

# การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในการรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว ของจังหวัดเชียงรายในปี 2557

ศรินันต์ สุวรรณโมลี\*  
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

---

\* นักศึกษาปริญญาเอกคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, อาจารย์พิเศษสำนักวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (Email: non196@gmail.com)

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคด้านนโยบายในการเตรียมพร้อมรับมือกับแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายตามแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2) ศึกษาเครือข่ายทางสังคมในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมพร้อมรับมือกับแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงราย 3) ศึกษาแนวทางในการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่สนับสนุนการลดผลกระทบจากเหตุแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงราย วิธีวิจัยจึงใช้การวิจัยแบบผสม โดยใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (social network analysis) แสดงภาพความสัมพันธ์ของตัวแสดงทั้งภาครัฐ ภาคประชาชนและภาคประชาสังคมที่มีส่วนร่วมในการจัดการภัยผลการวิจัยจากข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่า Topology ของเครือข่ายมีลักษณะผสมระหว่างดาว (star) กับต้นไม้ (tree) ความสัมพันธ์ส่วนใหญ่รวมศูนย์อยู่กับส่วนบัญชาการกลางในภาวะฉุกเฉินหน่วยงานระดับจังหวัดสามารถปฏิบัติงานได้ค่อนข้างพร้อมและเป็นเอกภาพ เพราะจังหวัดเชียงรายมีแผนปฏิบัติการรับมือแผ่นดินไหวที่ระบุบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ในระยะฉุกเฉินไว้ชัดเจนและเคยซ้อมไว้ก่อนเกิดภัยแล้ว แต่การฟื้นฟูในระยะถัดมากลับพบข้อจำกัด เนื่องจากการบริหารแบบรวมศูนย์กลาง ทำให้การส่งต่อข้อมูลมีหลายชั้น การฟื้นฟูจึงทำได้ล่าช้า ขณะที่การขาดระบบสารสนเทศสำหรับเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานเข้าด้วยกัน ก็ทำให้ข้อมูลแต่ละหน่วยเก็บมาไม่ถูกใช้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลและแบ่งปันทรัพยากรก็เกิดขึ้นไม่เต็มที่ การประเมินความเสี่ยงสำหรับทำแผนเตรียมพร้อมป้องกันภัยเป็นองค์รวมจึงยังจำกัด นโยบายที่เหมาะสมกับการลดผลกระทบจากภัยพิบัติโดยการพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานจึงควรเริ่มจากการปรับปรุงการกระจายอำนาจ ให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการสะท้อนปัญหาในพื้นที่เพื่อปรับปรุงกระบวนการฟื้นฟูและพัฒนาศักยภาพชุมชนในการรับมือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการแลกเปลี่ยนและการกระจายทรัพยากรให้เครือข่ายสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้อย่างยืดหยุ่นและปรับตัว

จากแบบกระจายอำนาจออกจากส่วนกลางมาเป็นแบบกระจายได้เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย

**คำสำคัญ:** การจัดการภัยพิบัติ, การลดผลกระทบ, การเตรียมพร้อมป้องกันภัย, การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม, เชียงราย, แผ่นดินไหว

## Social Network Analysis of Disaster Response in 2014 Chiangrai Province Earthquake

Sirinon Suwanmolee<sup>\*</sup>

National Institute of Development Administration (NIDA)

---

<sup>\*</sup> Ph.D. Student of National Institute of Development Administration, Special Lecturer of General Education's office, school of Liberal arts, King Mongkut's University of Technology Thonburi (Email: non196@gmail.com)

## Abstract

This study aims to 1) examine the problems and contexts in disaster management policy for the earthquake preparedness following the public disaster prevention and mitigation strategy plan 2) examine the social network in local, provincial and national levels which related to Chiangrai's earthquake preparedness 3) examine the guideline for the inter-organizational integration in Chiangrai's earthquake mitigation. The methodology of this study is mixed-method approach. The social network analysis is used to explore the relation among the disaster actors. The social network analysis is used to analyze the other relationship among the Government sector, people, and civil society in the affected area. It was found during the qualitative data analysis that the topology of the relation between the disaster management organizations is the mixed pattern of the star and the tree. Most relations were centralized to the central authority. During the emergency, the organizations at the province were united and ready to perform on duty cross jurisdiction, for Chiangrai Province's organization had planned the roles and responsibilities of each organization and organized the rehearsal previously. However, the recovery phase faced some limitations. The management process was prolonged, and there was insufficient information system and the coordination between the mitigation organizations. These limitations slow down the recovery process. The cross-functioning action such as information or resource sharing could not be fully performed. Each unit collected their own data without sharing them together. There was also the

limitation in the disaster risk-evaluation and the disaster management planning. The most suitable policy to decrease the impact of the earthquake should then start by developing the inter-organizational coordination. For example, the provincial's disaster information must be shared. And the local level must be encouraged to utilize the information technology, resources allocation and thus increase the capacity to cope with the disaster. Finally, the pattern of relationship between each disaster management organizations should be flexible and adaptive from decentralize network to distribute network when the crisis is over.

**Keywords:** disaster management, mitigation, preparedness, social network analysis, Chiangrai, earthquake

## บทนำ

ภัยพิบัติมีลักษณะพิเศษ คือ “มีความต่อเนื่อง” เมื่อภัยอย่างหนึ่งเกิดขึ้น ภัยนั้นสามารถนำไปสู่เหตุการณ์อื่นตามมา และภัยที่เกิดตามมาอาจขยายสู่พื้นที่ข้างเคียงในวงกว้าง และเพิ่มความรุนแรงยิ่งขึ้นกว่าภัยแรก ซึ่งต้องใช้วิธีจัดการตรงข้ามกับภัยที่เกิดขึ้นในตอนต้น ทำให้เงื่อนไขในการจัดการเปลี่ยนไป ก่อเกิด “ความโกลาหล” และ “ความซับซ้อน” ซึ่งไม่สามารถนำผลรวมย่อยจากเหตุการณ์ต่างๆ มาทำนายผลรวมสาธารณะ (emergence) ที่เป็นองค์รวมของเหตุการณ์ได้ (ทวิตา กมลเวชช์, 2554) การพึ่งพาทักษะที่หลากหลายจากแต่ละหน่วยงานจึงต้องใช้ความร่วมมือจากทุกหน่วยงานเข้าด้วยกัน ปรับรูปแบบการทำงานประจำ (routine) ในภาวะปกติมาเป็นการร่วมมือกันรับมือกับสถานการณ์ที่ผันผวน เครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐ (inter-government network) และเครือข่ายทางสังคม (social network) จึงมีความสำคัญต่อการออกแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความร่วมมือกันในการจัดการภัยพิบัติทุกระยะ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการรับมือกับแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายจึงเป็นเครื่องมือที่จะชี้ให้เห็นถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคตามแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รวมถึงพัฒนาข้อเสนอในการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่สนับสนุนการบริหารจัดการสาธารณภัย

## การทบทวนวรรณกรรม

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (social network analysis) เป็นการคลี่ความสัมพันธ์ในระบบที่มีความซับซ้อน (simplifying complexity) เพื่อเผยให้เห็นทางเลือกของการปรับความสัมพันธ์ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานและแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (Phillips, 2002) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปในการนำมาใช้ทำความเข้าใจกับเครือข่ายการสนับสนุนทางสังคม การสื่อสาร และการหาทางปรับปรุงการเตรียมรับภัยของชุมชน Magsino & National Research Council (U.S.)

(2009) เสนอว่า ปรับปรุงบทบาท โครงสร้างเครือข่าย ปฏิสัมพันธ์ในเครือข่ายและบทบาทของการสื่อสาร การช่วยเหลือขจัดข้อจำกัดและสร้างโอกาสในการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติของชุมชนได้ การศึกษาการรับมือกับเหตุแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายจึงควรจะนำการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมาช่วยเป็นเครื่องมือในการศึกษาสภาพองค์รวมของการจัดการซึ่งองค์กรต่างๆ ได้เข้ามาเป็นตัวแสดงตั้งแต่ระยะฉุกเฉินไปจนถึงระยะฟื้นฟู

### 1. ที่มาและความหมายในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

Durkheim (1858-1917) อ้างถึงใน Prell (2011) นักสังคมศาสตร์ชาวฝรั่งเศส กล่าวว่า สังคมนั้นเป็นมากกว่าผลของการรวมแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน Durkheim กล่าวถึง ความจริงทางสังคม (social fact) ว่า เราจะสามารถทำความเข้าใจองค์ประกอบของมันได้ก็ต่อเมื่อเราเข้าใจภาพรวมทั้งหมดของมัน เพราะมนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่ยึดโยงอยู่กับระบบ สังคมเป็นเครื่องเกาะเกี่ยวมนุษย์เอาไว้ ทรายที่เรายังเกาะเกี่ยวกับระบบสังคมใหญ่เอาไว้

