

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมและมาตรการบรรเทาภัยในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

Flood Risk Assessment and Mitigation Measures in Nakhon Si

Thammarat City

รับบทความ 09/03/2021
แก้ไขบทความ 04/04/2021
ยอมรับบทความ 08/04/2021

ธีรพันธ์ จันทรง¹ สุวดี ทองสุกปลั่ง หรรษาสุขสิน²

¹สำนักงานเทศบาลตำบลบางชะแยง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี

²คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี

Tirapun Janthong¹, Suwadee Thongsukplang Hansasooksin²

¹Division of Public Works, Bangkhayaeng Subdistrict Municipality

²Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

tirapunurbanplanning@gmail.com, s.t.hansasooksin@gmail.com

บทคัดย่อ

จังหวัดนครศรีธรรมราชประสบกับภัยน้ำท่วมอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม โดยอุทกภัยครั้งล่าสุดที่ก่อให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงคือเมื่อปี พ.ศ. 2560 เกิดน้ำท่วม 2 ครั้ง จำนวนครัวเรือนที่ประสบภัย จำนวน 208,387 ครัวเรือน พื้นที่ประสบภัย 23 อำเภอ เสียชีวิต 12 คน มูลค่าความเสียหาย 466,292,917 บาท การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช 2) วิเคราะห์ช่องว่างเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช และ 3) เสนอแนะแนวทางการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือหลักในการวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ประมวลผล และแสดงในรูปของแผนที่ จากนั้นจึงวิเคราะห์พื้นที่ความเสี่ยงร่วมกับมาตรการบรรเทาภัยพิบัติที่มีในพื้นที่ เพื่อพิจารณาถึงช่องว่างในเชิงนโยบายอันสามารถนำมาเสนอเป็นแนวทางในการรับมือ บรรเทาภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูง ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือ และตอนกลางของเมืองนครศรีธรรมราช ประกอบด้วยพื้นที่ตำบลปากปูน ตำบลท่าซัก ตำบลท่าวัง ตำบลคลัง ตำบลในเมือง ตำบลนาเคียน และตำบลโพธิ์เสด็จบางส่วน คิดเป็นพื้นที่ 23.430 ตารางกิโลเมตร (14,643.37 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 16.96 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับแนวทางการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช ควรใช้มาตรการทั้งมาตรการเชิงโครงสร้าง (structural mitigation) และมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง (nonstructural mitigation) เช่น การก่อสร้างคลองระบายน้ำหรือคลองผันน้ำสายใหม่ การก่อสร้างแก้มลิง การออกเทศบัญญัติของเทศบาลหรือตำบล การกำหนดเขตที่ยอมให้บางพื้นที่เป็นพื้นที่น้ำท่วม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบในพื้นที่เสี่ยงภัย

คำสำคัญ: ความเสี่ยง ภัยน้ำท่วม ภัยพิบัติ การบรรเทาภัยพิบัติ น้ำท่วม เมืองนครศรีธรรมราช

¹นายช่างโยธาชำนาญงาน เทศบาลตำบลบางชะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาการผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ถ.พหลโยธิน อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12121

Abstract

Nakhon Si Thammarat City regularly faces with floods, particularly during November to January each year. The most recent floods causing severe impacts were in 2017. Two floods affected 208,387 households in 23 districts, and killed 12 people. The total value of such damages was approximately 466,292,917 Baht. Therefore, the objective of this study was 1) analyze flood risk areas in Nakhon Si Thammarat City, 2) analyze policy gap related to the flood mitigation measures in Nakhon Si Thammarat City, and 3) propose some recommendations on flood mitigation in Nakhon Si Thammarat City. This study employed GIS as the main tool for analyzing, processing, and illustrating flood variables. Then, risk analysis and content analysis were conducted to consider policy gaps and point out some guidelines to cope with floods in the future.

The findings showed that high risky flooding areas were the north and the central part of the city, comprising Pak Phun Subdistrict, Tha Sak Subdistrict, Tha Wang Subdistrict, Klang Subdistrict, Nai Mueang Subdistrict, Nakian SubDistrict and Pho Sadet Subdistrict. Such areas cover 23.430 square kilometers (14,643.37 rai), or 16.96 percent of the total area. Both structural and non-structural measures should be implemented for flood mitigation, for instances, the construction of a drainage canal or a new water diversion canal, the construction of retention area (monkey cheek), and zoning legislation for the municipality to allow some areas to be flooded. This is to prevent and reduce the impacts in the risky areas.

keywords: *Risk, Flood, Disaster, Flood Mitigation, Nakhon Si Thammarat City*

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีบทบาทสำคัญในภูมิภาคภาคใต้ ซึ่งจุดเน้นทางยุทธศาสตร์ของจังหวัด ตามแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ปี พ.ศ. 2561 - 2564 คือการกำหนดให้จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและวัฒนธรรม ศูนย์กระจายสินค้า การจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมอุดมสมบูรณ์ และแผนพัฒนาจังหวัด ปี พ.ศ.2561 - 2565 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาให้จังหวัดเป็นเมืองแห่งอารยธรรม น่าอยู่น่าเที่ยว การเกษตรและอุตสาหกรรมยั่งยืน ประกอบกับพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชมีความหลากหลายทางธรรมชาติ จากลักษณะภูมิประเทศที่มีทั้งเทือกเขาและที่ราบชายฝั่งทะเลที่อุดมสมบูรณ์

