมเชิงวิชาการเรื่องการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤต พร้อมทั้งกำหนดแบบประเมินความพร้อมของการบริหารจัดการในสภาวะวิกฤต (checklist) และพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ด้วยตนเอง (e-learning)
- การเตรียมความพร้อมให้ส่วนราชการ ด้วยการทบทวนแผนสำรองฉุกเฉินของส่วนราชการเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤต ครอบคลุมกระบวนการปฏิบัติงานสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อการส่งมอบงานบริการ การประเมินความเสี่ยงและโอกาสที่งานสำคัญจะหยุดชะงัก การวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเพื่อประเมินความเสียหายของงานสำคัญที่จะหยุดชะงัก และจัดเตรียมความพร้อมของส่วนราชการทั้งในด้านกระบวนการ ด้านบุคลากร ด้านข้อมูล และด้านสถานที่และงบประมาณ
- ชักซ้อมแผนและนำไปปฏิบัติจริง เพื่อทดสอบแผนการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤตที่ได้จัดทำขึ้นและปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง

2) ระยะยาว ได้แก่

- การส่งเสริมให้มีการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤตอย่างยั่งยืน โดยส่วนราชการต้องติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามระบบที่วางแผนไว้ ปรับปรุง สื่อสารสร้างความเข้าใจ และชักซ้อมแผนการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤตอย่างสม่ำเสมอ
- การดำเนินงานมีเป้าหมายสำคัญ คือ เพื่อให้หน่วยงานส่วนราชการทั้งหมดมีความพร้อมและสามารถปฏิบัติงานในสภาวะวิกฤตหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดผลกระทบในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจการเงิน การให้บริการ สังคม ชุมชน สิ่งแวดล้อม ตลอดจนชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2555

## 4.3 บทบาทของภาคเอกชนในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญมากในการขับเคลื่อนการพัฒนาโดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ เป็นภาคส่วนที่มีเม็ดเงินในการลงทุนสูงและมีโอกาสได้รับผลกระทบหากเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติที่ทำให้การดำเนินกิจการต้องหยุดชะงัก จึงเป็นเรื่องสำคัญมากที่ภาคเอกชนจะร่วมส่งเสริมให้มีการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อความยั่งยืนขององค์กรของตนและรักษาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง เช่น ต้องลงทุนโดยคำนึงถึงความเสี่ยง มีการวางแผนดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง สร้างความร่วมมือระหว่างภาคเอกชน-เอกชนในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ รวมทั้งช่วยลงทุนหรือดำเนินกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพและช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของชุมชนและสังคม เช่น จัดทำโครงการซีเอสอาร์ (Corporate Social Responsibility: CSR) และจัดตั้งกองทุนเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติชุมชน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 4.3.1 ลงทุนโดยคำนึงถึงความเสี่ยง (risk-informed investment หรือ risk-proofing investment)

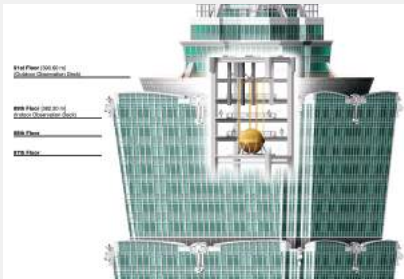
จากรายงานการประเมินระดับโลกว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ปี พ.ศ. 2556 (Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: GAR 2013) พบว่า การลงทุนทั่วโลกถึงร้อยละ 70-85 มาจากการลงทุนของภาคเอกชน และทุกวันนี้ภาคเอกชนมีแนวโน้มที่จะลงทุนในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติมากขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ภาคเอกชนต้องคำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติก่อนตัดสินใจลงทุน โดยให้มีการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อประเมินว่าการลงทุนนั้นจะได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติหรือไม่ จะเป็นสาเหตุเพิ่มความเสี่ยง หรือมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติหรือไม่ อย่างไร หากการลงทุนมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติก็ควรหลีกเลี่ยงการลงทุน หรืออาจดำเนินมาตรการในการลดความเสี่ยงควบคู่ไปด้วย เช่น หากต้องสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่เสี่ยงต่อแผ่นดินไหว ก็ควรก่อสร้างให้ได้มาตรฐานที่จะสามารถต้านทานความรุนแรงของแผ่นดินไหวได้

นอกจากนี้ ภาคเอกชนสามารถประเมินต้นทุนเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับ (cost-benefit analysis) ทั้งจากผลประโยชน์โดยตรงของโครงการและผลประโยชน์ทางอ้อมในการช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เพื่อประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนและเพื่อให้แน่ใจว่าโครงการดังกล่าวจะมีความปลอดภัยและไม่ทำให้ชุมชนมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติมากขึ้น

การลงทุนโดยคำนึงถึงความเสี่ยงจะช่วยลดโอกาสในการได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ช่วยลดต้นทุนที่อาจเพิ่มขึ้นจากผลกระทบจากภัยพิบัติ อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนอีกด้วย

#### กล่องที่ 4.9 ตึกระฟ้าไทเป 101 ต้านทานพายุไต้ฝุ่นและแผ่นดินไหว

ตึกไทเป 101 (Taipei 101) เป็นตึกระฟ้า ตั้งอยู่ในย่านซินยี กรุงไทเป ประเทศไต้หวัน มีความสูง 508 เมตร แบ่งเป็นชั้นเหนือพื้นดิน 101 ชั้นและชั้นใต้ดินอีก 5 ชั้น เป็นตึกที่สูงที่สุดเป็นอันดับ 2 รองจากตึกบурจเคาะลีฟะฮ์ (Burj Khalifa) เมืองดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ มีความโดดเด่นด้านนวัตกรรมการออกแบบ โดยได้รับเอกสารรับรองลีดแพลตตินัม รางวัลสูงสุดในระบบการจัดอันดับผู้นำการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (Leadership in Energy and Environmental Design: LEED) และกลายเป็นอาคารสีเขียวสูงที่สุดและใหญ่ที่สุดในโลก โครงสร้างทั้งหมดถูกออกแบบให้ทนทานต่อพายุไต้ฝุ่นและแผ่นดินไหว มีลูกตุ้มเหล็กสีทองขนาดใหญ่ (wind damper) หนัก 660 ตัน เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 เมตร แขนงยึดอยู่บนยอดอาคารด้วยขาไฮดรอลิก กินพื้นที่ตั้งแต่ชั้น 87-92 เพื่อช่วยลดแรงสั่นสะเทือนหรือการโคลงของตัวตึกเนื่องจากแรงลมและแผ่นดินไหวได้ โดยเมื่ออาคารเกิดการโยกตัว ลูกเหล็กจะช่วยถ่วงน้ำหนักไปยังทิศทางตรงกันข้ามเพื่อให้ตัวตึกกลับมาทรงตัวอยู่ได้ตามเดิม



ที่มา: Wikipedia, n.d.



## 4.3.2 วางแผนดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (มอก. 22301-2556) ได้นิยาม “ความต่อเนื่องทางธุรกิจ (business continuity)” ว่าเป็น “ความสามารถขององค์กรในการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการต่อไปได้ภายหลังเกิดอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการหยุดชะงัก ในระดับที่ยอมรับได้ตามที่กำหนดไว้”

การเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ อาจส่งผลให้องค์กรต่าง ๆ ไม่สามารถดำเนินกิจการได้อย่างต่อเนื่องหากไม่มีการเตรียมพร้อมรับมือไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและสังคมที่ไม่สามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์หรือบริการเหล่านั้นได้ ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาคเอกชนผู้ดำเนินธุรกิจต่าง ๆ จะต้องเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรของตน ด้วยการจัดเตรียม “แผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง หรือ business continuity plan (BCP)” หรือเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่ให้แนวทางแก่องค์กรในการตอบสนอง การฟื้นฟู การกลับมาดำเนินการ และการติดตั้งเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ในระดับที่กำหนดไว้ ภายหลังจากการหยุดชะงัก ซึ่งโดยทั่วไปจะครอบคลุมถึงทรัพยากร การบริการ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าภารกิจหรือหน้าที่ที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจจะยังคงดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องแม้ประสบกับเหตุการณ์ภัยพิบัติก็ตาม

แผน BCP มีความแตกต่างจากแผนรองรับวิกฤตหรือภัยพิบัติแบบดั้งเดิมตรงที่วัตถุประสงค์ของการจัดทำ BCP นั้นไม่ได้ครอบคลุมแค่การปกป้องชีวิตและทรัพย์สินเท่านั้น แต่รวมไปถึงการปกป้องและฟื้นฟูกิจการหลักให้ดำเนินต่อไปได้ การสำรวจของ Business Continuity Institute ในปี พ.ศ. 2554 พบว่าร้อยละ 82 ของธุรกิจในสหราชอาณาจักรเห็นว่า BCP สามารถช่วยบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติได้

การจัดทำ BCP ไม่ใช่เรื่องยาก แต่หากต้องการได้รับการรับรองมาตรฐานด้านนี้จากไอเอสโอ (ISO) อาจต้องใช้เวลาและทรัพยากรไม่น้อย โดยมาตรฐานนี้เป็นที่รู้จักในระดับสากลว่า ISO 22301 ส่วนในประเทศไทย หน่วยงานภายใต้การกำกับของกระทรวงอุตสาหกรรม อาทิ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (สรอ.) และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ได้มีการจัดอบรมเพื่อจัดทำแผนดังกล่าวให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลอยู่เป็นระยะ นอกจากนี้ ภาคเอกชนสามารถศึกษาตัวอย่างการจัดทำ BCP ได้จากคู่มือที่จัดทำโดยหน่วยงานของรัฐ อาทิ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) และสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