ทฤษฎีที่สำคัญที่ถูกยืมมาใช้ในการวิเคราะห์เครือข่าย คือ ทฤษฎีกราฟ (graph theory) ซึ่งยืมจากคณิตศาสตร์พื้นฐานการแสดงผลจะถูกนำเสนอด้วยจุด (point) แทนตัวแสดงที่อยู่ในเครือข่าย ข้อต่อ (node) เป็นตัวแสดงที่ทำหน้าที่ทั้งให้และรับ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแสดง เส้นเชื่อมปลายทาง (Edge) เป็นสัญลักษณ์แสดงเส้นทางความสัมพันธ์ (ties) โดยเส้นกราฟจะถูกใช้แทนระดับ (degree) ของปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเชื่อม (node) โดยมี “เส้น” ที่โยงให้เห็นความสัมพันธ์ ที่มักจะมี edge หรือ arcs ซึ่งทิศทางบอกความสัมพันธ์ว่าใครเป็นผู้ให้ ใครเป็นผู้รับ ใครเป็นผู้ได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์ ใครเป็นตัวตั้ง (nominate) ใครเป็นตัวตาม (nominee)



## 2. ขั้นตอนในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

Prell (2011) เห็นว่าการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมีขั้นตอนในการวิจัยอยู่ 9 ขั้นตอน ได้แก่

**ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม** ศึกษางานวิจัยที่มีหัวข้อคล้ายกับที่เรากำลังศึกษา แล้วออกแบบการวิจัยของตัวเอง โดยตั้งคำถามวิจัยแล้วลงไปเก็บข้อมูล จากนั้นจึงปรับวิธีเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องไปด้วยกัน

**ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารอบคิดเชิงทฤษฎี** การสร้างตัวแบบเชิงประจักษ์ เริ่มจากการอุปนัยสิ่งที่พบเห็นจากปรากฏการณ์โดยตรง ไม่ใช่ทฤษฎีนำ นิรนัยรูป/ลักษณะเครือข่ายไว้ก่อน จากนั้นจึงเก็บข้อมูลเพื่อยืนยันสิ่งที่พบว่าเป็นไปตามทฤษฎี เราจึงควรพิจารณาว่าเครือข่ายที่สนใจใกล้เคียงกับแนวคิดใด เช่น ทฤษฎีสังคม (social capital) เครือข่ายการแลกเปลี่ยน (social exchange) ทฤษฎีเครือข่ายการคัดเลือกทางสังคม (social selection network theory)

**ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาคำถามหรือสมมติฐานของการวิจัย** เมื่อผู้วิจัยได้นิรนัยแนวคิดที่กำลังจะเก็บข้อมูลออกมาแล้ว การสร้างสมมติฐานต่อปรากฏการณ์ก็เป็นขั้นตอนถัดมา คำถามของการวิจัยจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เรามองเห็นตัวแปรหรือชุดของตัวแปรข้างใน โดยลองตั้งคำถามวิจัย เช่น ตัวแสดงแต่ละตัวได้รับผลจากการมีเครือข่ายในการเข้าถึงทรัพยากรได้อย่างไร โครงสร้างเครือข่ายส่งผลอย่างไรต่อการกระจายข่าวสารและบรรทัดฐานของสังคม

จากนั้นจึงตั้งคำถามเพื่อค้นหาตัวแปรในเครือข่าย เช่น ความสัมพันธ์ทางสังคมที่ก่อตัวขึ้นระหว่างแต่ละคนส่งผลอย่างไรกับองค์ประกอบบาทของความใกล้ชิดทางภูมิศาสตร์กายภาพส่งผลต่อการรับข่าวสารอย่างไร

ผู้วิจัยจึงต้องเดาสถานะที่เกิดขึ้นอยู่ในเครือข่ายแล้วตีโจทย์ตัวแปรที่มีผลต่อความสัมพันธ์และโครงสร้างออกมา ขึ้นรูปเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ในเครือข่ายที่เราากำลังทำการศึกษา

**ขั้นตอนที่ 4 ระบุกลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง และขอบเขตของเครือข่าย** ข้อมูลเครือข่าย เช่น ความเป็นศูนย์กลาง ความหนาแน่นนั้นขึ้นอยู่กับประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษา ซึ่งการกำหนดขอบเขตของเครือข่ายที่สามารถเลือกจัดการได้ 3 แบบ คือ 1) ใช้ตัวแสดงจริงทั้งหมด 2) ใช้ตัวแทน หรือ 3) ใช้ snowball เลือกกลุ่มตัวอย่าง

**ขั้นตอนที่ 5 ลงเก็บข้อมูล** วิธีรวบรวมข้อมูลสำหรับสร้างภาพเครือข่ายที่ดีมี 4 ทางเลือก คือ 1) ใช้แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง 2) การสังเกต 3) การศึกษาจากเอกสารและบันทึก 4) แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

**ขั้นตอนที่ 6 พิจารณาข้อมูลที่ได้มา** ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาข้อมูลได้แก่ ค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความผิดพลาดและจรรยาบรรณ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงควรนำเสนอผลด้วยการ code ข้อมูลแทนการเปิดเผยชื่อจริงของตัวแสดงเพื่อคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา เช่น ผลประโยชน์ทางธุรกิจ หรือผลกระทบหลังเปิดเผยข้อมูล

**ขั้นตอนที่ 7 จัดการข้อมูลและวางโครงสร้าง** เรียบเรียงลงใส่ตาราง เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ขาดหายก่อนจะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**ขั้นตอนที่ 8 ใช้โปรแกรมแสดงภาพของเครือข่าย** สร้างภาพ (visualization) ออกมาเป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแสดงและเผย Topographical ของเครือข่ายว่า มีจุดอ่อน จุดแข็งอย่างไร

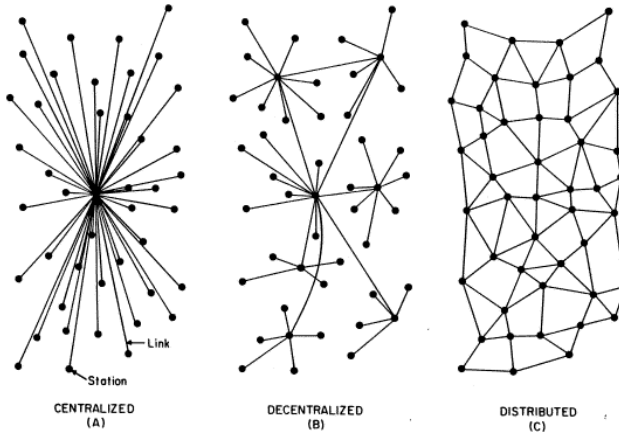
**ขั้นตอนที่ 9 วิเคราะห์และแปลผลที่ได้** สุดท้ายข้อมูลที่ได้จะเป็นสถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าความหนาแน่น ค่าความเป็นศูนย์กลาง ค่าความห่าง

ค่าเฉลี่ย สำหรับใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งข้อมูลทางสถิติเหล่านี้จะต้องมีข้อมูลเชิงคุณภาพและภาพของ graph ความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ

### 3. ลักษณะเครือข่ายที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการภัยพิบัติ

Baran (1964) โดยทั่วไปรูปแบบเครือข่ายในการบริหารเมืองมีอยู่ 3 แบบ คือ การจัดการเครือข่ายแบบรวมอำนาจเข้าสู่ศูนย์กลาง (centralize) เป็นระบบที่ตัวแสดงทุกตัวต่อส่งข้อมูลมายังส่วนกลางและส่วนกลางมีอำนาจแต่เพียงผู้เดียวในการส่งข้อมูลกลับไปยังปลายทาง ขณะที่บริหารเครือข่ายแบบกระจาย (distribute) จะไม่ใช่ตัวกลางในการเชื่อมต่อ แต่ยอมให้จุดเชื่อมต่อ (node) เชื่อมโยงกับจุดต่างๆ ได้โดยตรง ทำให้เส้นทางในการสื่อสารนั้นสั้นและทำได้ไวที่สุด ขณะที่เครือข่ายแบบกระจายอำนาจออกจากส่วนกลาง (decentralize) เป็นส่วนผสมของระบบกระจายอำนาจและระบบที่มีการรวมศูนย์โดยยังพึ่งพิงกับอำนาจจากส่วนกลางอยู่ดี

ระบบที่เหมาะสมกับการบัญชาการเหตุภัยพิบัติที่เป็นเอกภาพก็คือระบบกระจายอำนาจออกจากส่วนกลางเพราะหากส่วนกลางเกิดปัญหาหะบบล่ม ระบบศูนย์สั่งการสำรองและระบบย่อยๆ ภายในจะยังทำงานได้ต่อไป ระบบนี้จึงดีสำหรับการบริหารจัดการภัยพิบัติในภาวะฉุกเฉิน แต่อย่างไรก็ดีระบบที่สอดคล้องกับการจัดการภัยพิบัติมากที่สุดควรจะเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นสามารถปรับตัวจากระบบที่มีกระจายอำนาจออกจากส่วนกลางในระยะฉุกเฉินไปเป็นระบบกระจายอำนาจที่เชื่อมโยงหน่วยงานทุกระดับทุกภาคส่วนในการสนับสนุนการฟื้นฟูได้ในระยะถัดไป