ปัจจุบันเมืองนครศรีธรรมราชเป็นชุมชนเมืองที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ประกอบกับสถานที่ตั้งของเมืองทอดยาวไปตามแนวทิศเหนือ - ทิศใต้ เมื่อเกิดฝนตกหนัก ปริมาณน้ำได้ไหลผ่านเทือกเขานครศรีธรรมราชลงมายังพื้นที่เมืองเพื่อระบายลงสู่ทะเลอ่าวไทย กอปรกับเมืองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เกิดการบุกรุกแนวคลองธรรมชาติ ส่งผลให้คลองมีขนาดเล็กลงและตื้นเขิน กลายเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำออกสู่ทะเล เมืองนครศรีธรรมราชจึงมักเผชิญกับภัยน้ำท่วมซึ่งเกิดขึ้นอยู่เป็นประจำ และสร้างผลกระทบความเสียหายให้แก่จังหวัดเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมของทุกปีซึ่งเป็นฤดูมรสุม โดยภัยน้ำท่วมครั้งที่รุนแรงมากที่สุด คือปี พ.ศ. 2560 เกิดน้ำท่วม 2 ครั้ง ทำให้มีครัวเรือนที่ประสบภัย จำนวน 208,387 ครัวเรือน ครอบคลุมพื้นที่ 23 อำเภอ มีผู้เสียชีวิต 12 คน ประเมินมูลค่าความเสียหายได้ 466,292,917 บาท

ภัยน้ำท่วมส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของประชากรเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมืองนครศรีธรรมราช แม้ว่าจะมีมาตรการสำหรับเตรียมพร้อมรับมือ และการบรรเทาภัยอยู่มากมาย เช่น แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ/ท้องถิ่น และโครงการจัดการความเสี่ยงโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน (Community Based Disaster Risk Management : CBDRM) ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยในเขตเมืองนครศรีธรรมราช โดยได้ตั้งคำถามการวิจัยว่า “พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราชคือบริเวณใด และควรนำเสนอมาตรการบรรเทาภัยในประเด็นใดเพิ่มเติม”

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช
2. วิเคราะห์ช่องว่างเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช
3. เสนอแนะแนวทางการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา

กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2562 ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 138 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 12 ตำบล ได้แก่ ตำบลปากพูน ตำบลท่าซึก ตำบลนาเคียน ตำบลท่าวัง ตำบลปากนคร ตำบลโพธิ์เสด็จ ตำบลคลัง ตำบลในเมือง ตำบลมะม่วงสองต้น ตำบลท่าเรือ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช ตำบลนาสาร และตำบลช้างซ้าย อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช ตามภาพ 1



ภาพ 1 แผนผังแสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ที่มา: ผู้วิจัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติ

ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ คือโอกาสหรือความเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ภัยใด ๆ จะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือสังคม ทั้งด้านชีวิต ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ภัยที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานที่ แต่ละช่วงเวลา อาจสร้างผลกระทบที่แตกต่างกัน ภัยที่มีขนาดใหญ่และมีความรุนแรง เช่น ระดับน้ำท่วมสูง 1.00 เมตร ย่อมมีโอกาสสร้างผลกระทบได้มากกว่าระดับน้ำท่วมสูง 0.50 เมตร หากเกิดขึ้นในพื้นที่เกษตรกรรม ย่อมสร้างผลกระทบที่ไม่ร้ายแรงเท่ากับที่เกิดในพื้นที่

ชุมชน ซึ่งความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เป็นผลจากองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ภัย (hazard) ความล่อแหลม (exposure) ความเปราะบาง (vulnerability) และศักยภาพ (capacity) นำเสนอในรูปแบบสมการดังนี้

$$\text{ความเสี่ยง (risk)} = \frac{\text{ภัย (hazard)} \times \text{ความล่อแหลม (exposure)} \times \text{ความเปราะบาง (vulnerability)}}{\text{ศักยภาพ (capacity)}}$$

ความเสี่ยงเป็นผลรวมจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้หรือความน่าจะเป็นในการเกิด ภัย (hazard) รวมทั้งเป็นผลจากความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เรียกว่า ความล่อแหลม (exposure) คือการที่ประชาชน ทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือน หรือสภาพแวดล้อมตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย และอาจได้รับความเสียหาย ผสมผสานกับความเปราะบาง (vulnerability) สภาวะที่ทำให้ครัวเรือน ชุมชน หรือเมือง ขาดความสามารถในการป้องกันตนเอง ทำให้ไม่สามารถรับมือกับภัยพิบัติได้ดี

2. การเกิดน้ำท่วม

น้ำท่วม (flood) คือเป็นสภาวะที่พื้นที่ซึ่งปกติไม่มีน้ำท่วมขัง เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานานกว่าปกติส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อการดำรงชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ซึ่งรูปแบบการเกิดน้ำท่วมสามารถจำแนกโดยคร่าว ๆ ได้ 4 ลักษณะ คือ

1) น้ำท่วมฉับพลัน (flash flood) มักเกิดมาจากการมีฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานานระยะหนึ่ง ทำให้พื้นดินเกิดการอิ่มตัวอย่างรวดเร็ว และน้ำฝนส่วนเกินเหนือพื้นดินเกิดการไหลบ่าเข้าสู่เขตที่ราบต่ำด้านล่างซึ่งตั้งอยู่ใกล้ต้นเขาอย่างรวดเร็วในรูปของน้ำป่า หรือน้ำสมโคลนดิน ทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมอย่างฉับพลันได้ ทำให้เกิดอันตรายต่อบ้านเรือนและชีวิตของผู้คน ได้เป็นอย่างมาก น้ำท่วมลักษณะนี้มักเกิดอยู่เป็นระยะสั้น ๆ ระดับชั่วโมงหรือน้อยกว่า ก่อนสลายตัวไป