สิ่งที่ขาดไม่ได้ในการนำ BCP มาใช้อย่างได้ผล คือ การซ่อมและปรับปรุงแผนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติตามแผนได้โดยมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด รวมทั้งยังช่วยเพิ่มความมั่นใจต่อองค์กรในหมู่ลูกค้าและหุ้นส่วนอีกด้วย

### 4.3.3 สร้างความร่วมมือระหว่างภาคเอกชน-เอกชนในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ

เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ องค์กรเอกชนอาจไม่สามารถรักษาความต่อเนื่องของการดำเนินธุรกิจของตนได้เพียงลำพัง การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาคเอกชนเอง จะช่วยให้สามารถเตรียมความพร้อมรับมือเหตุการณ์ภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ ภาคเอกชนสามารถร่วมมือช่วยเหลือกันและกันเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้หลากหลายรูปแบบ เช่น

- จัดตั้งเครือข่ายธุรกิจ (business network) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความเสี่ยงแผนที่เสี่ยงภัย ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลหรือสถิติการเกิดภัยพิบัติในแต่ละพื้นที่การลงทุน เพื่อประกอบการตัดสินใจในการลงทุน
- บริษัทขนาดใหญ่ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติช่วยถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ หรือให้ความช่วยเหลือบริษัทหุ้นส่วน ซัพพลายเออร์ และบริษัทขนาดย่อมที่อยู่ในภาคธุรกิจเดียวกันเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ภาคธุรกิจของตน
- บริษัทหรือโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภายใต้กลุ่มอุตสาหกรรม (cluster-base) จัดเตรียมมาตรการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกัน เพื่อให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในช่วงระหว่างและหลังจากเกิดภัยพิบัติ กล่าวคือมีการแสวงหาคู่พันธมิตรทางธุรกิจหรือกลุ่มทางธุรกิจที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวกัน เพื่อเป็นฐานการผลิตสำรองให้กันและกัน เพื่อให้แน่ใจว่าบริษัทจะมีสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ป้อนสู่ตลาดอย่างต่อเนื่องและทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพการประกอบการได้อย่างต่อเนื่อง แม้ในระยะเวลาที่เกิดภัยพิบัติ
- บริษัทที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกันรวมตัวกันสร้างเครือข่ายเพื่อดำเนินโครงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในพื้นที่ร่วมกัน

#### กล่องที่ 4.10 แนวคิดการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องแบบโอตาไก

กระทรวงอุตสาหกรรมและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องร่วมกัน (business continuity network) ที่ใช้ภายในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่นมาปรับใช้กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย โดย “แนวคิดการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องแบบโอตาไก (Otagai Business Continuity: Otagai B.C.)” สนับสนุนให้กลุ่มธุรกิจช่วยเหลือกันและกันในการผลิต ในระดับเครือข่ายวิสาหกิจ หรือในระดับนิคมอุตสาหกรรม บนพื้นฐานของข้อตกลงเครือข่ายวิสาหกิจแบบพี่น้อง หรือ sister cluster agreement ซึ่งมีการจัดทำล่วงหน้าเพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายในห่วงโซ่อุปทานการผลิตในกรณีเกิดภัยพิบัติ หรือการสร้างเครือข่ายเพื่อให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา โดยแนวคิดนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับการจับคู่ทางธุรกิจ โดยได้รับเริ่มโครงการนำร่องในภาคธุรกิจการเกษตร (ข้าว) ระหว่างกลุ่มธุรกิจในจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดนิงะตะ (Niigata Prefecture) ประเทศญี่ปุ่น โดยมุ่งหวังให้บริษัทที่จับคู่กันเป็นแหล่งสำรองข้าวให้แก่กันและกันยามเกิดภัยพิบัติ และหากโครงการนำร่องประสบความสำเร็จก็จะขยายโครงการไปยังภาคธุรกิจอื่น ๆ ทั่วประเทศ

ที่มา: Matsushima, Daisuke, 2014 (พ.ศ. 2557)

#### 4.3.4 จัดทำโครงการ CSR เพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้ชุมชนด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ภาคเอกชนมีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม หรือการดำเนินกิจกรรมซีเอสอาร์ (Corporate Social Responsibility: CSR) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจตามหลักบรรษัทภิบาล (corporate governance) ซึ่งนอกจากการคำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติก่อนการลงทุนแล้ว หากหน่วยงานภาคเอกชนจำเป็นต้องลงทุนในพื้นที่เสี่ยง ควรมีมาตรการรองรับเพื่อลดความเสี่ยงของกิจการเองและของชุมชนโดยรวม และสามารถแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้ด้วยวิธีการสนับสนุนให้มีการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชน เช่น

- ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ในการให้ความรู้และฝึกอบรมประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยให้รู้จักการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และมีการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติ
- จัดกิจกรรมกระชับความสัมพันธ์ของคนในองค์กรด้วยการปลูกป่าชายเลนเพื่อเป็นแนวกันลมช่วยป้องกันชุมชนริมทะเล หรือช่วยเหลือชุมชนในการจัดทำฝายกันน้ำ และจัดทำแนวกันดินโคลนถล่ม
- สนับสนุนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการเตรียมพร้อมรับมือและช่วยยังชีพในยามฉุกเฉินแก่ชุมชน เช่น บริษัทที่ผลิตข้าวสารอาหารแห้งอาจสนับสนุนอาหารและน้ำดื่มสำหรับชุมชน
- จัดเตรียมศูนย์อพยพชั่วคราวเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยในชุมชน
- ติดตั้งเทคโนโลยีเพื่อเตือนภัยพิบัติ และชักจูงการเตือนภัยกับชุมชนข้างเคียง
- ให้การสนับสนุนกิจกรรมการลดความเสี่ยงโดยหน่วยงานในชุมชนหรือหน่วยงานภาคประชาสังคม

#### กล่องที่ 4.11 ความร่วมมือของภาคเอกชนเพื่อการซ่อมสร้างบ้าน วัด และโรงเรียนในพื้นที่ประสบภัยแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงรายให้มีความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวในอนาคต

จากเหตุการณ์แผ่นดินไหวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557 ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อาคารบ้านเรือน โรงเรียนและวัดหลายแห่ง หน่วยงานเอกชน อันได้แก่ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และกลุ่มสถาปนิก Design for Disasters จึงได้ร่วมกันจัดทำโครงการซ่อมสร้าง บ้าน วัด โรงเรียน ในพื้นที่ประสบภัยแผ่นดินไหว จ.เชียงราย เพื่อระดมความช่วยเหลือในการซ่อมสร้างโรงเรียน 9 แห่ง บ้านพักอาศัย 9 หลัง และบูรณะซ่อมแซมวัด 2 แห่ง โดยมีบริษัทสถาปนิกเอกชน 9 แห่งรับอาสาออกแบบโรงเรียนแต่ละแห่ง มีกรมการสถาปนิกล้านนารับอาสาบูรณะซ่อมแซมวัด 2 แห่ง โดยมีหลักการในการออกแบบและซ่อมสร้างบ้าน โรงเรียน และวัดเหล่านี้แบบพอดี พอดี ด้วยแนวคิดการก่อสร้างใหม่ให้ดีกว่าเดิม หรือ build back better เพื่อให้มีความพร้อมในการต้านทานแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคต



โครงการดังกล่าวยังได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานจากหน่วยงานเอกชนและประชาชนจำนวนมาก เช่น

- บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) บริจาคทุนและช่วยก่อสร้างโรงเรียนบ้านท่าอ้อ
- บริษัท ซีเค พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) สนับสนุนการวางระบบไฟฟ้าให้อาคารเรียน
- บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) สนับสนุนการก่อสร้างทั้งหมดของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหัวริน
- บริษัท โตโยต้าเชียงราย จำกัด สนับสนุนรถกระบะ สำหรับทีมงานช่างภาพสารคดี เพื่อเดินทางไปยังพื้นที่ก่อสร้าง เป็นเวลา 6 เดือน
- บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) สนับสนุนบัตรเติมน้ำมัน
- บริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) บางกอกแอร์เวย์ส สนับสนุนตัวเครื่องบินไปกลับ กรุงเทพฯ - เชียงรายจำนวน 220 ที่นั่งสำหรับทีมงานตลอดโครงการ
- บริษัท ห้างร้าน ผู้บริจาคสิ่งของวัสดุรายย่อยต่าง ๆ ให้การอนุเคราะห์ไม้แบบก่อสร้างมือสอง สนับสนุนการขนส่งโดยรถบรรทุกสิบล้อ การลดราคาค่าโรงแรมที่พัก และยังมีบริษัทผู้ผลิตวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ให้การสนับสนุนวัสดุก่อสร้าง
- ร่วมด้วย ผู้บริจาคอีกจำนวนมากที่ร่วมสมทบทุนผ่านทางสมาคมสถาปนิกสยามฯ ไทยพีบีเอส เครือข่ายร่วมกู้วิกฤตแผ่นดินไหว เครือข่ายจัดการภัยพิบัติภาคประชาชน จ. เชียงราย มูลนิธิพัฒนาชุมชนและเขตภูเขา และกองทุนกองทุนช่วยเหลือผู้ประสบภัยแผ่นดินไหว จ. เชียงราย