ภาพที่ 1 เครือข่ายของการบริหารจัดการเมือง

#### 4. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อการจัดการภัยพิบัติ

การบริหารจัดการสาธารณภัย (disaster governance) เป็นกลไกที่อาศัยความร่วมมือในมิติของเศรษฐกิจ สังคมและการใช้อำนาจทางการเมือง ในการวางแผน การใช้กฎหมายและการควบคุมให้เกิดกิจกรรมในการรับมือภัยพิบัติตามวงรอบของการบริหารจัดการภัยพิบัติ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อเปิดเผยสภาพโครงสร้างความร่วมมือของหน่วยงานแต่ละระดับจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการเปิดเผยสภาพปัญหาหรือค้นหาทิศทางในการสร้างสมดุลด้านความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนทรัพยากร เพื่อรับมือความซับซ้อนของภัยและความซับซ้อนในการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Tierney, 2012)

ทั้งนี้ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมนั้นสามารถทำได้ทั้งการพิจารณารูปแบบของความสัมพันธ์ในเครือข่ายและบทบาทตัวแสดง Varda, Forgette, Banks & Contractor (2009) ได้พิจารณาลักษณะเครือข่ายทางสังคมของภาวะฉุกเฉินในเหตุการณ์เฮอริเคนแคทริน่าแล้วพบว่า ตัวแสดงที่มีสถานะเป็นตัวเชื่อมต่อ (node) ในเครือข่ายทางสังคมจะมีสถานะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือโดยระหว่างตัวเชื่อมต่อกันเอง (node-node) ก็จะมีความสัมพันธ์ในการ

สนับสนุนกันเองอีก ขณะที่เส้นเชื่อมปลายทาง (Edge) คือการกระจายความสัมพันธ์ในการช่วยเหลือ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมระหว่างการจัดการภัยแต่ละวันที่ผ่านไป ช่วยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเห็นภาพว่าหน่วยงานที่เป็นตัวแสดงนำของระบบต่างมีการผลัดกันขึ้นและผลัดกันลงในการแสดงบทบาทแต่ละวัน การมีข้อมูลภาพของเครือข่ายที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวันจึงมีความสำคัญต่อการตัดสินใจเคลื่อนย้ายทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมยังสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการเตรียมพร้อมป้องกันภัยโดย Huggins (2007) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ในการรับมือกับพายุเฮอริเคนของประเทศกำลังพัฒนาแถบแคริบเบียน 7 ประเทศ ในการวางแผนการฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัย 3 ระดับ คือ 1) การวางแผนระดับครัวเรือน 2) การวางแผนระดับชาติ 3) การวางแผนระดับภูมิภาค เพื่อฟื้นฟูและลดผลกระทบก่อนเกิดภัยครั้งต่อไป โดยศึกษานโยบายและกระบวนการตัดสินใจทางนโยบาย โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ (mitigation) ไปท่ามกลางการดำเนินงานฟื้นฟู (recovery) ตามแผนที่ภาครัฐออกแบบไว้ ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่จะทำให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพก็คือ แต่ละประเทศต้องเชื่อมโยงข้อมูล GIS และข้อมูลอุตุนิยมนิยามวิทยาที่ทันสมัยการณ ร่วมกับการมีศูนย์บัญชาการร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติในระดับภูมิภาคและระดับรัฐ ขณะที่ระดับครัวเรือนหน่วยงานในระดับท้องถิ่นจะต้องมีบังคับใช้กฎควบคุมอาคารให้หนักออกแบบและช่างก่อสร้างต้องซ่อมสร้างบ้านให้ทนต่อความรุนแรงของลมจากพายุเฮอริเคนได้

### วิธีการวิจัย

การวิจัยในส่วนนี้จึงเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่เก็บข้อมูลได้จากการศึกษาเอกสาร การสังเกตอย่างมีส่วนร่วมในกิจกรรมฟื้นฟูชุมชน เวทีเสวนาวิชาการ และการถอดบทเรียนการจัดการภัยพิบัติภาคประชาชน ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม - 27 กรกฎาคม 2557 ซึ่งเป็นช่วง 3 เดือนแรกของการฟื้นฟูหลัง

แผ่นดินไหว และเก็บข้อมูลการเตรียมพร้อมป้องกันภัยเมื่อเหตุการณ์ผ่านไปครบ 1 ปี ด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเจ้าหน้าที่ในระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด และระดับตำบล จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ เอกชนและภาคประชาสังคม ทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและการเตรียมพร้อมป้องกันภัยอย่างเป็นทางการในช่วงวันที่ 2 พฤษภาคม – 28 กรกฎาคม 2558

การนำเสนอข้อมูลลำดับเหตุการณ์จะถูกเรียบเรียงออกมาตามช่วงเวลา (Timeline) ของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนทรัพยากรระหว่างหน่วยงานจะถูกนำมาสร้างกราฟวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมด้วยโปรแกรม NodeXL Excel Template 2014 version 1.0.1.340 โดยกำหนดชนิดของเส้นเชื่อมโยงแบบไม่จำเป็นต้องระบุทิศทาง (undirect) เนื่องจากตัวแสดงต่างมีความสัมพันธ์ระหว่าง node ไปและกลับต่อกันทั้งสองทาง แสดงกราฟด้วย Layout แบบ Harel-Koren Fast Multiscale layout algorithm แล้วอธิบายการเชื่อมต่อของการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลและทรัพยากรว่าก่อให้เกิดเครือข่ายลักษณะใด โดยใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (social network analysis) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปในการนำมาใช้ทำความเข้าใจกับเครือข่ายการสนับสนุนทางสังคม การสื่อสาร และการหาทางปรับปรุงการเตรียมรับภัยของชุมชนในการศึกษาสภาพทางธรรมชาติ (natural setting) ขององค์กรรวมของการจัดการในพื้นที่ ซึ่งองค์กรต่างๆ ได้เข้ามาเป็นตัวแสดงตั้งแต่ระยะฉุกเฉินไปจนถึงระยะฟื้นฟู การศึกษาการรับมือกับเหตุแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายจึงใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมาศึกษาแนวทางในการปรับปรุงโครงสร้างเครือข่าย ปฏิสัมพันธ์ในเครือข่ายและบทบาทของการสื่อสาร เพื่อทลายข้อจำกัดและสร้างโอกาสในการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติของชุมชน

## ผลการศึกษา

### 1. ลำดับเหตุการณ์ความร่วมมือในการจัดการเหตุแผ่นดินไหว

วันที่ 5 พฤษภาคม 2557 จังหวัดเชียงรายเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ เหตุการณ์ครั้งนั้น เป็นแผ่นดินไหวที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เคยมีระบบบันทึกมา การสั่นสะเทือนเกิดขึ้นประมาณ 30 วินาที โดยมีแผ่นดินไหวตาม (aftershock) ขนาดปานกลาง (น้อยกว่า 6 ตามมาตราริกเตอร์) นานประมาณ 500 วัน (ภาสกร ปนานนท์, 2558) แต่เนื่องจากศูนย์กลางของแผ่นดินไหวครั้งนี้มีลักษณะที่ชุมชนไม่หนาแน่นและที่ดินส่วนใหญ่ถูกใช้ประโยชน์ในการทำเกษตรกรรม ความเสียหายจึงมีมูลค่าไม่มาก เมื่อเทียบกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มีขนาดความรุนแรงใกล้เคียงกันในต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจากแผ่นดินไหวครั้งนี้ก่อให้เกิดความเสียหายรัศมีประมาณ 30 กิโลเมตร กินพื้นที่จำนวน 7 อำเภอ 50 ตำบล 609 หมู่บ้าน ประชาชนเสียชีวิต 1 ราย บาดเจ็บ 107 คน บ้านพักอาศัย 15,139 หลังได้รับความเสียหาย ถนนและคอสพานหลายจุดพังทลายใช้งานไม่ได้ วัด โรงเรียน โรงพยาบาล และสถานที่ราชการได้รับความเสียหาย ในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่กล่าวมานั้น หน่วยงานต่างๆ ได้แสดงบทบาทของตนเองตามหน้าที่และโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า โดยมีการสื่อสารและแลกเปลี่ยนทรัพยากรภายใต้การควบคุมของหน่วยงานระดับจังหวัด (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย, 2557) ตามลำดับของกิจกรรมในหัวข้อ 1.1-1.3 ซึ่งมีรายละเอียดของการตอบสนองต่อภัยในแต่ละระยะดังนี้

#### 1.1 การจัดการในระยะฉุกเฉิน (72 ชั่วโมงแรก)

ในวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 ทันทีหลังจากเกิดแผ่นดินไหวประชาชนที่เผชิญกับแรงสั่นสะเทือนต่างออกจากอาคารมายังที่โล่ง ผู้ใหญ่บ้านส่วนใหญ่จะใช้อุทธรณ์กระจายข่าวแจ้งให้ชาวบ้านปิดน้ำปิดไฟ ออกมาอยู่ที่โล่งและรวมตัวกัน ณ จุดอพยพในชุมชน ก่อนที่จะเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง สัญญาณโทรศัพท์ขัดข้อง