2) น้ำเอ่อล้นตลิ่ง (river flood) เป็นปรากฏการณ์มักเกิดขึ้นในเขตที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำขนาดใหญ่ในบริเวณตอนกลางหรือส่วนล่างของลำน้ำ อันเนื่องมาจากฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำเป็นเวลานานทำให้มีปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำมีปริมาณมากผิดปกติ ส่งผลให้มีปริมาณน้ำสะสมในลำน้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามไปด้วย โดยเฉพาะบริเวณตอนกลางหรือส่วนล่างของลำน้ำ จนทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งและเกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ริมชายฝั่งของแม่น้ำ โดยอาจเกิดอยู่นานเป็นระดับสัปดาห์หรือระดับเดือน จนกว่าระดับน้ำในแม่น้ำจะลดลงสู่ภาวะปกติ

3) น้ำท่วมเฉพาะพื้นที่ (local flood) เป็นกรณีที่เกิดสภาวะฝนตกหนักเป็นเวลานานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง จนทำให้พื้นดินไม่สามารถดูดซับหรือระบายน้ำออกไปได้ทัน จนทำให้เกิดมีน้ำท่วมขังขึ้นในพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำซึ่งมักมีน้ำสะสมอยู่มากที่สุด รวมถึงน้ำท่วมในเขตเมือง ซึ่งเกิดมาจากฝนตกหนักต่อเนื่องจนน้ำไม่สามารถระบายน้ำออกไปได้ทัน ทำให้เกิดน้ำท่วมขังขึ้น

4) น้ำท่วมชายฝั่ง (coastal flood) เป็นกรณีที่พายุหมุนเขตร้อนหรือพายุรุนแรงแบบอื่นที่เกิดในเขตมหาสมุทรเคลื่อนที่ขึ้นฝั่งและพัดเอาน้ำทะเลเข้าฝั่งในรูปของคลื่นพายุซัดฝั่ง (storm surge) ซึ่งหากเกิดอย่างรุนแรงหรือเกิดต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาจส่งผลให้เกิดสภาวะน้ำท่วมขังขึ้นในเขตที่ลุ่มชายฝั่ง โดยเฉพาะในเขตเมืองซึ่งไม่มีการระบายน้ำที่ตีมากพอ

3. มาตรการลดผลกระทบจากภัยพิบัติประเภทน้ำท่วม

มาตรการที่ใช้สำหรับลดผลกระทบจากภัยพิบัติน้ำท่วมสามารถจำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ มาตรการเชิงโครงสร้าง (structural mitigation) และมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง (nonstructural mitigation)

มาตรการเชิงโครงสร้าง (structural mitigation) คือ มาตรการที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างเชิงวิศวกรรมที่สามารถป้องกัน ด้านทาน ลดทอน หรือทนต่อพลังของภัยธรรมชาติได้ในระดับหนึ่ง โดยโครงสร้างเหล่านี้มักถูกสร้างขึ้นเพื่อป้องกันมิให้น้ำหลาก (floodwater) เข้าท่วมพื้นที่สำคัญที่เราต้องการปกป้อง ป้องกันน้ำท่วมอันเนื่องมาจากคลื่นพายุซัดฝั่ง (storm surge) ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง (coastal erosion) เช่น เขื่อนและทำนบ (dams) พนัง/คันดิน/คันกั้นน้ำ (dike/dyke/flood levee) กำแพงป้องกันน้ำท่วม (flood wall)

มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง (nonstructural mitigation) เป็นมาตรการที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างเชิงกายภาพ ไม่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือวิทยาการเชิงวิศวกรรม หากแต่เป็นการใช้เครื่องมือเชิงนโยบาย สิ่งสำคัญที่ทำให้มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้างแตกต่างจากมาตรการเชิงโครงสร้าง คือ มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้างนั้น ช่วยลดความเสี่ยงภัยพิบัติได้โดยปราศจากความจำเป็นในการใช้โครงสร้างเชิงวิศวกรรมต่าง ๆ เป็นการดำเนินการลดผลกระทบผ่านการปรับเปลี่ยนการกระทำหรือพฤติกรรมของคน ให้มีความเสี่ยงน้อยที่สุดที่จะได้รับผลกระทบจากภัย มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้างถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินการมาตรการเชิงโครงสร้างมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น การจัดเขต (zoning) และการวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน (land - use planning) ของเมือง การบังคับใช้กฎหมายควบคุมอาคาร และบทบัญญัติอื่น ๆ การใช้เครื่องมือภาษีเพื่อเพิ่มแรงจูงใจ (tax incentives) ในการพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาฮิดา วิริยาทร (2557) ศึกษาภัยธรรมชาติและความเปราะบางของครัวเรือน กรณีศึกษาจากเหตุการณ์น้ำท่วม ปี พ.ศ. 2554 ในประเทศไทย ผลจากการศึกษาพบว่าความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติ และความเปราะบางต่อความยากจน เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกันโดยโอกาสเสี่ยงภัย ความอ่อนไหว และความสามารถในการกลับคืนสู่สภาพเดิมนั้นส่งผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือน โดยเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการกลับคืนสู่สภาพเดิมของครัวเรือน ถ้าหากรัฐบาลไม่วางนโยบายในการป้องกันหรือแก้ไขปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติของครัวเรือน จะส่งผลให้ครัวเรือนจำนวนหนึ่งกลายเป็นผู้ยากจนในอนาคตได้ นอกจากนี้การป้องกันปัญหาความรุนแรงของเหตุการณ์น้ำท่วมก็มีส่วนสำคัญในการป้องกันความเปราะบางของครัวเรือน เพราะความความรุนแรงของเหตุการณ์น้ำท่วมจะส่งผลต่อความสูญเสียและรายได้หลังน้ำท่วมของครัวเรือน ถ้าหากรัฐบาลวางแผนการป้องกันในส่วนนี้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดโอกาสที่ครัวเรือนจะกลายเป็นผู้ยากจนในอนาคตได้