ที่มา: Design for Disaster, 2557

### 4.3.5 จัดตั้งกองทุนเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชน

ภาคธุรกิจมีบทบาทเป็นอย่างมากในการให้ความช่วยเหลือชุมชนและสังคมเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเฉพาะในการระดมทุนเพื่อช่วยเหลือฟื้นฟูและช่วยให้ชุมชนกลับมาดำเนินชีวิตอย่างปกติได้โดยเร็ว อย่างไรก็ตาม ภาคเอกชนสามารถมีบทบาทเชิงรุกที่จะช่วยให้ชุมชนและสังคมมีความสามารถในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุ โดยเฉพาะชุมชนที่มีพื้นที่ตั้งเกี่ยวกับกิจการ ด้วยการจัดตั้งกองทุนเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติขึ้น เพื่อให้ชุมชนหรือหน่วยงานที่ให้การช่วยเหลือพัฒนาชุมชนสามารถกู้ยืมหรือขอรับการสนับสนุนทางการเงินเพื่อดำเนินโครงการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้

#### กล่องที่ 4.12 กองทุนฮอนด้าเคียงข้างไทย

หลังจากเหตุการณ์อุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 บริษัทฮอนด้า ออโตโมบิล จำกัด ซึ่งมีที่ตั้งในนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้รับความเสียหายอย่างหนัก ดังนั้นเมื่อบริษัทได้ฟื้นตัวแล้ว กลุ่มบริษัทฮอนด้าประเทศไทยจึงได้ตั้ง “กองทุนฮอนด้าเคียงข้างไทย” ในปี พ.ศ. 2555 เพื่อช่วยเหลือประชาชนในยามเกิดภัยพิบัติ โดยนอกจากเงินบริจาคและการมอบรถยนต์ฮอนด้าเพื่อนำไปดัดแปลงเพื่อใช้ในยามฉุกเฉินแล้ว กองทุนฮอนด้าเคียงข้างไทยยังได้ร่วมมือกับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจัดกิจกรรมภายใต้โครงการ “เสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย” เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถให้กับชุมชนในจังหวัดน่าน ลำพูน และนครพนมในการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามหลักการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน (Community Based Disaster Risk Management: CBDRM) อีกด้วย โดยเนื้อหาการฝึกอบรมครอบคลุมไปถึงการศึกษาข้อมูลภัยของชุมชน การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย การจัดตั้งคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของชุมชน และการจัดทำและฝึกซ้อมแผนอพยพ เป็นต้น



ที่มา: บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด, 2557 และ Pruckwattananon, Oranuch, 2014 (พ.ศ. 2557)

## 4.4 ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ-เอกชนในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน หรือ public-private partnership (PPP) แต่เดิมมักเป็นการร่วมลงทุนในกิจการของภาครัฐ โดยเฉพาะการลงทุนทางโครงสร้างพื้นฐาน หรือโครงการบริการสาธารณะในระยะยาว ซึ่งเป็นทางเลือกในการดำเนินงานที่เพิ่มประสิทธิภาพของการลงทุนมากกว่าที่จะให้ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการเอง อย่างไรก็ตาม ขอบเขตของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในปัจจุบันไม่ได้จำกัดอยู่แต่เพียงการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพียงเท่านั้น แต่ภาครัฐและเอกชนสามารถร่วมมือในการดำเนินงานในด้านอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาประเทศไทย โดยเฉพาะในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

### 4.4.1 ส่งเสริมการทำประกันภัยพิบัติ

การประกันภัยถือว่ามีส่วนสำคัญอย่างมากในการจัดการภัยพิบัติ ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้โดยตรง ทว่าการประกันภัยช่วยให้ผู้ทำประกันภัยมีความคล่องตัวทางการเงิน มีแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ฟื้นฟูจากความเสียหายและความสูญเสียจากภัยพิบัติได้ จึงเป็นการช่วยลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้ทางหนึ่ง

เพื่อให้การทำประกันภัยมีบทบาทในการช่วยถ่ายโอนความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้จริง ภาครัฐและภาคเอกชนจำเป็นต้องร่วมมือกันสร้างความรู้ความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับการประกันภัย และจำเป็นต้องกระตุ้นให้บริษัทประกันภัยจัดทำแผนการประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติที่หลากหลาย ให้ประชาชนได้มีทางเลือกในการทำประกันภัยพิบัติที่เหมาะสมกับสภาพความเสี่ยงของตน อีกทั้งภาครัฐควรมีการส่งเสริมให้บริษัท ห้างร้าน และหน่วยงานต่าง ๆ ในทุกภาคส่วนได้มีการทำประกันภัยสำหรับกิจการที่มีความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เพื่อช่วยลดภาระทางการเงินของรัฐบาลในการเยียวยาและให้การช่วยเหลือทางการเงินแก่ผู้ประสบภัยหลังจากเหตุการณ์ภัยพิบัติด้วย

### กล่องที่ 4.13 จัดตั้งกองทุนส่งเสริมการประกันภัยพิบัติ

สืบเนื่องจากเหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 รัฐบาลพบว่าธุรกิจจำนวนมากต้องเสียค่าดอกเบี้ยสูง หรือไม่สามารถเอาประกันได้เนื่องจากระบบประกันภัยมีปัญหา ดังนั้น จึงมีการจัดตั้งกองทุนส่งเสริมการประกันภัยพิบัติขึ้น โดยร่วมมือกับบริษัทประกันภัย เอกชนให้ความคุ้มครองผู้ประกอบการที่ประสบภัยพิบัติด้านอุทกภัย แผ่นดินไหว และพายุ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเอาประกันภัยได้อย่างทั่วถึง เพียงพอ และด้วยอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำเพียงร้อยละ 0.5-1 การจัดตั้งกองทุนส่งเสริมการประกันภัยพิบัติ ถือเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนอย่างแท้จริง เนื่องจากการสร้างความมั่นใจให้กับประชาชน และผู้ประกอบการ รวมถึงบริษัทประกันภัย โดยมีรัฐบาลเป็นผู้ค้ำประกัน และรับความเสี่ยงส่วนหนึ่งเอาไว้เอง จึงสามารถมั่นใจได้ว่ากองทุนฯ มีศักยภาพเพียงพอในการรองรับภัยพิบัติในอนาคต และมีอัตราดอกเบี้ยประกันที่เหมาะสมสามารถแข่งขันได้ ทั้งนี้ ปัจจุบันมีบริษัทประกันภัยที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 50 แห่ง

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย, 2555

### 4.4.2 สร้างแรงจูงใจและสิ่งแวดลอมที่เอื้ออำนวยต่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ภาคเอกชนโดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอาจไม่สามารถริเริ่มกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้หากปราศจากการสนับสนุนจากภาครัฐ เนื่องจากธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมักมีเงินทุนอันจำกัด จึงมีเป้าหมายหลักในการแสวงหาผลกำไรเพื่อความอยู่รอดของบริษัทมากกว่าจะสนใจลงทุนเพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัยของบริษัทและพนักงานในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรสร้างแรงจูงใจ (incentive) และสิ่งแวดลอมที่เอื้ออำนวย (enabling environment) เพื่อให้ธุรกิจเหล่านั้นตระหนักถึงความสำคัญของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยเฉพาะในการดูแลให้ธุรกิจของตนมีความปลอดภัยจากภัยพิบัติได้มากที่สุด

ในการนี้ ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมไปถึงภาคการเงินและการธนาคาร อาจพิจารณาให้การสนับสนุนและสิทธิพิเศษด้านการเงินต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้



- ให้สิทธิพิเศษในการลดหย่อนภาษีบางประเภทสำหรับกิจการที่มีการลงทุนโดยคำนึงถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติ มีการเตรียมแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง หรือมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติให้กับชุมชน
- ให้สิทธิพิเศษในอัตราเบี้ยประกันภัยพิบัติ สำหรับกิจการที่มีการเตรียมพร้อมและดูแลความปลอดภัยของบริษัทได้อย่างมีมาตรฐาน
- มีข้อพิจารณาพิเศษในการอนุมัติเงินทุนกู้ยืมสำหรับโครงการหรือทางธุรกิจที่ช่วยส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

#### กล่องที่ 4.14 รัฐบาลประเทศสิงคโปร์ให้การช่วยเหลือทางการเงินแก่ SME เพื่อสร้างแรงจูงใจในการจัดทำแผนดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภาพและนวัตกรรม (Standard Productivities & Innovation Board: SPRING) ภายใต้กระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศสิงคโปร์ ซึ่งมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจในประเทศสิงคโปร์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมให้ธุรกิจในประเทศมีวิธีการเตรียมพร้อมรับมือกับเหตุฉุกเฉินได้ตามมาตรฐาน จึงได้สร้างแรงจูงใจด้วยการให้ความช่วยเหลือทางการเงินแก่ SME เพื่อจัดทำแผนดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องและขอรับรองมาตรฐาน ISO-22301 เมื่อ SME สมัครเข้าร่วมโครงการ ทางหน่วยงาน SPRING จะทำการประเมินและให้ความช่วยเหลือทางการเงินตามขีดความสามารถของ SME แต่ละราย สูงสุดที่ร้อยละ 70 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดทำ ทั้งค่าใช้จ่ายการฝึกอบรม การจ้างที่ปรึกษาพิเศษ การซื้ออุปกรณ์ที่จำเป็นเพิ่มเติม และการเข้ารับรองมาตรฐาน ISO-22301 นอกจากนี้ ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งญี่ปุ่น (Development Bank of Japan) ได้จัดทำโครงการเงินกู้ภายใต้ชื่อ “DBJ Disaster Preparedness Ratings” ซึ่งมีการจัดอันดับเรตติ้งบริษัทเอกชนที่ต้องการเข้าร่วมโครงการเงินกู้จากผลการประเมินความพร้อมในการรับมือภัยพิบัติและประสิทธิภาพของแผนดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง โดยบริษัทจะได้รับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้พิเศษแตกต่างกันไปตามการจัดอันดับเรตติ้งดังกล่าว ซึ่งนับเป็นการริเริ่มครั้งแรกของโลกที่มีการจัดอันดับเรตติ้งการเตรียมความพร้อมด้านภัยพิบัติเป็นข้อพิจารณาอัตราดอกเบี้ยเงินกู้