ระหว่างนั้น 1 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุ ผู้ว่าราชการจังหวัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม จังหวัดเชียงราย ที่ศาลากลางจังหวัดเชียงราย ขณะที่โรงพยาบาลประจำจังหวัดและอำเภอซึ่งได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่างรู้สึกไม่มั่นใจในการใช้อาคารสูง ที่ว่าการอำเภอและฝ่ายทหารจึงเข้าสนับสนุนการขนย้ายผู้ป่วยและเครื่องมือแพทย์ตั้งโรงพยาบาลสนามบริเวณที่โล่งของโรงพยาบาลเป็นเวลา 3 วัน

เมื่อระบบวิทยุสื่อสารของกู้ภัยทางหลวง ได้รับข้อมูลเหตุถนนทรุดเป็นระยะทางยาว 500 เมตร บนเส้นทางเชียงราย-เชียงใหม่ บริเวณตำบลห้วยสำนวย อำเภอแม่ลาว และไหล่ถนนติดลำน้ำแม่ลาวทรุดตัวลงยาวประมาณ 200 เมตรบนถนนบริเวณบ้านโป่งปูเฟือง ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย แขวงทางหลวง สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย (สนง.ปภ.ชร.) ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 15 เชียงราย (ศูนย์ ปภ. เขต 15) ก็มาถึงจุดเกิดเหตุ พร้อมกับน้ำดื่ม อาหาร และที่พักชั่วคราว เพื่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการส่วนหน้าของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงรายที่วัดห้วยสำนวย ตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว ส่วนจังหวัดทหารบกเชียงรายก็ตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยจังหวัดทหารบกเชียงราย (ศบภ.จทบ.ชร.) ณ โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม ตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ก่อนที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมและสำนักงานจังหวัดเชียงรายจะเดินทางมาตรวจความมั่นคงแข็งแรงทางวิศวกรรมของเขื่อนแม่สรวย ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย และมีคำสั่งให้ตั้งศูนย์ประสานงานตรวจสอบอาคารจากเหตุแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย ที่สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงรายในวันต่อมา

การตอบสนองต่อสาธารณภัยในระยะฉุกเฉินจึงดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบและสอดคล้องกับหลักในการตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานด้านปัจจัยสี่ (Basic Needs) เพราะมีการแบ่งโซนพื้นที่และความร่วมมือกันไว้ก่อนหน้า (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2553) กล่าวคือ



**24 ชั่วโมงแรก** อาหาร น้ำดื่ม เสื้อผ้า การรักษาพยาบาล ค้นหาผู้รอดชีวิต ข้อมูลสถานการณ์

**24 - 48 ชั่วโมง** ที่พักอาศัย ค้นหาทรัพย์สิน ตามหาญาติ การจัดการศพ เครื่องยังชีพ ฯลฯ

**48 - 72 ชั่วโมง** ข้อมูลความเสียหาย การส่งเคราะห์เบื้องต้น เงินชดเชยจากหน่วยต่างๆ ฯลฯ

**72 ชั่วโมง และการฟื้นฟูระยะยาว** ค้นหาผู้รอดชีวิต เงินสงเคราะห์ฟื้นฟูอาชีพและที่อยู่อาศัย

### 1.2 การจัดการในระยะฟื้นฟู (4 วัน - 3 เดือนต่อมา)

เมื่อภาวะเร่งด่วนคลี่คลาย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ก็ออกหน่วยเคลื่อนที่บริการสุขภาพและฟื้นฟูจิตใจ หน่วยงานในระดับท้องถิ่น และท้องถิ่นต่างก็เริ่มการจัดการข้อมูลโดยการรับแจ้งและประเมินความเสียหาย มีการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร โดยศูนย์ประสานงานตรวจสอบอาคารจากเหตุแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงรายโดยวิศวกรอาสา มีการสนับสนุนเครื่องจักรและกำลังคนในการรื้อถอนอาคารโดยฝ่ายกลาโหมอย่างศูนย์บรรเทาสาธารณภัยจังหวัดทหารบกเชียงราย (ศบภ.จทบ.ข.ร.) ก็ทำงานร่วม (overlapping) ในฝ่ายป้องกันและปฏิบัติการ ในการสนับสนุนกำลังคน เครื่องจักรหนัก การขนย้ายและรื้อถอนอาคาร โดยความร่วมมือจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย อาสาสมัคร สถาบันวิชาการ และองค์กรพัฒนาเอกชน ตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน แก้ไขปัญหาจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงราย ประจำปี พ.ศ.2557 ขณะที่เครือข่ายจัดการภัยพิบัติภาคประชาชนจังหวัดเชียงรายก็มีการอบรมเชิงปฏิบัติการซ่อม-สร้างบ้านหลังแผ่นดินไหวเพื่อสร้างต้นแบบในการฟื้นฟูชุมชนด้วยผู้ประสบภัยให้มีการฟื้นฟูไปพร้อมกับป้องกันภัย โดยมีสื่อมวลชนสอดแทรกการให้ความรู้ปรากฏการณ์แผ่นดินไหว การประเมินความเสียหายของอาคาร การซ่อม-สร้างบ้านให้ทนแผ่นดินไหว ควบคู่ไปกับวิเคราะห์ความเสี่ยงและความ

ปลอดภัยของเขื่อนแม่สรวยระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชนระหว่างที่ aftershock ยังเกิดขึ้นอีกหลายเดือน

### 1.3 การจัดการในระยะเตรียมพร้อมป้องกันภัย (3 เดือน - 1 ปี หลังแผ่นดินไหว)

หลังจากที่มีการช่วยเหลือปัจจัยขั้นพื้นฐาน การรื้อถอนอาคาร ที่ได้รับความเสียหาย หลังจากเหตุการณ์ผ่านไป 7 เดือน สนง.ปภ. เชียงราย และศูนย์ ปภ. เขต 15 ก็จัดกิจกรรมเตรียมพร้อมป้องกันภัย โดยจัดทำโครงการ หนึ่งโรงเรียนหนึ่งทีมกู้ชีพกู้ภัย ในพื้นที่ประสบภัยจำนวน 65 โรงเรียน ตามด้วยการซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระบบบัญชาการเหตุการณ์ (incident command systems: ICS) และหลังจากที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีการปรับปรุงแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558 สนง.ปภ. เชียงรายชี้แจงให้เจ้าหน้าที่ในระดับอำเภอ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ปรับแผนปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้สอดคล้องกับแผนจังหวัดและแผนอำเภอ โดยสรุปเน้นการดำเนินงานทั้งหมดสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การตอบสนองต่อเหตุการณ์แผ่นดินไหวของแต่ละภาคส่วนในรอบ 1 ปี

## 2. สภาพปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อกรฟื้นฟูและเตรียมพร้อมป้องกันภัย

แม้ว่าการจัดการเหตุแผ่นดินไหวในระยะฉุกเฉินของจังหวัดเชียงรายจะค่อนข้างมีความพร้อม เพราะจังหวัดเชียงรายเคยซ้อมแผนปฏิบัติการรับมือกับแผ่นดินไหวไว้ก่อนเกิดภัยแล้ว การระบุมหาภัยหน้าที่ไว้ชัดเจนตามแผนฯ จังหวัด ยังทำให้การรับมือในภาวะฉุกเฉินของหน่วยจังหวัดสามารถปฏิบัติงานทำได้ครอบคลุมข้ามพื้นที่ (cross jurisdiction) อย่างมีความพร้อมและเป็นเอกภาพ มีการพึ่งพาอาศัย (interdependence) ในการแลกเปลี่ยนทรัพยากรและข้อมูลแบบร่วมมือกัน แต่เมื่อเหตุการณ์มาถึงระยะฟื้นฟูซึ่งไม่ได้ออกแบบโครงสร้างความร่วมมือและการจัดการข้อมูลไว้ล่วงหน้า และสถานการณ์ในพื้นที่ยังมีเหตุแผ่นดินไหวตาม (aftershock) ที่ทำความเสียหายให้กับอาคารบ้านเรือนเพิ่ม จังหวัดเชียงรายจึงเผชิญกับปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกรฟื้นฟูและเตรียมพร้อมป้องกันภัย คือ

**2.1 การประมวลข้อมูลความเสียหายต้องใช้เวลานาน** การออกแบบ-ปรับปรุงชุดข้อมูล-สำรวจ-เก็บข้อมูลความเสียหายไปพร้อมกันทำให้ผู้ปฏิบัติงานระดับท้องถิ่นต้องรับภาระในการทำงานที่ยืดเยื้อ