สุรีย์ เรืองมณี (2558) ศึกษาถึงการจัดการพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัญหาอุทกภัย คือฝนตกหนัก ปัญหาอุทกภัยในบางพื้นที่ที่มีความรุนแรงมากและในบางพื้นที่เกิดปัญหาอุทกภัยเพียงเล็กน้อยเท่านั้น วิธีการจัดการพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอนบพิตำ คือวิธีการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถใช้วิธีการทางภูมิสถาปัตยกรรมในการออกแบบและจัดการพื้นที่ส่วนที่คนอาศัยอยู่ เพื่อช่วยลดผลกระทบจากปัญหาอุทกภัย โดยต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและประชาชนในพื้นที่ต้องสามารถพึ่งตนเองได้ ดี จึงจะทำให้สามารถอยู่ในพื้นที่และได้รับผลกระทบจากปัญหาอุทกภัยน้อยที่สุด

ชลิตา เกยศิริ (2560) ศึกษารูปแบบการขยายตัวของพื้นที่เมืองและการกระทบต่อพื้นที่เปราะบางในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่าเมืองสุราษฎร์ธานี มีรูปแบบการขยายตัวของเมืองจากพื้นที่เมืองเดิมโดยการขยายตัวของเมืองเป็นลักษณะการตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม (cluster settlement) ปรากฏชัดบริเวณกลางเมือง โดยเฉพาะชุมชนที่มีบทบาทด้านการปกครองและการค้า และพบการขยายตัวของเมืองแบบแนวยาว (linear settlement) ตามเส้นทางคมนาคมและแม่น้ำลำคลอง ขยายตัวออกไปยังอำเภอข้างเคียง ได้แก่ อำเภอพุนพินและอำเภอกาญจนดิษฐ์เป็นส่วนต่อขยายของเมืองขนาดใหญ่ ในปีพ.ศ. 2550 มีพื้นที่เมือง 79,566 ไร่ และในปีพ.ศ. 2559 มีพื้นที่ 88,862 ไร่ เมืองมีการกระจุกตัวอย่างหนาแน่นในบริเวณพื้นที่อำเภอเมือง และจากผลคาดการณ์ในปีพ.ศ. 2569 พบว่าเมืองมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมีพื้นที่ 102,653 ไร่ และในปีพ.ศ. 2579 พบว่าพื้นที่เมืองมีการกระจุกตัวเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดมีการแผ่ขยายไปยังบริเวณชานเมือง และในบริเวณชุมชนที่ใกล้เคียงกันเกิดการรวมกันของพื้นที่เมืองมากขึ้น โดยมีพื้นที่เนื้อเมือง 115,108 ไร่ ของพื้นที่ศึกษา

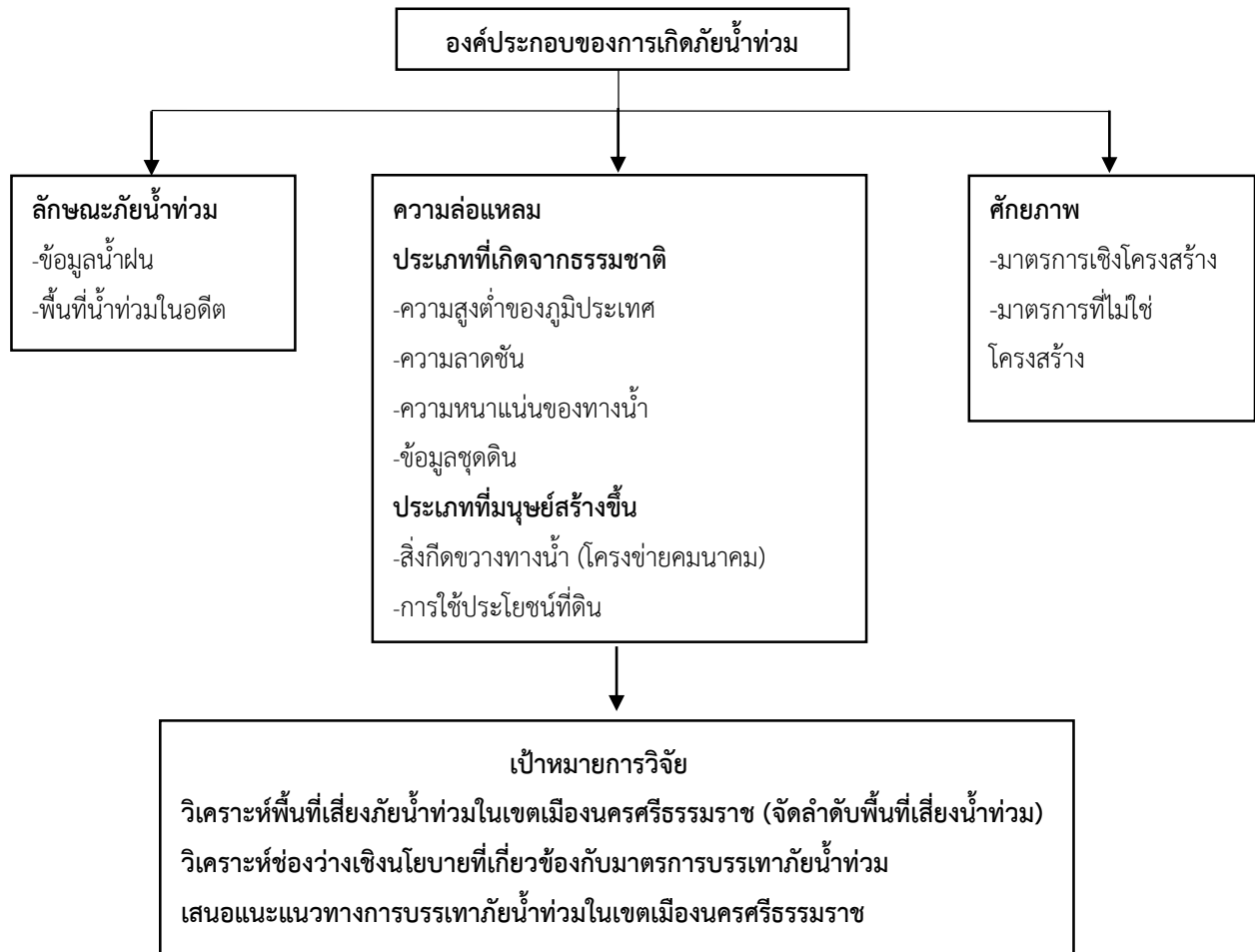
จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถนำแนวคิดมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เพื่อการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช โดยจัดลำดับพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมต่ำ และพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม โดยการศึกษาจะใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือหลัก ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากตัวแปรทางกายภาพ

ที่เกี่ยวข้อง มีการประมวลผล และแสดงในรูปของแผนที่เพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมแต่ละระดับคือบริเวณใด จากนั้นจึงศึกษา มาตรการบรรเทาภัยพิบัติที่มีในพื้นที่ เพื่อพิจารณาถึงช่องว่างในเชิงนโยบายอันสามารถนำมาเสนอเป็นแนวทางในการรับมือ และบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราชที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ระเบียบวิธีการศึกษา

1. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดที่ในการศึกษาไว้ 3 องค์ประกอบตามสมการที่ว่าด้วยการเกิดภัยพิบัติ ได้แก่ 1) ลักษณะภัยน้ำท่วม (flood hazard) อันประกอบด้วย ข้อมูลน้ำฝน พื้นที่น้ำท่วมในอดีต 2) ความล่อแหลม (exposure) ซึ่ง ได้แก่ ความล่อแหลมที่เกิดจากธรรมชาติ คือ ระดับความสูงต่ำของภูมิประเทศ ความลาดชัน ความหนาแน่นของทางน้ำ ข้อมูล ชุมดิน และความล่อแหลมที่มนุษย์สร้างขึ้น ประกอบด้วย สิ่งกีดขวางทางน้ำ (ซึ่งเป็นการพิจารณาเฉพาะโครงข่ายคมนาคม) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3) ศักยภาพ (capacity) ประกอบด้วย มาตรการเชิงโครงสร้าง และมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง ดังแสดง ในภาพ 2



ภาพ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2. เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษาวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และแสดงผล ดังนี้

2.1. แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่ (pairwise comparison) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process) หรือ AHP ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการวัดค่าระดับการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด นำเสนอ โดย ศาสตราจารย์ Thomas Saaty (1970) โดยให้ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อการเกิดน้ำท่วมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

2.2. โปรแกรมภูมิสารสนเทศซึ่งใช้วิธีซ้อนทับข้อมูล (overlay analysis) เพื่อการวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบแผนที่

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช มีการจัดลำดับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 การกำหนดปัจจัยและค่าคะแนนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

3.1.1 ปัจจัยด้านภัยพิบัติน้ำท่วม ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ปริมาณน้ำฝน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 - พ.ศ. 2561 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีนครศรีธรรมราช ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช สถานีอุตุนิยมวิทยา (เกษตร) นครศรีธรรมราช ตำบลบางจาก อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช และสถานีฉวาง ตำบลฉวาง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช และพื้นที่น้ำท่วมในอดีต ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 - พ.ศ. 2561

3.1.2 ปัจจัยด้านความล่อแหลม ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ ความสูงต่ำของภูมิประเทศ ความลาดชัน ความหนาแน่นของทางน้ำ (แม่น้ำ ลำคลอง) ข้อมูลชุดดิน สิ่งกีดขวางทางน้ำ (โครงข่ายคมนาคม) และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.2 การกำหนดค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนรวมของทุกปัจจัย

3.2.1 กำหนดค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักของ ปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นทั้ง 8 ปัจจัย ซึ่งได้มาจากการเฉลี่ยค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักจากแบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่ (pairwise comparison) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ท่าน ร่วมประเมินปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อการเกิดน้ำท่วม

3.2.2 คำนวณค่าคะแนนรวมของทุกปัจจัย

คำนวณค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักจากแบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่ (pairwise comparison) ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เพื่อพิจารณาว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดน้ำท่วมมากที่สุดจนถึงน้อยสุด ใช้สมการเชิงเส้นเพื่อคำนวณค่าคะแนน ดังสมการ

$$S = \sum Wi Ri$$

เมื่อ S = ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย

Wi = ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก

Ri = ค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย (ค่าคะแนน กำหนดโดยผู้วิจัยตามลำดับความสำคัญ จากสูงไปต่ำ ค่าคะแนนมากที่สุดคือ 4 ลดหลั่นลงมาจนถึง 1 ตามลำดับ การให้ค่าคะแนนจะเท่ากันทุกตัวแปร)