ที่มา: ADPC, 2014b (พ.ศ. 2557)

### 4.4.3 ร่วมมือด้านข้อมูลและการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ภาครัฐและภาคเอกชนควรมีการร่วมมือกันในการบริหารจัดการข้อมูลที่สำคัญสำหรับการบริหารจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ เนื่องจากข้อมูลจำนวนมากที่สำคัญต่อการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการจัดการสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน โดยมากจัดเก็บโดยภาครัฐ ในขณะที่ภาคเอกชน โดยเฉพาะบริษัทที่มีความพร้อมทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเข้ามาช่วยในการจัดทำระบบฐานข้อมูลระบบประมวลผล และระบบแสดงข้อมูล ให้สามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บโดยภาครัฐมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงและประเมินสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว และสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อประโยชน์ในการวางมาตรการเพื่อจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างทันที่

ภาคเอกชนสามารถให้การสนับสนุนภาครัฐในการจัดทำระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านภัยพิบัติ รวมทั้ง ระบบการจัดเก็บข้อมูลจากมวลชนในแบบ crowdsourcing platform สำหรับการบริหารข้อมูลสำคัญที่อาจไม่ได้มีการจัดเก็บโดยภาครัฐในกระบวนการปกติ เช่น ระบบการค้นหาข้อมูลผู้สูญหายจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ นอกจากนี้ ภาครัฐและเอกชนสามารถร่วมกันลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพเพื่อช่วยในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอีกด้วย

#### กล่องที่ 4.15 รัฐบาลญี่ปุ่นจัดทำข้อตกลงฉุกเฉินกับบริษัทเอกชนด้านการบริการภาพถ่ายทางอากาศ

บริษัท โคคุไซ โคเกียว จำกัด (Kokusai Kogyo Co., Ltd.) พร้อมด้วยบริษัทเอกชนภายใต้สมาคมการสำรวจแบบละเอียดและเทคโนโลยีประยุกต์ (Association of Precise Survey and Applied Technology: APA) ได้ลงนามในข้อตกลงการสำรวจภาพถ่ายทางอากาศฉุกเฉิน (Emergency Aerial Photography Survey Agreement) กับองค์กรทางด้านการสำรวจและจัดทำแผนที่ของญี่ปุ่น (Geospatial Information Authority of Japan: GSI) และมีการเตรียมการทั้งในด้านมาตรฐานคุณภาพ กระบวนการทำงาน รายนามผู้รับผิดชอบ และข้อมูลจำเป็นอื่น ๆ ล่วงหน้าเพื่อความร่วมมือในการสำรวจและจัดทำภาพถ่ายทางอากาศหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 จึงทำให้บริษัท โคคุโซ โคเกียว และสมาชิก APA อื่น ๆ สามารถส่งเครื่องบินเพื่อถ่ายภาพพื้นที่ประสบภัย และจัดส่งภาพถ่ายที่มีคุณภาพตามมาตรฐานให้องค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ นอกจากนี้ บริษัท โคคุโซ โคเกียว ยังได้มอบภาพถ่ายทั้งก่อนและหลังเกิดภัยพิบัติให้กับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อช่วยในการดำเนินการช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ และช่วยให้การประเมินความเสียหายทำได้ง่ายมากขึ้น นับเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อให้การเตรียมพร้อมรับมือและการฟื้นฟูจากภัยพิบัติมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น



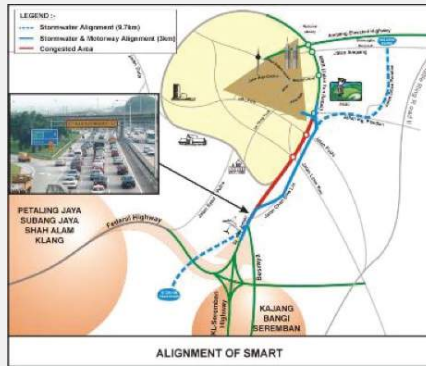
ที่มา: UNISDR, 2013b (พ.ศ. 2556)

#### กล่องที่ 4.16 ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการสร้างอุโมงค์เพื่อผันน้ำท่วมและลดปัญหาการจราจร

SMART ย่อมาจาก Stormwater Management and Road Tunnel หรือ โครงการบริหารจัดการน้ำจากพายุและอุโมงค์ถนน เป็นโครงการของรัฐบาลมาเลเซียซึ่งมอบหมายให้กรมทางหลวง และกรมชลประทานลงทุนร่วมกับบริษัท MMC Corp Berhad และ Gamuda Berhad บริษัทลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหา น้ำท่วมซ้ำซากในกรุงกัวลาลัมเปอร์ ซึ่งเป็นศูนย์กลางทางการเงินและเศรษฐกิจของประเทศมาเลเซีย

ระบบ SMART หรืออุโมงค์ใต้ดิน จะทำการผันน้ำจากแม่น้ำ Klang ที่ไหลผ่านกรุงกัวลาลัมเปอร์ไปยังบ่อพักน้ำทั้ง อุโมงค์บายพาส และอ่างเก็บน้ำ ทำให้ระดับน้ำที่สะพาน Jalan Tun Perak ลดลง เพื่อป้องกันน้ำเอ่อล้น ในขณะที่เดียวกัน โครงการ SMART ยังมุ่งที่

จะช่วยลดปัญหาการจราจรที่ติดขัดในเมืองกัวลาลัมเปอร์อีกด้วย โดยในยามปกติ อุโมงค์ดังกล่าวเป็นเส้นทางพิเศษให้รถวิ่งเพื่อลดการจราจรติดขัดตรงบริเวณด้านทางทิศใต้ที่มุ่งหน้าสู่กรุงกัวลาลัมเปอร์



ที่มา: Stormwater Management and Road Tunnel

#### 4.4.4 จัดทำข้อตกลงความร่วมมือล่วงหน้าในการให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัย

จากปัญหาการขาดแคลนสินค้าอุปโภคบริโภคในพื้นที่ประสบอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ทำให้มีการวิเคราะห์ถึงต้นเหตุของปัญหาดังกล่าว และพบว่านอกจากจะเป็นเพราะการผลิตลดลงจากการปิดตัวชั่วคราวของโรงงาน และการขาดแคลนวัตถุดิบแล้ว ยังมีการกักตุนโดยผู้บริโภครวมทั้งมีปัญหาทางการคมนาคมขนส่งทำให้ไม่สามารถกระจายสินค้าอุปโภคบริโภคไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ ภาครัฐยังประสบปัญหาในการขนส่งสิ่งของบรรเทาทุกข์ด้วยสาเหตุเดียวกัน

เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมล่วงหน้าก่อนเกิดภัย ภาครัฐควรจัดทำข้อตกลงร่วมกับภาคเอกชนที่ดำเนินการด้านลอจิสติกส์ในการประสานงานความช่วยเหลือในการขนส่งสินค้าและสิ่งของบรรเทาทุกข์ ตลอดจนการจัดทำข้อตกลงกับห้างค้าปลีกเพื่อให้แน่ใจว่าจะมีการกระจายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงความร่วมมือในการสั่งซื้อและขนส่งสินค้าเพื่อการบรรเทาทุกข์ และให้ความช่วยเหลือด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ จากภาคเอกชนด้วย

## 4.5 บทบาทของชุมชนและภาคประชาสังคมในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

เมื่อเกิดภัยพิบัติ ชุมชนเป็นกลุ่มแรกที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากภัยพิบัติก่อนที่ภาครัฐหรือหน่วยงานต่าง ๆ จะเข้าไปให้ความช่วยเหลือ และเนื่องจากชุมชนเป็นผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีความเข้าใจในสภาพพื้นที่และความเสี่ยงของตนได้ดีที่สุด ดังนั้น การสร้างความตระหนักและการพัฒนาศักยภาพแก่ชุมชนให้สามารถรับมือและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ด้วยตนเองจึงเป็นกุญแจสำคัญที่สุดในการลดผลกระทบจากภัยพิบัติในชุมชนเอง อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนจากรัฐและเอกชนเพื่อสร้างศักยภาพของชุมชนในการรับมือและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอาจทำได้ไม่ทั่วถึงเนื่องจากข้อจำกัดด้านบุคลากรและทรัพยากร ด้วยเหตุนี้ ภาคประชาสังคมจึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ชุมชนมีความรู้ความสามารถในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทั้งในการประเมินความเสี่ยง การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพความเสี่ยงในพื้นที่ การวางแผนเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติ การซ้อมแผนและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชนได้ด้วยตนเองอย่างทั่วถึง ดังนี้