**2.2 ความซ้ำซ้อนของสำรวจ-เก็บข้อมูลความเสียหาย** ในความเป็นจริงการสำรวจ-เก็บข้อมูลความเสียหายด้านที่พักอาศัยของผู้ประสบภัยยังไม่ได้มีการออกแบบโครงสร้างการปฏิบัติงานให้มีการปฏิบัติงานข้ามหน้าที่ (cross-function) สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงรายจึงเก็บข้อมูลมูลค่าความเสียหายของอาคารแยกกับการสำรวจความปลอดภัยของอาคารจากศูนย์ประสานงานตรวจสอบอาคารจากเหตุแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย

**2.3 ฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานไม่ถูกเชื่อมโยงกัน** เมื่อแต่ละหน่วยงานเก็บข้อมูลแยกกันและไม่มีการผสมผสานข้อมูลเข้าด้วยกัน ฐานข้อมูลของ

การสำรวจความปลอดภัยของอาคารก็ไม่ถูกนำมาพาสานกับมูลค่าความเสียหายที่จ่ายเงินเยียวยา เมื่อไม่เกิดการพาสานฐานข้อมูลที่เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อใช้วางแผนเตรียมพร้อมป้องกันภัยและการเยียวยาช่วยเหลือผู้ประสบภัยในอนาคตก็ถูกจำกัด

## 2.4 การจ่ายเงินช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านที่พักอาศัยทำได้ล่าช้า

นอกจากการสำรวจและประมวลผลจะต้องใช้เวลา กลไกในการจ่ายเงินเยียวยาก็ยังมีระบบถึงสามชั้น คือ คณะทำงานระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องทำหน้าที่ประเมินมูลค่าความเสียหายในตำบล รวบรวมข้อมูลแต่ละหมู่บ้าน แล้วส่งให้กองอำนวยการระดับอำเภอตรวจสอบ จากนั้นจึงส่งข้อมูลให้สำนักงาน ป.ก. จังหวัดเชียงรายเบิกจ่ายงบประมาณส่งกลับมายังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของหน่วยจังหวัด หน่วยอำเภอและท้องถิ่นตำบลที่มีลักษณะสั่งการและควบคุมเหมือนภาวะปกติ ทำให้การตรวจสอบและเบิกจ่ายเงินช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านที่พักอาศัยต้องใช้เวลามากกว่า 3 เดือน

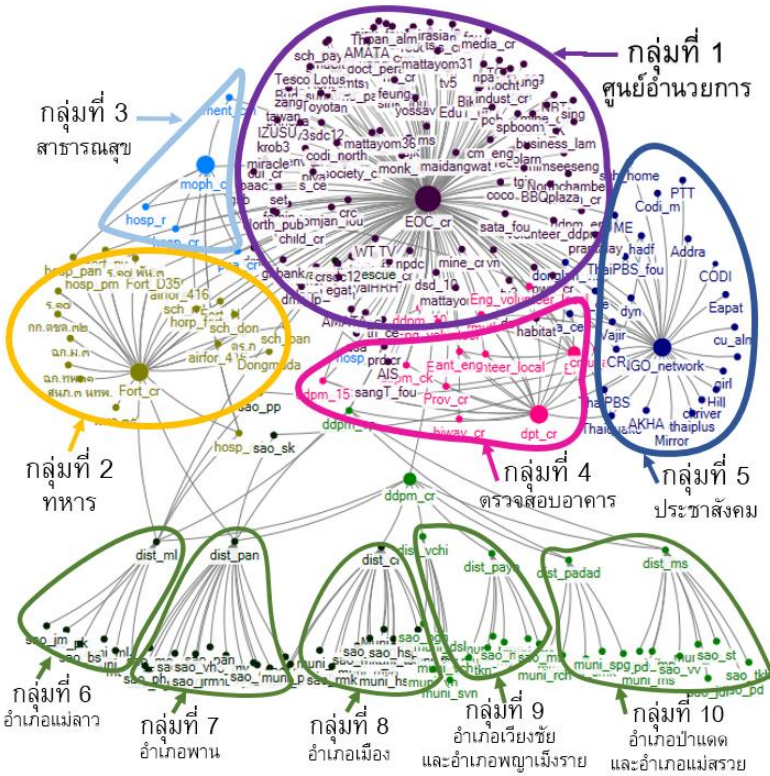
## 3. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมต่อการรับมือภัยพิบัติ

### 3.1 สภาพเครือข่ายทางสังคมของการจัดการแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงราย

ผลการศึกษาพบว่า การตอบสนองต่อการจัดการแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายมีตัวแสดงในเครือข่ายทั้งหมดจำนวน 265 หน่วยงาน มีกิจกรรมระหว่างหน่วยงานที่แสดงด้วยเส้นเชื่อมโยง (edge) จำนวน 355 กิจกรรม กลุ่มตัวแสดงเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์กันท่ามกลางการตอบสนองต่อการจัดการภัยพิบัติที่ใช้การแบ่งกลุ่ม (cluster) แบบ Gervan-newman จำแนกตัวแสดงได้ 10 กลุ่มดังภาพที่ 3 คือ

- **กลุ่มที่ 1** ศูนย์เฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงราย ที่สำนักงาน ป.ก. จังหวัดเชียงราย ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเชียงรายและตัวแสดงที่มีการสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย

- **กลุ่มที่ 2** ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยจังหวัดทหารบกเชียงราย และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากร
- **กลุ่มที่ 3** การแพทย์และสาธารณสุข และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่มที่ 4** ศูนย์ประสานงานตรวจสอบอาคารจากเหตุแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย ที่สำนักงานโยธาธิการจังหวัดเชียงราย และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่มที่ 5** เครือข่ายการจัดการภัยพิบัติภาคประชาชนจังหวัดเชียงราย และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่ม 6** พื้นที่ประสบภัยอำเภอแม่ลาว และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่ม 7** พื้นที่ประสบภัยอำเภอฟาน และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่ม 8** พื้นที่ประสบภัยอำเภอเมืองเชียงราย และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่ม 9** พื้นที่ประสบภัยอำเภอพญาเม็งรายและอำเภอเวียงชัย และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้วย
- **กลุ่ม 10** พื้นที่ประสบภัยอำเภอป่าแดดและอำเภอแม่สรวย และตัวแสดงที่สื่อสารหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากร



ภาพที่ 3 กลุ่มของตัวแสดงในเครือข่ายทางสังคมที่ร่วมตอบสนองต่อภัยพิบัติในระยะวิกฤติ-ฟื้นฟู

เมื่อพิจารณาการแลกเปลี่ยนข่าวสารและทรัพยากรและนำมาวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมแล้ว ผู้วิจัยพบว่า สภาพโครงสร้าง (Topographic) ของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานในการตอบสนองต่อเหตุการณ์แผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายในระยะฉุกเฉิน-ฟื้นฟู มี topology เป็นลักษณะผสมระหว่างเครือข่ายรูปดาว (star) และเครือข่ายรูปต้นไม้ (tree) โดยเครือข่ายรูปดาวนั้นเกิดขึ้นจากการสานความร่วมมือข้ามภาคส่วนในแนวราบ ส่วนเครือข่ายรูปต้นไม้ (tree) เกิดจากการบัญชาการเหตุในแนวตั้งจากศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจป้องกัน

และแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงรายเป็นแกนกลางในฐานะ ศูนย์ประสานปฏิบัติการ (emergency operations center: EOC) เป็นลักษณะ ผสมที่มาจาก การกระจายอำนาจออกจากส่วนกลาง (decentralization) ตาม พ.ร.บ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 ซึ่งสัมพันธ์กับการเชื่อมโยงการ ปฏิบัติงานของตัวแสดงแต่ละกลุ่มที่เกิดขึ้นคือ

**กลุ่มที่ 1, 2 และ 3** มีเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ กันตั้งแต่ระยะฉุกเฉินคือ การประสานงานโดยตรงกับอำเภอแม่ลาว (**กลุ่มที่ 6**) และอำเภอพาน (**กลุ่มที่ 7**) ที่ได้รับความเสียหายหนักจากแผ่นดินไหว มีเหตุ ถนนทรุดบริเวณเส้นทางเชียงราย-เชียงใหม่ ทำให้มีการตั้งศูนย์ปฏิบัติการส่วน หน้าที่ชุมชนห้วยสำนยาว ตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว และศูนย์บรรเทา สาธารณภัยจังหวัดทหารบกเชียงราย กลุ่มนี้มีการสื่อสารหรือแลกเปลี่ยน ทรัพยากรกับ ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหว และอาคารถล่มจังหวัดเชียงรายซึ่งเป็น EOC ในการประมวลข้อมูลความเสียหาย-ความช่วยเหลือในช่วงแรกยาวมาจนถึงการรื้อถอนอาคารเพื่อการฟื้นฟู