3.3 จัดลำดับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช หลังจากที่ได้ค่าคะแนนรวม (S) ในแต่ละปัจจัย จะนำมาจัดระดับ (ranking) ตามความแตกต่างจากสูงไปหาต่ำ โดยใช้วิธีการแบ่งอันดับภาคชั้น ซึ่งผู้วิจัยแบ่งค่าระดับความเสี่ยงน้ำท่วมออกเป็น 4 ระดับ คือ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมต่ำ และพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง

$$\text{ระดับความเสี่ยง} = \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนช่วง/ระดับความเหมาะสม}}$$

3.4 วิเคราะห์ช่องว่างเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช
โดยการพิจารณาจากพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมร่วมกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครศรีธรรมราช

3.5 เสนอแนะแนวทางการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

ผลการศึกษา

จากการศึกษาองค์ประกอบของการเกิดภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช พบว่าเกิดจากปัจจัยด้านข้อมูลน้ำฝนเป็นหลัก ซึ่งปริมาณน้ำฝนจะมีมากบริเวณตอนเหนือของพื้นที่ศึกษาโดยอยู่ใกล้กับเทือกเขานครศรีธรรมราช อีกทั้งเมื่อพิจารณาปัจจัยพื้นที่น้ำท่วมในอดีต ตามข้อมูลย้อนหลังปี พ.ศ. 2552 - 2561 พบว่าพื้นที่น้ำท่วมจะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ สำหรับการศึกษาด้านความล่อแหลมที่เกิดจากธรรมชาติพบว่า เมืองนครศรีธรรมราชมีระดับความสูงต่ำของภูมิประเทศต่ำกว่า 5.00 เมตรจากระดับน้ำทะเล และค่อนข้างเป็นที่ราบลุ่ม เนื่องจากมีความลาดชันต่ำไม่เกินร้อยละ 5 มีความหนาแน่นของทางน้ำอยู่ในระดับสูงคือ 4.54 กม./ตร.กม.ขึ้นไป ซึ่งหมายถึงมีแหล่งน้ำจำพวกลำคลองและแม่น้ำกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ ชุดดินที่พบในพื้นที่มีความสามารถในการระบายน้ำเลวเกือบทั้งหมดของพื้นที่ ส่วนด้านความล่อแหลมที่มนุษย์สร้างขึ้นพบว่า สิ่งกีดขวางทางน้ำ (โครงข่ายคมนาคม) จะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นใจกลางเมือง โดยพื้นที่เกษตรกรรมล้อมอยู่โดยรอบของพื้นที่

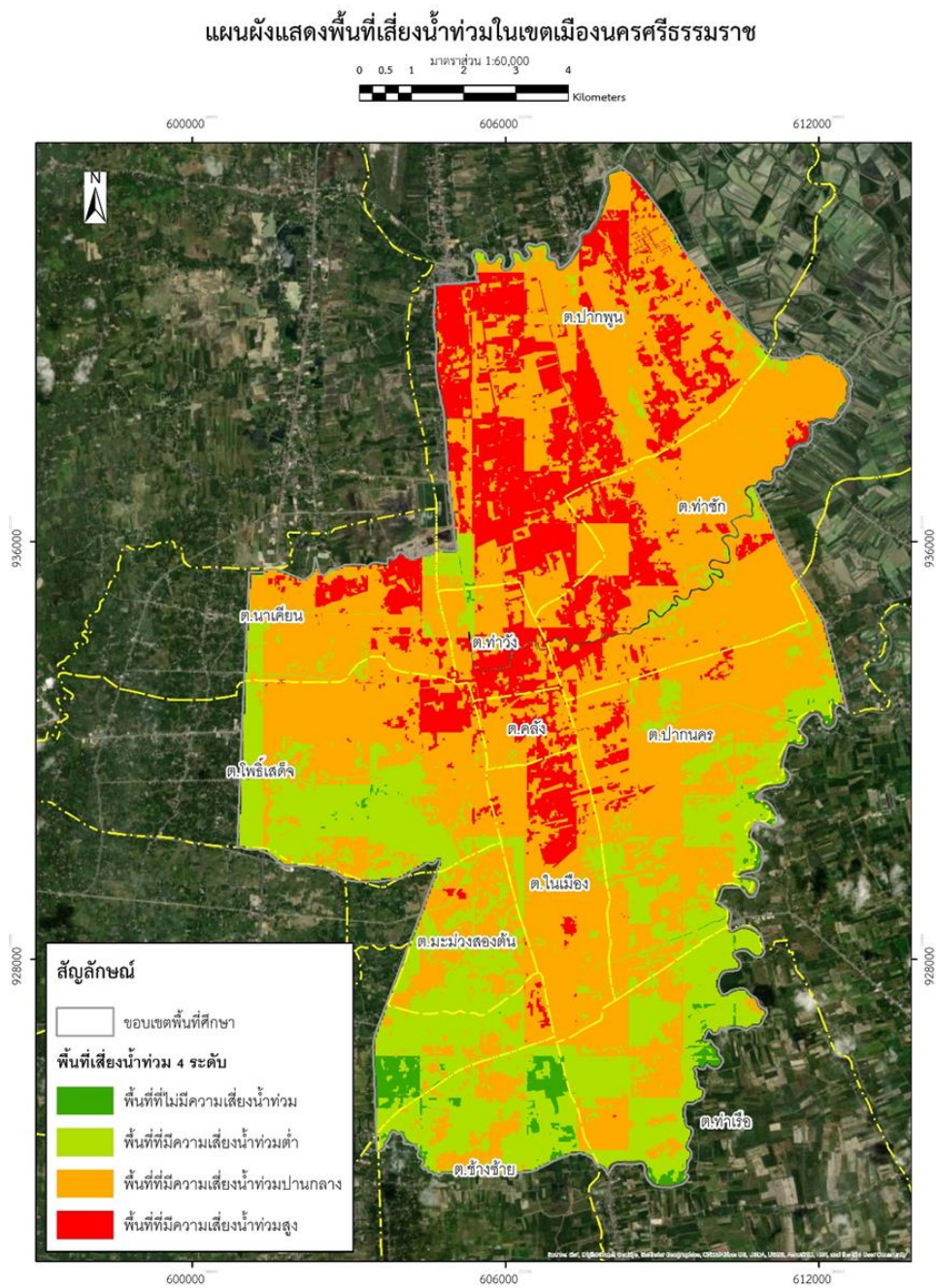
สำหรับข้อมูลด้านศักยภาพ ซึ่งว่าด้วยมาตรการการป้องกันและลดผลกระทบในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม พบว่ามีการใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การขุดลอกคลอง สระน้ำ ทางน้ำ การปรับปรุงแก้ไขสิ่งกีดขวางทางน้ำ ก่อสร้างปรับปรุงแก้มลิงอ่างเก็บน้ำ ประตูปรับน้ำ ร่วมกับมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ประสานงานและติดตามสถานการณ์น้ำ และจัดตั้งศูนย์จัดการภัยพิบัติตามแนวทาง 1 ตำบล 1 ศูนย์จัดการภัยพิบัติและอุบัติภัย