### 4.5.1 จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความรู้เรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชน

แนวคิดเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หรือ Community-Based Disaster Risk Management (CBDRM) เป็นแนวคิดที่นานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยนำมาใช้ในการจัดการด้านภัยพิบัติ โดยมุ่งเน้นในการสร้างขีดความสามารถในระดับชุมชนเพื่อให้ชุมชนเองสามารถปฏิบัติและจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อบริหารจัดการภัยในระดับชุมชนได้ด้วยความร่วมมือจากสมาชิกในชุมชน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายกับชุมชนใกล้เคียง หน่วยงานภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน และหน่วยงานพัฒนาเอกชนต่าง ๆ ทั้งนี้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์หลัก คือ ให้ชุมชนสามารถลดผลกระทบจากภัยเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของชุมชนเอง และเพื่อพัฒนาชุมชนจากการเป็นแต่เพียงผู้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียว ให้เป็นผู้ที่มีบทบาทในกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และมีความสามารถในการรับรู้ ปรับตัว และสามารถฟื้นคืนกลับจากเหตุการณ์ภัยพิบัติได้อย่างมั่นคง

หน่วยงานภาคประชาสังคมสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้าน CBDRM เพื่อใช้ในการดำเนินงานกับกลุ่มเป้าหมายของตน เช่น หน่วยงานที่ดำเนินงานกับผู้สูงอายุหรือผู้พิการสามารถจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพให้ผู้สูงอายุและผู้พิการในเครือข่ายมีศักยภาพในการ

เตรียมความพร้อมเพื่อรับมือจากภัยพิบัติได้ นอกจากนี้ หน่วยงานภาคประชาสังคมที่มีภารกิจในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติอยู่แล้วสามารถดำเนินงานกับชุมชนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนในการประเมินความเสี่ยงและการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้เช่นกัน

#### กล่องที่ 4.17 กิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐานที่คนพิการมีส่วนร่วม

มูลนิธิธิดาเมตตาธรรม สาขาเลย ร่วมกับองค์กร CBM (Christoffel Blinden Mission) โดยการสนับสนุนด้านวิทยากรและการพัฒนาหลักสูตรจากศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (ADPC) ได้จัดฝึกอบรมจัดทำแผนชุมชนเกี่ยวกับการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า และการฝึกซ้อมอพยพชุมชนในพื้นที่ตำบลภูหอและตำบลท่าลี่ จังหวัดเลย ภายใต้โครงการลดความเสี่ยงภัยพิบัติที่คนพิการมีส่วนร่วมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

โครงการดังกล่าวเป็นโครงการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานที่คนพิการมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงภัยพิบัติ สร้างกระบวนการช่วยเหลือคนพิการ ผู้สูงอายุ ผู้เปราะบางเมื่อเกิดภัยพิบัติในชุมชน จัดทำแผนลดความเสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานและฝึกซ้อมอพยพเพื่อลดความเสี่ยงภัยพิบัติที่คนพิการมีส่วนร่วม การฝึกอบรมจัดเป็น 2 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการและลงพื้นที่จัดทำแผนชุมชนทั้ง 2 พื้นที่ และระยะที่ 2 เป็นการซ้อมอพยพที่ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย โดยกลุ่มเป้าหมายโครงการประกอบด้วยผู้แทนฝ่ายปกครองในพื้นที่และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลภูหอและตำบลท่าลี่ คณะกรรมการหมู่บ้าน อสม. กลุ่มผู้สูงอายุ คนพิการและผู้ดูแลเข้าร่วม เพื่อรับรู้ถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติในพื้นที่ เกิดแนวคิดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและมีทักษะในการเตรียมตัวทั้งในระดับครอบครัวและหมู่บ้าน รวมทั้งมีระบบการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐานที่สามารถถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ให้กับพื้นที่อื่นได้ต่อไป

ที่มา: สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์, 2557

## 4.5.2 เสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของชุมชน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้ฤดูกาลและปริมาณน้ำฝนเปลี่ยนแปลงไป อุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลายและทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ภัยทางธรรมชาติ ก็มีแนวโน้มความถี่และความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศตามธรรมชาติ การเกษตร สุขภาพอนามัย ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนจะแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิประเทศและปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ชุมชนแต่ละชุมชนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และปรับตัว รวมทั้งปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปลอดภัย

หน่วยงานภาคประชาสังคมมีบทบาทเป็นอย่างมากที่จะจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อช่วยชุมชนประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และช่วยเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อให้ชุมชนมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสภาพความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม

### กล่องที่ 4.18 การจัดทำโครงการเพื่อสนับสนุนการปรับตัวของชุมชนชายฝั่งที่เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สภากาชาดไทย มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ร่วมกับ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South East Asia Global Change System for Analysis และ Research and Training: SEA START RC) ในความร่วมมือจากสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ประจำประเทศไทย ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Global Environment Facility: GEF) จัดทำโครงการเพิ่มศักยภาพการปรับตัวของชุมชนชายฝั่งที่เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือโครงการอินคา (Strengthening the capacity of Vulnerable Communities to Address the Risk of Climate Change and Extreme Weather Events: INCA Project) ดำเนินการในพื้นที่เป้าหมายในชุมชน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง และตรัง



โครงการอินคามุ่งเน้นให้ชุมชนมีความตื่นตัวและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพในการปรับตัวและรับมือกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการทำมาหากินและการดำรงชีวิต ซึ่งโครงการฯ และคนในพื้นที่ร่วมกันประเมินความเสี่ยงจากมุมมองของชุมชนซึ่งเป็นผู้ที่สัมผัส รับรู้ และสามารถระบุถึงความเสี่ยงต่าง ๆ ในพื้นที่ ตลอดจนให้ชุมชนจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงและออกแบบกิจกรรมอย่างเหมาะสม โดยชุมชนได้สร้างแผนปฏิบัติการชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมแบบผสมผสานเพื่อลดความเสี่ยงแบบองค์รวม ให้ชุมชนมีความยืดหยุ่นและมีความสามารถในการปรับตัว สร้างความหลากหลายในการประกอบอาชีพ เช่น โครงการแปรรูปอาหารทะเล โครงการปรับปรุงเครื่องมือประมง โครงการลดความเปราะบางของชุมชนโดยวิธีการเชิงนิเวศ เช่น การอนุรักษ์สัตว์ทะเล การบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติ การฟื้นฟูป่าชายเลน การปลูกพืชร่วมยางและ ทำธนาคารต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่า การปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวและวิธีปลูกข้าวพันธุ์พื้นบ้าน การปรับเปลี่ยนจากการทำนาคา และนาหว่านเป็นนาโยน การทำฝายชะลอน้ำ การทำปุ๋ยชีวภาพ ฯลฯ นอกจากนี้ โครงการยังสร้างความสามารถในการบริหารจัดการเชิงนิเวศและทรัพยากรท้องถิ่นโดยทำงานแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับชุมชนและให้ชุมชนเป็นผู้ริเริ่มลงมือปฏิบัติ

โครงการดังกล่าวเป็นตัวอย่างของการเชื่อมโยงแนวทางและการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยการผสมผสานเข้ากับการดำเนินวิถีชุมชน เป็นการสร้างองค์ความรู้ของชุมชนเพื่อให้รู้เท่าทันความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบริหารจัดการทรัพยากรท้องถิ่นเพื่ออนุรักษ์และคงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรเพื่อใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว ตลอดจนสร้างความหลากหลายในการดำรงชีพและการปรับตัว โดยหากชุมชนต้องได้รับผลกระทบอย่างหนึ่งอย่างใดในอนาคตก็สามารถฟื้นกลับคืนได้อย่างมั่นคง

ที่มา: สภาอากาศไทย, 2557



## 4.6 บทบาทของสื่อสารมวลชนในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

สื่อสารมวลชน อันได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ รวมทั้งสื่อออนไลน์ต่างมีบทบาทอย่างมากในสนับสนุนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เนื่องจากสื่อมีอิทธิพลในการสร้างความตระหนักและความสนใจของมวลชนในประเด็นต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับประชาชนจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม สื่อในปัจจุบันมีมากมายหลายช่องทาง แต่ละช่องทางก็เหมาะสมกับผู้รับข่าวสารต่างประเภทกัน การใช้สื่อจึงถือเป็นกลยุทธ์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อสารมวลชนและผู้ที่ทำงานด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจะต้องทำงานร่วมกันเพื่อเลือกช่องทาง รูปแบบ และเนื้อหาสาระเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคส่วนต่าง ๆ อาจใช้สื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์และกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ผู้ใช้สื่อ	วัตถุประสงค์ในการใช้สื่อ	กลุ่มเป้าหมาย
ภาครัฐ	เพื่อให้เกิดความตระหนักในทุกภาคส่วนในเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การทำงานเชิงรุกเพื่อลดความเสี่ยง และการกระตุ้นให้ภาคส่วนต่าง ๆ มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันกับภาครัฐ หรือเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทุก ๆ ด้าน	หน่วยงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาครัฐ ภาคประชาสังคม ประชาชนและภาคเอกชน
ภาคเอกชน	เพื่อประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในการเป็นผู้ส่งเสริม สนับสนุนภาครัฐและภาคประชาสังคมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เพื่อให้เห็นถึงบทบาทและความรับผิดชอบที่บริษัทมีต่อสังคม	ภาครัฐ ภาคประชาสังคม และประชาชน
ภาคประชาสังคมและประชาชน	เพื่อนำเสนอข้อเรียกร้องหรือสภาพความเสี่ยงในพื้นที่ หรือประเด็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตที่ต้องได้รับการแก้ไข เพื่อให้ได้รับทราบและเกิดการแก้ปัญหา รวมทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชนที่ประสบผลสำเร็จ	ภาครัฐ
ภาคสื่อสารมวลชน	เพื่อตีแผ่ประเด็นปัญหาและผลกระทบของภัยพิบัติและตัวอย่างการปฏิบัติหรือกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่ประสบผลสำเร็จในระดับสากลเพื่อชี้แนะสังคมไปในแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งบูรณาการแนวคิดการลดความเสี่ยงภัยในการพัฒนาที่ประสบผลสำเร็จ	ประชาชนทั่วไป