ขณะที่**กลุ่มที่ 3** เป็นตัวแสดงที่ตอบสนองด้านการแพทย์และ สาธารณสุข ซึ่งควรจะมีบทบาทในส่วนของพื้นที่ประสบภัย แต่กลับต้อง ประจําอยู่ที่โรงพยาบาล เพื่อระงับภาวะโกลาหลจากความไม่มั่นใจในการใช้ อาคารสูงหลังจากเกิดแผ่นดินไหว เหตุการณ์ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 3 กับกลุ่มที่ 2 คือการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่จากอำเภอแม่ลาว (กลุ่ม 6) มาช่วยตั้งเต็นท์ทำโรงพยาบาลสนามช่วยขนย้ายผู้ป่วยและอุปกรณ์การแพทย์ลง จากตึกสูงที่โรงพยาบาลแม่ลาวและโรงพยาบาลพาน

**กลุ่มที่ 4 และ 5** เป็นกลุ่มเครือข่ายวิชาชีพวิศวกรโยธาที่มีบทบาท ในการสำรวจ-ประเมินอาคารเพื่อความปลอดภัยที่ปฏิบัติงานร่วมกับศูนย์ ประสานงานตรวจสอบอาคารจากเหตุแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย นอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ ThaiQuake ซึ่งเป็นตัวแสดงในกลุ่ม 5 มาสนับสนุนระบบฐานข้อมูล



อิเล็กทรอนิกส์ของการสำรวจประเมินอาคาร ทำให้กลุ่มที่ 4 และ 5 เข้าถึงข้อมูลการสำรวจ-ประเมินความเสียหายได้ร่วมกัน

กลุ่มที่ 6, 7, 8, 9 และ 10 เป็นกลุ่มอำเภอและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ประสบภัย โดยในระยะฉุกเฉินอำเภอแม่ลาว (กลุ่ม 6) อำเภอพาน (กลุ่ม 7) *ป่าแดดและอำเภอแม่สรวย* (กลุ่ม 10) เป็นกลุ่มของพื้นที่ประสบภัยที่หน่วยงานต่างๆ ได้รับข้อมูลว่าเกิดความเสียหายหนัก จึงมีการตัดสินใจประสานตรงกับท้องถิ่นเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ขณะที่กลุ่ม*อำเภอเมืองเชียงราย* (กลุ่ม 8) *อำเภอพญาเม็งรายและอำเภอเวียงชัย* (กลุ่ม 9) อำเภอมีสภาพภูมิศาสตร์คล้ายกันคือ อยู่ไกลจากศูนย์กลางของแผ่นดินไหวมากกว่า มีการรายงานข้อมูลความเสียหายน้อยกว่า ปฏิสัมพันธ์จากตัวแสดงต่างๆ จึงน้อยกว่าตามมา

จะเห็นได้ว่า กราฟการวิเคราะห์ที่แสดงเครือข่ายตัวแสดงในข้างต้นชี้ให้เห็นว่า **กลุ่มที่มีความเป็นศูนย์กลาง**ก็คือ *ศูนย์อำนวยความสะดวก* *ป้องกันและแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงราย* ที่ทำหน้าที่ประสานงานแบบหลายทางข้ามภาคส่วน (inter-organization) กับส่วนหน้าในพื้นที่ประสบภัย และกองหลังในการจัดการข้อมูล การรับบริจาค การจัดสรรทรัพยากร เป็นตัวแสดงที่มีความสำคัญกับเครือข่ายมากที่สุด เพราะเป็นทั้งศูนย์กลาง สะพาน และตัวขยายความสัมพันธ์ ขณะที่ สนง. ปก. เชียงราย เป็นตัวแสดงที่มีอิทธิพลต่อเครือข่ายในฐานะ**สะพาน**ของการเชื่อมตัวแสดงจากอำเภอกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนจังหวัดทหารบกเชียงราย สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงราย เป็นตัวแสดงที่มีอิทธิพลต่อ**การขยายความสัมพันธ์**หรือเชื่อมตัวแสดงที่ไกลห่างกับศูนย์กลางของเครือข่ายจากการลงพื้นที่สำรวจประเมินอาคาร ขณะที่เครือข่ายการจัดการภัยพิบัติภาคประชาชนจังหวัดเชียงรายสนับสนุนการอบรมช่างท้องถิ่น เพื่อการซ่อมสร้างและฟื้นฟูชุมชน

ส่วนกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์จากตัวแสดงต่างๆ น้อยกว่ากลุ่มอื่นก็คือกลุ่มพื้นที่ประสบภัยอำเภอพญาเม็งรายและเวียงชัย ซึ่งมีข้อมูลความเสียหาย

สื่อสารออกไปน้อย ต่างกับอำเภอพาน อำเภอแม่ลาว อำเภอแม่สรวยและ อำเภอป่าแดด ที่ถูกสื่อสารออกไปมากกว่าได้รับความเสียหาย ตัวแสดงกลุ่มนี้ จึงมีการเชื่อมต่อกับตัวแสดงภายนอกและหน่วยงานในระดับต่างๆ ในการ แลกเปลี่ยนทรัพยากรน้อยกว่ากลุ่มอื่น

### 3.2 นโยบายที่กำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ในการจัดการภัยพิบัติ

โครงสร้างของเครือข่ายทางสังคมในหัวข้อ 3.1 ซึ่งให้เห็นว่าการจัดการแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายได้รับอิทธิพลจากแผนและนโยบายหลักๆ ที่กำหนดบทบาท หน้าที่และภารกิจในการดำเนินงานในแต่ละระยะ ได้แก่

#### 1) แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2553 - 2557

แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553 - 2557 ได้กำหนดให้มีการประกาศระดับของสาธารณภัยเพื่อให้ผู้มีอำนาจตามกฎหมาย ได้แสดงบทบาทหน้าที่ในการบัญชาการและแลกเปลี่ยนทรัพยากรในการควบคุม สาธารณภัยแต่ละระดับ ดังตารางที่ 1 ฉะนั้นเมื่อผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงรายเป็น ผู้บัญชาการ และประกาศให้สาธารณภัยครั้งนี้มีความรุนแรงระดับ 2 ศูนย์ เฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงรายซึ่ง ทำหน้าที่กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด จึงเป็นศูนย์กลาง ของเครือข่ายในการบริหารบัญชาการและการจัดสรรทรัพยากรในการรับมือกับ สถานการณ์แผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงราย

**ตารางที่ 1** ระดับความรุนแรงและการจัดการสาธารณภัย

ระดับ	การจัดการ สาธารณภัย	ผู้มีอำนาจตามกฎหมาย	องค์กรรับผิดชอบ
1	สาธารณภัย ขนาดเล็ก	ผู้อำนวยการท้องถิ่น ผู้อำนวยการอำเภอ เจ้าควบคุมสถานการณ์	กองอำนวยการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบล / เทศบาล / อำเภอ
2	สาธารณภัย ขนาดกลาง	ผู้อำนวยการจังหวัด เจ้าควบคุมสถานการณ์	กองอำนวยการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยจังหวัด
3	สาธารณภัย ขนาดใหญ่	ผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยแห่งชาติ เจ้าควบคุมสถานการณ์	กองบัญชาการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บก.ปภ.ช.)
4	สาธารณภัย ขนาดร้ายแรง	นายกรัฐมนตรีหรือรอง นายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรี มอบหมายเจ้าควบคุมสถานการณ์	กองบัญชาการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บก.ปภ.ช.)

**2) แผนยุทธศาสตร์ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยปี****พ.ศ. 2555-2559**

แผนยุทธศาสตร์นี้เป็นเครื่องมือในการกำหนดกรอบทิศทางให้ทุกภาคส่วน ตั้งแต่หน่วยงานระดับท้องถิ่นถึงหน่วยงานระดับประเทศและประชาชนลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีกรอบทิศทางในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเครือข่ายในยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ

- สร้างกลไกให้หน่วยงานทุกภาคส่วนเห็นความสำคัญในการป้องกันภัยพิบัติ
- ส่งเสริมหน่วยงานเครือข่ายระดับพื้นที่บูรณาการทรัพยากรในการจัดการภัยพิบัติ

- ส่งเสริมให้หน่วยงานเครือข่ายเกิดความตระหนัก มีการกำหนดแผนงานที่ร่วมบูรณาการงบประมาณกัน

- สร้างแนวทางพัฒนาการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ “การส่งเสริมความร่วมมือระดับเครือข่ายในการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการสาธารณสุขในระดับพื้นที่”

แม้แผนยุทธศาสตร์นี้จะส่งเสริมให้หน่วยงานราชการต่างให้ความสำคัญและบูรณาการทรัพยากรในการจัดการภัยพิบัติ แต่หากจังหวัดที่ประสบภัยไม่ได้มีการออกแบบเครื่องมือหรือรูปแบบในการทำงานร่วมกันไว้ล่วงหน้า ความร่วมมือที่ยุทธศาสตร์นี้กำหนดไว้ก็ไม่สามารถเป็นจริงได้เมื่อเกิดภัยพิบัติ

### 3) แผนปฏิบัติการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติในเชิงยุทธศาสตร์ พ.ศ.2553 - 2562

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2553) ให้ความสำคัญมิติของการจัดการจัดการสาธารณสุขตามรอบวงจรของการจัดการภัยพิบัติ โดยเน้นหลักการของการมีส่วนร่วม ให้เป็นระบบที่บูรณาการในทิศทางที่เสริมกำลังกันโดยถือว่าทุกหน่วยมีความสำคัญเท่าเทียมกันทั้งระดับท้องถิ่นและระดับชาติในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติกล่าวคือ