1.พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมด้วยการซ้อนทับปัจจัยทั้ง 8 ปัจจัย ที่มาจากองค์ประกอบด้านภัยและความล่อแหลม พบว่าพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช แบ่งเป็น 4 ระดับโดยเรียงลำดับจากขนาดพื้นที่มากที่สุดไปหาพื้นที่น้อยที่สุด ได้แก่ 1) พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออก ด้านทิศตะวันตก และด้านทิศใต้ ประกอบด้วยพื้นที่ตำบลปากพูนบางส่วน ตำบลท่าซัก ตำบลนาเคียน ตำบลโพธิ์เสด็จ ตำบลปากนคร และตำบลในเมืองบางส่วน คิดเป็นพื้นที่ 78.12 ตารางกิโลเมตร หรือ 48,828.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56.54 ของพื้นที่ 2) พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมต่ำ ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออก ด้านทิศตะวันตก และด้านทิศใต้ ประกอบด้วยพื้นที่ตำบลโพธิ์เสด็จ ตำบลมะม่วงสองต้น ตำบลนาสาร ตำบลช้างซ้าย และตำบลท่าเรือ คิดเป็นพื้นที่ 31.22 ตารางกิโลเมตร หรือ 19,514.37 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.60 ของพื้นที่ 3) พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูง ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือ และตอนกลางของพื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่ตำบลปากพูน ตำบลท่าซัก ตำบลท่าวัง ตำบลคลัง ตำบลในเมือง ตำบลนาเคียน และตำบลโพธิ์เสด็จบางส่วน คิดเป็นพื้นที่ 23.43 ตารางกิโลเมตร หรือ 14,643.37 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.96 ของพื้นที่ ซึ่งจุดที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูง เกิดจากปัจจัยความหนาแน่นของทางน้ำเนื่องจากในพื้นที่ มีคลองท่าซัก คลองหน้าเมือง คลองป่าเหล่า คลองท่าดี คลองสวนหลวง และห้วยบางน้ำเค็มไหลผ่าน เมื่อเกิดฝนตกหนักและตกติดต่อกันหลายวัน ทำให้น้ำในคลองล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ 4) พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่ตำบลนาสาร และตำบลช้างซ้าย คิดเป็นพื้นที่ 5.38 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,363.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.90 ของพื้นที่ ดังแสดงในตาราง 1 และภาพ 3

ตาราง 1 พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม

พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	78.12	56.54
พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมต่ำ	31.22	22.60
พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูง	23.43	16.96
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	5.38	3.90
รวม	138.16	100



ภาพ 3 แผนผังแสดงพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

ที่มา: ผู้วิจัย

2. วิเคราะห์ช่องว่างเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการบรรเทาภัยน้ำท่วม

จากแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า มาตรการการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย มี 3 ประเภท ได้แก่

2.1. มาตรการการป้องกันและลดผลกระทบในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยเป็นการดำเนินการช่วงก่อนเกิดภัย ทั้งที่ใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดสาธารณภัยที่จะสร้างผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน หรือสังคม ดำเนินการโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด ที่ทำการปกครองอำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งในการดำเนินโครงการเพื่อลดความเสี่ยงภัย คำนึงถึงระดับความเสี่ยงเป็นสำคัญ โดยมุ่งเน้นดำเนินการในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงเป็นอันดับแรก เช่น อำเภอเมือง อำเภอพระพรหม อำเภอท่าศาลา อำเภอหัวไทร อำเภอทุ่งสง อำเภอสิชล อำเภอลานสกา และอำเภอพรหมคีรี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม/น้ำป่าไหลหลาก และดินโคลนถล่ม แนวทางการลดความเสี่ยง ได้แก่ การขุดลอกคลอง สระน้ำ ร่องน้ำ ก่อสร้าง และปรับปรุงฝายต่าง ๆ ก่อสร้างปรับปรุงแหล่งกักเก็บน้ำ จัดตั้งศูนย์ประสานงานและติดตามสถานการณ์น้ำ และการจัดตั้งศูนย์ 1 ตำบล 1 ศูนย์จัดการภัยพิบัติและอุบัติเหตุ