นอกจากนี้ สื่อสารมวลชนควรมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้ ดังนี้

- ช่วยเผยแพร่ความรู้ สร้างความตระหนัก และชี้้นำให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นประเด็นสาธารณะ
- ชี้แจงข้อเท็จจริงและให้ความรู้ ตลอดจนขยายผลเพื่อกระตุ้นเตือนภาคส่วนต่าง ๆ ให้เข้าใจบทบาทของตนในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและสร้างความร่วมมือกัน
- นำเสนอข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาที่ไม่ได้คำนึงถึงความเสี่ยงจากภัย และผลเสียที่เกิดขึ้น เพื่อช่วยกระตุ้นให้ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญกับการคำนึงถึงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเมื่อวางแผนและดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทุกครั้ง
- นำเสนอการปฏิบัติเชิงรุกและการบูรณาการงานของหน่วยงานในภาคการพัฒนาต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- นำเสนอแนวทางการปฏิบัติที่หลากหลายในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อจุดประกายความคิด โดยจัดทำเป็นรายการทางโทรทัศน์ สารคดี ภาพยนตร์สั้น หรือคอลัมน์ในสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- นำเสนอพื้นที่หรือกิจกรรมในเชิงเปรียบเทียบสภาพก่อนและหลังการนำมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติมาใช้
- นำเสนอประโยชน์และความคุ้มค่าจากการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเมื่อเทียบค่าใช้จ่ายทางงบประมาณกับผลประโยชน์ที่ได้รับและความสามารถในการลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้ในระยะยาว
- ติดตามความคืบหน้าของประเด็นต่าง ๆ เรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อรายงานให้สังคมได้รับทราบ
- ตรวจสอบข้อมูลด้านภัยพิบัติก่อนการนำเสนอทุกครั้ง เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการสื่อสารทำให้ข้อมูลมีน้ำหนัก มีแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ และไม่สร้างความสับสนให้กับประชาชน โดยเฉพาะในภาวะฉุกเฉินที่ผู้คนตกอยู่ในความตระหนกอยู่แล้ว
- ประสานความร่วมมือกับภาครัฐในระบบการแจ้งเตือนภัย เพื่อให้มีการแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชนที่ตกอยู่ในความเสี่ยงได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ทั้งนี้ สื่อจำเป็นต้องกลั่นกรองข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้รับสาร และสื่อสารด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับ และครอบคลุมข้อมูลสำคัญได้อย่างครบถ้วน

- เผยแพร่กิจกรรมลดความเสี่ยง ประชาสัมพันธ์ให้เกิดความตื่นตัวแก่ประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้และความเข้าใจต่อประชาชนในการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดภัยพิบัติ
- นำเสนอสารด้านบวกเพื่อให้ตระหนักว่าผลกระทบจากภัยพิบัติสามารถจัดการให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้ หรือผู้คนสามารถอยู่ได้อย่างปลอดภัยไม่เกิดความโกลาหลวุ่นวายเมื่อเผชิญสถานการณ์ภัยพิบัติหากมีการเตรียมการและดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงอยู่เสมอ

#### กล่องที่ 4.19 สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอสส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

จากประสบการณ์เหตุการณ์มหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในประเทศไทยเป็นวงกว้าง ทำให้สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอสได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของบทบาทสื่อสารมวลชนในการให้ข้อมูลความรู้ด้านภัยพิบัติที่ถูกต้องกับประชาชน และช่วยให้ประชาชนมีความรู้และความพร้อมในการรับมือกับเหตุการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคต จึงได้สนับสนุนให้มีกรรณการข่าวสารและติดตามสถานการณ์ทั้งระหว่างและภายหลังเกิดภัยพิบัติ ผ่านรายการข่าวในช่วงต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ และยังได้จัดทำรายการและกิจกรรมเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ให้สังคมมีความรู้เท่าทันที่จะรับมือกับเหตุการณ์ภัยพิบัติได้ เช่น รายการ “รู้สู้ภัยพิบัติ” ซึ่งเป็นรายการสารคดีเชิงข่าว เพื่อสร้างองค์ความรู้และความร่วมมือในด้านการรับมือภัยพิบัติให้แก่ประชาชนและสังคม นำเสนอทั้งข้อมูลจากการลงพื้นที่จริงและการนำเสนอในรูปแบบกราฟิกที่จะทำให้ผู้ชมเข้าใจได้ง่าย ทั้งยังช่วยติดตามการดำเนินงานด้านภัยพิบัติโดยภาครัฐ และเผยแพร่กิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่ดำเนินการโดยหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการเสริมสร้างสังคมให้มีความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติ





นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดทำสื่อสร้างสรรค์ไทยพีบีเอส อินโฟกราฟฟิก (ThaiPBS Infographic) เพื่อช่วยให้ความรู้เกี่ยวกับภัยแผ่นดินไหว สึนามิ ดินถล่ม และภาวะวิกฤตหมอกควัน พร้อมทั้งข้อปฏิบัติตนให้พร้อมรับมือกับเหตุการณ์ดังกล่าว ผ่านข้อมูลในรูปแบบอินโฟกราฟฟิก แอนิเมชัน มีการจัดตั้งโต๊ะข่าวอากาศและภัยพิบัติ ให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านภัยพิบัติโดยสถาบันวิชาการสื่อสารสาธารณะ และทำหน้าที่เชื่อมโยงภาคส่วนต่าง ๆ ในการสร้างความร่วมมือเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติร่วมกัน

ที่มา: องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย, 2557

จากที่ได้กล่าวมา จะเห็นว่า การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ประชาชน และสื่อสารมวลชน และต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ในการขับเคลื่อนร่วมกัน ดังนั้น ทุกภาคส่วนจึงควรมีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญและหน้าที่ของตนในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทำหน้าที่ในส่วนของตน และช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกให้กับภาคส่วนอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน คือการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ

## บทส่งท้าย

ชีวิตทุกชีวิตล้วนต้องการความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในการอยู่อาศัยและในชีวิตการทำงาน เมื่ออาศัยอยู่ในสังคมใด ๆ ก็ต้องการให้สังคมนั้น ๆ มีความปลอดภัย และหากประกอบอาชีพหรือมีหน้าที่รับผิดชอบในกิจการงานใด ๆ ก็ต่างต้องการให้งานนั้นมีความราบรื่น ประสบความสำเร็จลุล่วง คุ่มค่า เป็นประโยชน์ ไม่มีอุปสรรคมาขัดขวางหรือทำให้เกิดความเสียหายล่าช้า ในแวดวงของผู้ที่ต้องทำงานที่มีความเสี่ยง จึงมีสโลแกนที่ว่า จะทำอะไรต้อง “ปลอดภัยไว้ก่อน (safety first)” เพื่อใช้เตือนใจให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้คิดถึงอย่างรอบคอบก่อนกระทำการสิ่งใด ว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ชีวิต ทรัพย์สิน ตลอดจนสังคมส่วนรวม เป็นการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ดีต่อการทำงาน ซึ่งต่อมาได้นำมาปรับใช้เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในชีวิตประจำวันของประชาชนทั่วไปด้วย

แนวคิดด้านการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ก็มีลักษณะเฉกเช่นเดียวกับหลักการ “ปลอดภัยไว้ก่อน” คือ ต้องการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยจากภัยพิบัติให้กับประชาชน ชุมชน สังคม ตลอดจนหน่วยงานทุกภาคส่วนในทุกกระดับ ให้ได้คิดอย่างรอบคอบ ครอบคลุม และรอบด้าน ก่อนที่จะดำเนินกิจกรรม แผนงาน หรือโครงการใด ๆ โดยมีประเด็นสำคัญ 3 ประการที่ต้องคำนึงถึงเสมอ ได้แก่

- 1) สิ่งทีวางแผนจะดำเนินการ จะได้รับผลกระทบหรือไม่หากเกิดภัยพิบัติ
- 2) สิ่งทีวางแผนจะดำเนินการ จะทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้นหรือไม่
- 3) สิ่งทีวางแผนจะดำเนินการ จะมีส่วนทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติลดลงหรือไม่

หากคำตอบที่ได้คือ สิ่งทีวางแผนไว้อาจได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติและทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ก็ควรที่จะทบทวนแก้ไขประเด็นที่ทำให้เกิดความเสี่ยง แต่หากสิ่งทีวางแผนไว้ปลอดภัย ไม่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ไม่เพิ่มความเสี่ยง และยังช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต แสดงว่าโครงการพัฒนาเหล่านั้นเป็นการพัฒนาที่ช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของชุมชนและสังคมในภาพรวม และยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย

การบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการพัฒนา เพื่อช่วยเสริมสร้าง  
วัฒนธรรมความปลอดภัยดังกล่าว ไม่ใช่เป็นเพียงความรับผิดชอบของผู้ใดผู้หนึ่ง หรือ  
หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หากต้องอาศัยร่วมมือ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ เทคโนโลยี  
ประสบการณ์ ภูมิปัญญา และทรัพยากรต่าง ๆ จากทุกภาคส่วน เพื่อเติมเต็มซึ่งกันและกัน  
หากประชาชนทุกคนและหน่วยงานทุกภาคส่วนในทุกระดับให้ความสำคัญ ช่วยส่งเสริม  
และสนับสนุนให้เกิดการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ จากกิจกรรมเล็ก ๆ ที่ตนเองรับผิดชอบ  
ขยายผลจากระดับปัจเจกบุคคล ไปยังกิจกรรมและการดำเนินงานพัฒนาของชุมชน หน่วยงาน  
องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน ประชาสังคม และสื่อสารมวลชน ย่อมช่วยให้สังคมบรรลุ  
เป้าหมายเดียวกันในการช่วยสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นกับสังคมของเราได้อย่างยั่งยืน

\*\*\*\*\*

## เอกสารอ้างอิง

### เอกสารภาษาไทย

- กรมทรัพยากรธรณี. (2554). แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนจังหวัดอุดรดิตต์. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เข้าถึงได้จาก [http://www.dmr.go.th/download/north/Uttaradit\\_final.pdf](http://www.dmr.go.th/download/north/Uttaradit_final.pdf). (สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2557).
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (2552). แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557. กรุงเทพฯ.
- \_\_\_\_\_ . (2557). หนังสือคำศัพท์ด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ. กรุงเทพฯ.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. กฎหมายควบคุมอาคาร. เข้าถึงได้จาก <http://www.dpt.go.th/wan/lawdpt/menu2.asp>.
- การประชุมระดับรัฐมนตรีแห่งเอเชียว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ครั้งที่ 6. (2557). ปฏิญญากรุงเทพว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในเอเชียและแปซิฟิก พ.ศ. 2557 (ฉบับแปลจาก Bangkok Declaration on Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific 2014). เอกสารประกอบการประชุมระดับรัฐมนตรีแห่งเอเชียว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ครั้งที่ 6. 22–26 มิถุนายน 2557. กรุงเทพฯ. เข้าถึงได้จาก <http://61.19.54.141/inter/amcdr/bkkdecth.pdf>. (สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- เกษตรพอเพียงคลับ.คอม. เข้าถึงได้จาก <http://www.kasetporpeangclub.com>.
- เจแปนฟาวน์เดชั่น กรุงเทพฯ. (2557) โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการและฝึกอบรมเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ Red Bear Survival Camp in Thailand. เข้าถึงได้จาก [http://www.jfbkk.or.th/japan\\_intellect\\_jsie2014th\\_02.php](http://www.jfbkk.or.th/japan_intellect_jsie2014th_02.php).
- บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน). เข้าถึงได้จาก <http://www.scg.co.th>.
- บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน). เข้าถึงได้จาก <http://bmcl-th.listedcompany.com>.
- บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด. (2557). กองทุนฮอนด้าเคียงข้างไทยและกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเปิดโครงการฝึกอบรม “เสริมศักยภาพชุมชนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย” เตรียมความพร้อมแก่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัยในจังหวัดน่านและลำพูน. เข้าถึงได้จาก <http://www.honda.co.th/th/newsrelease/post/lumpoon2014>. (สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- มุทริกา พฤษชาพงษ์. (2556). การลดความเสี่ยงภัยพิบัติและการพัฒนา (Disaster Risk Reduction & Development). เอกสารประกอบการบรรยาย. ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย. 7 มิถุนายน 2556.
- วิรัช วิรัชนิการวรรณ. (ม.ป.ป.). ความหมายของการพัฒนา คำที่มีความหมายใกล้เคียง และแนวคิดพื้นฐานของการพัฒนา. บทความวิชาการ. สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช. เข้าถึงได้จาก <http://mgmtsci.stou.ac.th/downloads/ความหมายของการพัฒนา.pdf> (สืบค้นเมื่อ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- ศิริรัตน์ สุวรรณโณสิ. (2554). ข้อเสนอต่อการจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเชียงราย. เครือข่ายจัดการภัยพิบัติภาคประชาชนจังหวัดเชียงราย.

- ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านการแพทย์ฉุกเฉินไทย สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaieminfo.com/>.
- ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย. (2556). เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านอุทกภัยอย่างบูรณาการ. กรุงเทพฯ : Themma Group.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ. เข้าถึงได้จาก <http://dpm.nida.ac.th>.
- สถาบันอยุธยาศึกษา. (2552). รายงานพิเศษเรื่อง ระบบป้องกันน้ำท่วมโบราณสถานแบบใหม่. เข้าถึงได้จาก <http://www.ayutthayastudies.aru.ac.th/content/view/574/127/>. (สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- สภากาชาดไทย. (2556). โครงการเพิ่มศักยภาพการปรับตัวของชุมชนชายฝั่งที่เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (INCA Project). เข้าถึงได้จาก <http://www.redcross.or.th/article/29809>. (สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- สันติ บางอ้อ. (2546). การพัฒนาที่ยั่งยืนของไทย ตอนที่ 2. บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์โพสทูเดย์ คอลัมน์สภาพพัฒนากับการพัฒนาประเทศ. 21 มิถุนายน 2546.
- สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์. (2557). มูลนิธิธิดาเมตตาธรรมสาขาเลย ฝึกอบรมจัดทำแผนชุมชนจัดตั้งศูนย์เตือนภัยและการฝึกซ้อมอพยพชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัย. เข้าถึงได้จาก [http://thainews.prd.go.th/centerweb/News/NewsDetail?NT01\\_NewsID=TNSOC5706060010170](http://thainews.prd.go.th/centerweb/News/NewsDetail?NT01_NewsID=TNSOC5706060010170). (สืบค้นเมื่อ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- สำนักงานเขตประเวศ. ศูนย์กีฬาทางน้ำบึงหนองบอน. เข้าถึงได้จาก <http://portal.bangkok.go.th/subsite/index.php?strOrgID=001027&strSection=aboutus&intContentID=209&intListID=35662>. (สืบค้นเมื่อ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. เข้าถึงได้จาก <http://www.obec.go.th>.
- \_\_\_\_\_. (2556). ภัยพิบัติทางธรรมชาติ. หนังสืออ่านเพิ่มเติมระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย. (2555). กองทุนส่งเสริมการประกันภัยพิบัติ. เข้าถึงได้จาก [http://www.oic.or.th/th/circle/incircle\\_new\\_th.pdf](http://www.oic.or.th/th/circle/incircle_new_th.pdf). (สืบค้นเมื่อ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). รายงานการศึกษาเบื้องต้น การจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย กรณีศึกษาไทยและต่างประเทศ. เข้าถึงได้จาก <http://eaneo.nesdb.go.th/pdf/102002-001.pdf>. (สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน พ.ศ.2557).
- \_\_\_\_\_. (2555). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2555). สรุปผลการประชุมคณะรัฐมนตรีวันที่ 24 เมษายน 2555 เรื่องการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤต. เข้าถึงได้จาก [http://www.opdc.go.th/content.php?menu\\_id=3&content\\_id=2286](http://www.opdc.go.th/content.php?menu_id=3&content_id=2286). (สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ. 2557).
- \_\_\_\_\_. (2556). คู่มือการบริหารความพร้อมต่อสภาวะวิกฤต. เข้าถึงได้จาก [http://www.opdc.go.th/lite/book\\_bcmup.pdf](http://www.opdc.go.th/lite/book_bcmup.pdf). (สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน พ.ศ. 2557).
- สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. เข้าถึงได้จาก <http://nutrition.dld.go.th>.



- สุวัฒน์ กิขุนทด. (2554). “หาดทงโมเดล” วิธีรับมือกับภัยน้ำท่วมของคนเมืองอุทัยธานี (ชุมชนต้นแบบด้านการจัดการภัยพิบัติน้ำท่วม-น้ำแล้งโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความร่วมมือร่วมใจของคนทั้งตำบล). ใน พรรณทิพย์ เพชรมาศ และคณะ (บรรณาธิการ). เอกสารประกอบการสัมมนาพลังชุมชนท้องถิ่น จัดการภัยพิบัติอย่างยั่งยืน. 27-28 ธันวาคม 2554. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ: วิสคอมเซ็นเตอร์. เข้าถึงได้จาก [http://www.openbase.in.th/files/pdf\\_111.pdf](http://www.openbase.in.th/files/pdf_111.pdf). (สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย. (2557). เข้าถึงได้จาก <http://www.thaipbs.or.th>. (สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557).
- อรรถวิวัฒน์ วัฒนวรรณ. (2556). การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ กรณีศึกษาจากประเทศฟิลิปปินส์. เข้าถึงได้จาก [http://www.ocsc.go.th/ocsc/th/files/Sample\\_2.pdf](http://www.ocsc.go.th/ocsc/th/files/Sample_2.pdf). (สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2557).
- Design for Disaster. (2557). เข้าถึงได้จาก <https://th-th.facebook.com/DesignForDisasters>. (สืบค้นเมื่อ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2557).