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 การป้องกันและลดผลกระทบ** ประกอบด้วยมาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ระบบประเมินความเสี่ยงภัย การจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน ฯลฯ

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเตรียมความพร้อม** ประกอบด้วยการพัฒนาระบบการแจ้งเตือนภัยและการกระจายข่าวสาร การจัดทำแผนและการฝึกซ้อมแผน การฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมรับภัย การเตรียมการสนับสนุนเครื่องจักร เครื่องมือ และงบประมาณการเตรียมพร้อมด้านการประชาสัมพันธ์

**ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน** ประกอบด้วย มาตรการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ ระบบสั่งการ การวางแผน การพัฒนาระบบสื่อสาร ทิศทางการหนีภัย การอพยพ การช่วยเหลือเบื้องต้น มาตรการตอบโต้และกู้ภัย การปฏิบัติงานซ่อมฉุกเฉิน ฯลฯ

**ยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการหลังเกิดภัย** ประกอบด้วย การประเมินความเสียหายของผู้ประสบภัย มาตรการช่วยเหลือและบรรเทา มาตรการดูแลสุขภาพแวดล้อมและสุขอนามัย มาตรการช่วยเหลือทางการเงิน และสิ่งของบรรเทาทุกข์ การฟื้นฟูสิ่งอำนวยความสะดวกเบื้องต้น การประเมินความเสียหายเบื้องต้น การฟื้นฟูสภาพจิตใจเบื้องต้น การจัดทำแผนฟื้นฟูบูรณะ ด้านต่างๆ

แผนปฏิบัติการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติในเชิงยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2553-2562 จึงเป็นนโยบายที่กำหนดให้หน่วยงานต่างๆ ต้องแสดงบทบาทจัดการภัยในแต่ละช่วงเวลาร่วมกัน แต่เมื่อหน่วยงานต่างๆ ยังไม่สามารถสานความร่วมมือได้ก่อนเกิดภัยสิ่งที่เกิดขึ้นจึงยังเป็นไปในแบบต่างหน่วยต่างทำ มากกว่าที่จะขับเคลื่อนไปพร้อมๆ กัน หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อยกระดับการจัดการ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ร่วมกันในระยะฉุกเฉินและฟื้นฟู

#### **4) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินแก้ไขปัญหาจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงราย ประจำปี พ.ศ. 2557**

เป็นแผนที่มีอิทธิพลต่อเครือข่ายทางสังคมของการจัดการแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายมากที่สุด เพราะแผนและการซ่อมรับภัยตามภารกิจของตัวแสดงหลักและตัวแสดงสนับสนุนระดับจังหวัด ทำให้หน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดเชียงรายสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีลำดับชั้น จากการควบคุมของ สนง.ปภ. เชียงรายที่เป็นหน่วยงานหลัก ร่วมกับศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงรายที่มีอำนาจเต็มในออกคำสั่ง (command) และการควบคุม (control) ให้หน่วยงานสนับสนุน

อย่างไรว่าการอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานต่างๆ เป็นฝ่ายสนับสนุนเก็บข้อมูลความเสียหายและรับการพึ่งพาอย่างเครื่องมือ รถชุด รถตัด ในภารกิจการรื้อซ่อมอาคารที่ได้รับความเสียหายตามขั้นตอนในการปฏิบัติงาน แก้ไขปัญหาจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มที่แบ่งได้เป็น 3 ระยะตามวงรอบของการจัดการภัยพิบัติ

## ตารางที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย

การเตรียมความพร้อมรับภัย	การปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน	การปฏิบัติหลังเกิดภัย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ</li> <li>- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์และติดตามสถานการณ์</li> <li>- ประกาศเขตให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยกรณีฉุกเฉินในจังหวัด</li> <li>- จัดเตรียมทรัพยากรต่างๆ: จัดเตรียมอาสาสมัคร, เตรียมเครื่องจักรกล, เตรียมระบบสื่อสารหลัก ระบบสื่อสารสำรอง, เตรียมสถานที่ปลอดภัยสำหรับรองรับผู้ประสบภัย, สำรองปัจจัยใช้ในการดำรงชีวิต, เตรียมบัญชีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านแผ่นดินไหว, สำรองพลังงาน</li> </ul>	<p><b>การควบคุมสถานการณ์</b></p> <p><b>ในระยะ 24 ชั่วโมงแรก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การค้นหาผู้ประสบภัย, ฝ่าระวังสถานการณ์</li> <li>- อพยพและบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว</li> <li>- รักษาความสงบเรียบร้อย</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ในระยะ 24 ชั่วโมงแรก</li> </ul> <p><b>ในระยะ 24-48 ชั่วโมงถัดมา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งกำลังบำรุง</li> <li>- การประเมินโครงสร้างพื้นฐานตามสถานการณ์ภัย</li> </ul> <p><b>ระยะ 48-72 ชั่วโมงถัดมา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งเคราะห์และช่วยเหลือผู้ประสบภัย</li> <li>- การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลและบริหารจัดการเกี่ยวกับผู้เสียชีวิต</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ในระยะ 48-72 ชั่วโมง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสำรวจความต้องการของผู้ประสบภัยและความเสียหายเบื้องต้น ด้วยการแจ้งให้อำเภอและท้องถิ่นสำรวจตรวจสอบข้อมูลทำบัญชีผู้ประสบภัยและความเสียหายของสาธารณูปโภค</li> <li>- การสงเคราะห์และฟื้นฟูผู้ประสบภัยทั้งการควบคุมโรคและการฟื้นฟูอาชีพ</li> <li>- ฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัย</li> <li>- ส่งมอบภารกิจหลังเกิดภัยก่อนปิดศูนย์ให้มีการส่งมอบงานและสรุปผลการดำเนินงานหลังเกิดภัย</li> </ul>

#### 4. แนวทางในการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่สนับสนุนการจัดการภัยพิบัติ

ลักษณะเครือข่ายที่ผสมระหว่างรูปแบบดาวและรูปแบบต้นไม้ที่แสดงออกถึงการบริหารจัดการเครือข่ายแบบกระจายอำนาจจากส่วนกลาง (decentralize) เป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับการปฏิบัติตามนโยบายซึ่งกำหนดความร่วมมือในการจัดการภัยพิบัติ แต่หากจะพัฒนาเครือข่ายของการจัดการให้มีความสมบูรณ์แบบ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรจะพัฒนาเครือข่ายไปสู่รูปแบบกระจาย (distribute) ที่การกระจายความสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลหรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรกันได้อย่างทั่วถึง ไม่ว่าจะเป็นในหน่วยงานระดับจังหวัดกับหน่วยงานระดับจังหวัด ระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เมื่อพิจารณาแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานโดยพิจารณาจากเครือข่ายทางสังคมแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยงานหลักในระดับจังหวัดทำหน้าที่เป็นศูนย์บัญชาการส่วนกลาง ควรจะทำหน้าที่จับคู่ (matching) หรืออุดช่องว่างความช่วยเหลือให้ตรงตามความต้องการ โดยมีองค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรการกุศลและหน่วยงานเอกชนที่ประสงค์ให้ความช่วยเหลือในระยะฉุกเฉินและระยะฟื้นฟู โดยทุกฝ่ายประสานข้อมูลจากส่วนกลางว่าพื้นที่ประสบภัยไหนยังขาดความช่วยเหลือ แล้วนำความช่วยเหลือไปลงให้ตรงจุด แก่ไขการกระจุกของความช่วยเหลือและการบริจาคที่ไปลงแต่ชุมชนที่มีการนำเสนอข่าว ส่วนในระยะเตรียมพร้อมป้องกันภัย หน่วยงานหลักในจังหวัดเชียงราย โดยเฉพาะ สنج.ปภ. จังหวัดเชียงรายและ สนง.โยธาฯ ควรจะสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมโยงฐานข้อมูล GIS เข้ากับข้อมูลความเสียหายที่ได้จากการสำรวจโดยจัดทำระบบฐานข้อมูลมาตรฐานส่วนกลางไว้ล่วงหน้า โดยออกแบบ Platform ของระบบข้อมูลให้ทุกหน่วยร่วมกันบันทึกข้อมูลระดับ-รายละเอียดความเสียหาย (ตามรหัสสีของการประเมินความปลอดภัย) เข้ากับข้อมูลพิกัดจากบ้านเลขที่จากการไฟฟ้าฯ มาจับคู่กับข้อมูลการสำรวจมูลค่าความเสียหาย

เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการระบุพื้นที่เสี่ยงและกลุ่มเปราะบางสำหรับเป็นข้อมูลในการประเมินศักยภาพและความเสี่ยงของชุมชนในอนาคตต่อไป