## เอกสารภาษาอังกฤษ

- ADPC. (2011). Framework for Mainstreaming DRR into Development. Presentation for 2<sup>nd</sup> Regional Training Course of the Regional Consultative Committee on ‘Mainstreaming DRR into National Development Processes’. 6-10 June 2011. Bangkok, Thailand.
- \_\_\_\_\_. (2013). Thai Hospitals Step Up Emergency Response. Program for Enhancement of Emergency Response: PEER. [www.adpc.net/blog/?p=2151](http://www.adpc.net/blog/?p=2151). (Accessed 10 September 2014).
- \_\_\_\_\_. (2014a). Participant’s Workbook. 5th Regional Learning Workshop on Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development. 22-26 September 2014. Bangkok.
- \_\_\_\_\_. (2014b). Small and Medium Enterprises (SMEs) and Business Continuity Planning (BCP): Good Practices from APEC Economies. Bangkok.
- Cheechem, Hathaipat. (2014). Model Student in Resilient Business Continuity Management. In Asian Disaster Management News Special Edition (June 2014): 20-21.
- Climate Change in Asia. (2013). Konrad-Adenauer-Stiftung Media Programme Asia. <http://ejap.org/environmental-issues-in-asia/natural-disasters-asia.html> (Accessed 28 September 2014).
- Disaster Management Institute, Bhopal (DMI). (2014). Assessment of the Risk. <http://www.hrdp-idrm.in/e5783/e17327/e28866/e29375/>. (Accessed 1 November 2014).
- Disaster Management Training Programme (DMTP). (1994). Disasters and Development. Training Module. 2<sup>nd</sup> Edition.
- DRR Knowledge Center. (2013). Philippine Laws Related to Disaster Risk Reduction. <http://drrknowledge.net/phil-laws-drr/>. (Accessed 1 November 2014).

- Matsushima, Daisuke. (2014). Concept of Otagai Project: Overcoming Fragility of GVCs. Presentation at Towards a Resilient Business Community in Thailand: Small and Medium Enterprises (SMEs) and Disaster Risk Reduction (DRR). The Sukosol Hotel, Bangkok. 9 October. 2014.
- Munich Re. (2013). 2012 Natural Catastrophe Year In Review. [http://www.munichreamerica.com/site/mram/get/documents\\_E1227251636/mram/assetpool.mr\\_america/PDFs/4\\_Events/MunichRe\\_III\\_NatCat01032013.pdf](http://www.munichreamerica.com/site/mram/get/documents_E1227251636/mram/assetpool.mr_america/PDFs/4_Events/MunichRe_III_NatCat01032013.pdf). (Accessed 28 September 2014).
- Provention Consortium. (2007). Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction: Guidance Notes for Development Organisations. Geneva: Provention Consortium Secretariat.
- Pruckwattananon, Oranuch. (2014). Honda Khieng KhangThai Fund. Presentation at Towards a Resilient Business Community in Thailand: Small and Medium Enterprises (SMEs) and Disaster Risk Reduction (DRR). The Sukosol Hotel, Bangkok. 9 October 2014.
- Rodrigo, Chatura. (2013). The Need for Climate Change Resilience in Urban Infrastructure: A Closer Look at Sri Lanka. IPS CLIMATEnet Blog: Climate change policy network of Sri Lanka. <http://climatenet.blogspot.com/2013/02/the-need-for-climate-change-resilience.html>. (Accessed 2 September 2014).
- Rotterdam.Climate.Initiative. <http://www.rotterdamclimateinitiative.nl/en>. (Accessed 1 November 2014).
- Stormwater Management and Road Tunnel. <http://smarttunnel.com.my>. (Accessed on 28 October 2014)
- UNDP. (2013). Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development in UNDP. Panel 3: Strategies for Mainstreaming Disaster Risk Management in Development. In Mitigating Disasters, Promoting Development: The Sendai Dialogue and Disaster Risk Management in Asia. 10 May 2013. The Brookings Institution.
- UNICEF. (2011). Sichuan Earthquake: Three Year Report. Beijing.
- UNISDR. (n.d.). Hospital Safe from Disasters: 2008-2009 World Disaster Reduction Campaign. <http://www.unisdr.org/2009/campaign/wdrc-2008-2009.html>. (Accessed 20 October 2014).
- \_\_\_\_\_. (2007). Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters.
- \_\_\_\_\_. (2009). Terminology on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations.
- \_\_\_\_\_. (2013a). Business and Disaster Risk Reduction, Good Practices and Case Studies. 1<sup>st</sup> Edition.
- \_\_\_\_\_. (2013b). Private Sector Strengths Applied: Good Practices in Disaster Risk Reduction from Japan.
- \_\_\_\_\_. (2014a). Asia-Pacific Input Document for the Post-2015 Framework for Disaster Risk Reduction (HFA2): Risk sensitive development as the cornerstone of resilience and sustainability.

- \_\_\_\_\_. (2014b). Comprehensive School Safety: A global framework in support of The Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector and The Worldwide Initiative for Safe Schools, in preparation for the 3<sup>rd</sup> U.N. World Conference on Disaster Risk Reduction, 2015. [http://www.preventionweb.net/files/31059\\_31059comprehensiveschoolsafetyframe.pdf](http://www.preventionweb.net/files/31059_31059comprehensiveschoolsafetyframe.pdf). (Accessed 20 October 2014).
- \_\_\_\_\_. (2014c). Post-2015 Framework for Disaster Risk Reduction: a Proposal for Monitoring Progress.
- United Nations. (2011). Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development: 7 Critical Issues at Rio+20. <http://www.uncsd2012.org/7issues.html>. (Accessed on 5 September 2014).
- Wikipedia. (n.d.). Taipei 101. [http://en.wikipedia.org/wiki/Taipei\\_101](http://en.wikipedia.org/wiki/Taipei_101). (Accessed 24 October 2014)
- World Bank. (2012a). Knowledge Notes, Cluster 2: Nonstructural Measures, Note 2–2 Disaster Management Plans.
- \_\_\_\_\_. (2012b). Thai Flood 2011: Overview Rapid Assessment for Resilient Recovery and Reconstruction Planning. Bangkok, Thailand.
- \_\_\_\_\_. (2014a). Knowledge Note 6-5, Cluster 6: The Economics of Disaster Risk, Risk Management, and Risk Financing: Strategies for Managing Low-probability, High-impact Events. [https://wbi.worldbank.org/wbi/Data/wbi/wbicms/files/drupal-acquia/wbi/drm\\_kn6-5.pdf](https://wbi.worldbank.org/wbi/Data/wbi/wbicms/files/drupal-acquia/wbi/drm_kn6-5.pdf). (Accessed 20 October 2014).
- \_\_\_\_\_. (2014b). Metro Colombo Urban Development Project FAQ. <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/29/metro-colombo-urban-development-project-faq>. (Accessed 27 October 2014).
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). Our common future. Oxford: Oxford University Press.

## คณะที่ปรึกษาและผู้จัดทำ

### คณะที่ปรึกษา

นายฉัตรชัย พรหมเลิศ	อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
นายอนุสรณ์ แก้วกังวาล	รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
นายพรพจน์ เพ็ญพาส	รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
นายสุภกิต โพธิ์ปกาศพันธ์	รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

### คณะผู้จัดทำ

นายกอบชัย บุญอรณะ	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
น.ส. ชฎาภรณ์ บุญพระรัตน์	ผู้อำนวยการส่วนนโยบายภัยธรรมชาติ
นายอภิวัฒน์ เลหาวัฒน์	หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสระบุรี
น.ส. เการำไพ จรรยา	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
น.ส. สร้อยสิริ บรรณวัฒน์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
นายปกรณ์ กิจพิทักษ์	นิติกรชำนาญการพิเศษ
นายสันติ บุชบงทอง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
นางประภัสสร นิลโชติ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
น.ส. ดวงนภา อุตตมางคพงศ์	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
น.ส. อารีรัตน์ วิจิตรวัชรผล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
นางเดือนเพ็ญ วัชรายน	นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ
น.ส. ฉัตรภาภรณ์ แก้วยนต์	นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ
นายบัญญัติ ไยงเหลือม	วิศวกรโยธาชำนาญการ
นายทวีป ลิมปกรณ์วัฒน์	นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ
นายณรงค์ มุสิกพงศ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
นายวีรฉัตร จงจิตตั้งจง	นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ
น.ส. สุปรียา ปรีดามย์โรจน์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
น.ส. วิภาวี ศรีประไพ	นักสังคมสงเคราะห์ชำนาญการ
น.ส. กมลวรรณ เอกโชติ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

### ผู้เขียน

น.ส. ฐิติพร ลินสุพรรณ	ผู้จัดการโครงการ	ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (ADPC)
น.ส. พรรณวดี สมบูรณ์	เจ้าหน้าที่โครงการ	ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (ADPC)
น.ส. ชนิดาภา ยุกตะทัต	ผู้ช่วยโครงการ	ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (ADPC)

### ผู้เรียบเรียง

ดร. มูทริก้า พฤกษาพงษ์	เจ้าหน้าที่โครงการ	สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP)
------------------------	--------------------	--





กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
กระทรวงมหาดไทย  
3/12 ก. อุทกนอก เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 0-2637-3000  
เว็บไซต์ [www.disaster.go.th](http://www.disaster.go.th)