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สภาพโครงสร้าง (Topographic) ของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานในตอบสนองต่อเหตุการณ์แผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายในระยะฉุกเฉิน-ฟื้นฟู มีลักษณะผสมระหว่างลักษณะดาว (star) กับต้นไม้ (tree) สอดคล้องกับแผนและนโยบายในการจัดการภัยพิบัติที่ส่งเสริมการกระจายอำนาจออกจากส่วนกลาง ขณะที่การประกาศให้ความรุนแรงของภัยอยู่ที่ระดับ 2 ตามแผนชาติฯ เป็นสิ่งที่กำหนดให้กองอำนาจการจังหวัดเป็นศูนย์กลางของการบริหารบัญชาการภารกิจส่วนใหญ่ ความสัมพันธ์กับหน่วยต่างๆ ล้วนไปกระจุกอยู่ที่จังหวัด ทั้งการพึ่งพาเครื่องมือ รถชุด รถตัก หน่วยท้องถิ่นตำบลที่รับข้อมูลความต้องการความช่วยเหลือจากผู้ประสบภัยเข้ามาก็สามารถร้องขอโดยตรงจากจังหวัดและองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ได้โดยตรงผ่านทางศูนย์บัญชาการของทางจังหวัดที่ทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายพลเรือนและฝ่ายกลาโหมในระยะฉุกเฉินขณะที่มีความร่วมมือจากอาสาสมัคร สถาบันวิชาการ และองค์กรพัฒนาเอกชนที่อยู่ตรงกลาง

ดังนั้น แม้การบริหารในการกู้ชีพ กู้ภัย บรรเทาทุกข์ในท้องที่ต่างๆ หลายภาคส่วนให้การตอบสนองในระยะฉุกเฉินได้ค่อนข้างดี มีการบริหารแบบกระจายอำนาจออกจากส่วนกลาง (ชยานนท์ ทรรศภิญโญ, 2557) แต่ด้วยข้อจำกัดของกำลังพล งบประมาณ ระยะเวลา ทำให้ความช่วยเหลือในการฟื้นฟูระยะถัดมาดำเนินไปได้อย่างล่าช้า ประชาชนยังมีความหวาดผวากจากแผ่นดินไหวตาม (aftershock) อย่างต่อเนื่อง การประเมินความปลอดภัยและความเสียหายของอาคารทำได้ไม่เต็มที่ เพราะเจ้าหน้าที่ขาดเครื่องมือช่วยสำรวจขาดระบบบันทึกฐานข้อมูล นอกจากนั้นการขาดการสั่งการแบบรวมศูนย์ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนของการสำรวจข้อมูล กล่าวคือ ในระยะฟื้นฟูนั้น หน่วยงานอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ภายใต้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลับมามีความสัมพันธ์



แบบรวมอำนาจเข้าสู่ส่วนกลาง (centralized) ตามปกติ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ประสบภัยจึงพบกับปัญหาคอขวดของการรวบรวมข้อมูลความเสียหายพื้นที่ประสบภัยไปสู่คณะทำงานในระดับจังหวัด และการเก็บข้อมูลแยกกันตามสายการสั่งการของหน่วยงานตัวเอง ทำให้แต่ละหน่วยไม่เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกัน การแลกเปลี่ยนทรัพยากรเพื่อช่วยเหลือกันระหว่างตำบลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก็ยังไม่เกิดขึ้นเพราะแต่ละฝ่ายต่างไม่มีข้อมูลทรัพยากรที่จะแลกเปลี่ยนกัน การประสานงานข้ามอำนาจ ข้ามพื้นที่ ข้ามหน่วยงานเป็นไปอย่างยุ่งยาก

ข้อเสนอในการปรับความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรที่เอื้อต่อการเตรียมพร้อมป้องกันภัยแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงรายจึงประกอบด้วย

- 1) ควรเปลี่ยนจากแบบควบคุมและสั่งการในแนวตั้ง (top-down) ให้เป็นความสัมพันธ์แบบล่างขึ้นบน (bottom-up) ระหว่างการฟื้นฟูที่สถานการณ์ภัยพิบัติยังมีความเปลี่ยนแปลงเป็นพลวัต การสะท้อนปัญหาและปรับตัวให้ทันเวลาจะต้องถูกใช้อยู่ตลอด (Sylves, 2008) การนำข้อมูลจากท้องถิ่นมาปรับกระบวนการจะช่วยให้การฟื้นฟูสอดคล้องกับสถานการณ์มากกว่า ซึ่งในขณะเดียวกันก็ควรส่งเสริมการจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน เพื่อสร้างการเตรียมพร้อมแก่ชุมชนซึ่งเป็นหน่วยการปกครองที่อยู่ปลายสุดไป**
- 2) ควรแก้ปัญหาลำดับขั้นและความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบประสานงาน ณ จุดเดียว (National single window) ที่เชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร ระหว่างหน่วยงานต่างกรมกองที่ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวข้องให้มาอยู่ระบบของการเก็บข้อมูลฐานเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางเทคนิคที่เป็นแผนที่ผลกระทบจากแผ่นดินไหว (Seismic mapping) ข้อมูลมูลค่าความเสียหายของอาคาร ระบบการประเมินความเสี่ยงภัย และข้อมูลความเสี่ยงภัยด้านอื่นๆ ที่จำเป็น**
- 3) หน่วยงานจังหวัดควรให้ความสำคัญการบังคับใช้กฎหมายควบคุมอาคาร ควรสนับสนุนงบประมาณและความรู้ที่เพียงพอในการซ่อมสร้างอาคารใหม่ให้ทนกับแรงแผ่นดินไหวมากกว่าเดิม ท้องถิ่นควรเพิ่ม**

ความเข้มงวดในการตรวจสอบ-อนุญาต ให้มีการเสริมความแข็งแรงทันทานแก่ที่  
พักอาศัยและอาคารเก่าให้ทนกับแรงแผ่นดินไหวตามข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับ  
การควบคุมอาคารให้มากขึ้น

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2553). **แผนปฏิบัติการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติในเชิงยุทธศาสตร์ พ.ศ.2555 – 2562.** (Strategic National Action Plan (SNAP) on Disaster Risk Reduction 2009–2018). กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. กระทรวงมหาดไทย.
- ชยานนท์ หรรษภิญโญ. (2557). **ถอดบทเรียนแผ่นดินไหว จ.เชียงราย 5 พฤษภาคม 2557** เพื่อการเตรียมพร้อมรับมือแผ่นดินไหวในอนาคต. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา บทเรียนแผ่นดินไหวแม่ลาว เชียงราย ภัยพิบัติใกล้ตัว. โรงแรมเดอะสุโกศล. กรุงเทพฯ. 20 พฤศจิกายน 2557: 145-151.
- ทวิตา กมลเวช. (2554). **คู่มือการจัดการภัยพิบัติท้องถิ่น.** สถาบันพระปกเกล้า, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: [www.msjo.net/categoryblog/239-swot.html](http://www.msjo.net/categoryblog/239-swot.html). (วันที่เข้าถึง 3 กันยายน 2556).
- ภาสกร ปนานนท์. (2558). **1 ปี “แผ่นดินไหวแม่ลาว” (ตอนที่1) กับอาฟเตอร์ช็อกอีกกว่า 500 วัน - ทำความเข้าใจความแผ่นดินไหว ภัยที่พยากรณ์ไม่ได้.** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://thaipublica.org/2015/05/mae-lao-earthquake/>. (วันที่เข้าถึง 5 พฤษภาคม 2558).
- สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย. (2557). **รายงานสรุปสถานการณ์ความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยจากเหตุแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย (ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2557).** ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มจังหวัดเชียงราย. สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย ศาลากลางจังหวัดเชียงราย.

**ภาษาอังกฤษ**

- Baran, P. (1964). **On distributed communications**. California: The RAND Corporation.
- Huggins, L. J. (2007). **Comprehensive disaster management and development: The role Of geoinformatics and geo-collaboration in linking mitigation and disaster recovery in the Eastern Caribbean**. Doctoral Dissertation, University of Pittsburgh. (Online). Available: <http://d-scholarship.pitt.edu/6252>. (Accessed 10 November 2014).
- Magsino, S. L., & National Research Council (U.S.). (2009). **Applications of social Network analysis for building community disaster resilience: Workshop summary**. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Phillips, B. (2002). "Qualitative methods and Disaster research". In R. A. Stallings ed., **Methods of Disaster Research**: 194–211. Philadelphia: Xlibris.
- Prell, C. (2011). **Social Network Analysis: History, Theory and Methodology**. London: Sage Publications.
- Sylves, R. (2008). **Disaster Policy and Politics: Emergency Management and Homeland Security**. Washington D.C.: CQ Press.
- Tierney, K. (2012). "Disaster governance: Social, political, and economic dimensions." **Annual Review of Environment and Resources**, 37: 341-363.

Varda, D. M., Forgette, R., Banks, D. & Contractor, N. (2009). "Social network methodology in the study of disasters: Issues and insights prompted by post-Katrina research." **Population Research and Policy Review**, 28(1): 11-29.