2.2. การเตรียมความพร้อม เป็นการดำเนินการที่เน้นช่วงก่อนเกิดภัยเพื่อให้ประชาชนหรือชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีองค์ความรู้ ชีตความสามารถและทักษะต่าง ๆ พร้อมทั้งจะรับมือกับสาธารณภัย โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชได้มีการเตรียมความพร้อมดังนี้ 1) การพัฒนาศักยภาพชุมชน เช่น การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน การอบรมเครือข่ายอาสาสมัครเตือนภัย การฝึกอบรมอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) โครงการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ภายใต้แนวคิดประชารัฐ 2) การฝึกป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นเครื่องมือและกิจกรรมในการสร้างความพร้อม และเพิ่มศักยภาพของหน่วยงานและบุคลากร แบ่งเป็น 2 ประเภท การฝึกเชิงอภิปราย และการฝึกเชิงปฏิบัติการ 3) การเตรียมแผนอพยพ เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและส่วนราชการไปสู่สถานที่ปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสำรวจจัดทำบัญชีผู้อพยพไว้ล่วงหน้า โดยแยก เพศ อายุ เชื้อชาติ ศาสนา และจัดลำดับผู้ซึ่งต้องได้รับการอพยพเร่งด่วน ได้แก่ ผู้ป่วยทุพพลภาพ คนพิการ คนชรา เด็ก และสตรีมีครรภ์ การกำหนดเขตพื้นที่รวมพลก่อนอพยพ การกำหนดเส้นทางอพยพหลัก และเส้นทางรอง 4) การจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว เพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่อยู่ชั่วคราวในสถานการณ์ที่เกิดสาธารณภัยขึ้น จึงต้องมีการเตรียมการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว และการบริหารจัดการในศูนย์พักพิงชั่วคราว เช่น การจัดหาสถานที่ตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว

2.3. การแจ้งเตือนภัย ประกอบด้วย 1) ระดับของการแจ้งเตือนภัย แทนด้วยสีต่าง ๆ เพื่อบอกถึงภาวะในสถานการณ์ต่าง ๆ 2) กระบวนการแจ้งเตือนภัย เพื่อเป็นการเฝ้าระวังติดตามความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ ที่อาจส่งผลให้เกิดสาธารณภัย รวมทั้งทำหน้าที่เฝ้าระวัง ให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน โดยมีส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีความรู้และเครื่องมือทางเทคนิค เช่น สถานีอุตุนิยมวิทยา ส่วนอุทกวิทยาที่ 2 นครศรีธรรมราช สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 8 สำนักงานชลประทานที่ 15 และหน่วยงานในสังกัด มีหน้าที่เฝ้าระวังติดตามสถานการณ์ปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง ระยะเวลาการแจ้งเตือนล่วงหน้า ไม่ต่ำกว่า 120 ชั่วโมง 3) ระบบการเตือนภัย ประกอบด้วย สถานีเตือนภัยล่วงหน้าน้ำท่วม - ดินถล่ม จำนวน 51 สถานี รับผิดชอบโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 8 สถานีตรวจวัดน้ำฝน จำนวน 23 สถานี รับผิดชอบโดยที่ทำการปกครองอำเภอ 23 อำเภอ และสถานีตรวจวัดน้ำฝน จำนวน 7 สถานี รับผิดชอบโดยสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 5 นครศรีธรรมราช

จากการทบทวนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการบรรเทาภัยน้ำท่วม ตามแนวทางการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ามีการเตรียมมาตรการที่ครอบคลุมทั้งการป้องกันและการลดผลกระทบในพื้นที่เสี่ยงภัย การเตรียมความพร้อม และการแจ้งเตือนภัย แต่อย่างไรก็ตาม ในแง่ของการป้องกันและการลดผลกระทบซึ่งเน้นการจัดการสภาพทางกายภาพของเมืองนครศรีธรรมราช ควรพิจารณาถึงแนวทางการจัดหาพื้นที่รับน้ำและการระบายน้ำในกรณีที่เกิดฝนตกหนักเพิ่มเติม โดยเฉพาะพื้นที่ทางตอนเหนือและตอนกลางซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในระดับสูง เนื่องจากการขุดลอก

คูคลอง เป็นเพียงการเพิ่มประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำเท่านั้น รวมทั้งควรมีมาตรการเฉพาะสำหรับพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมต่ำและพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมระดับกลางควบคู่กันไป นอกจากนี้ ควรมีการกำกับดูแลและบังคับใช้กฎหมายด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน การควบคุมอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของเมือง เพื่อประโยชน์ในการจัดการบรรเทาภัยเมื่อเกิดเหตุน้ำท่วมขึ้น

3. เสนอแนะแนวทางการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช

ข้อเสนอแนะในการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ทั้งการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง มีดังนี้

3.1 มาตรการเชิงโครงสร้าง ประกอบด้วย

- การก่อสร้างคลองระบายน้ำหรือคลองผันน้ำสายใหม่ เพื่อผันน้ำจากคลองที่เกิดการบุกรุกและอาคารก่อสร้างขวางแนวคลองเดิม
- การกำหนดพื้นที่รับน้ำแบบแก้มลิง เพื่อรับน้ำจากเมืองนครศรีธรรมราช

3.2 มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง ประกอบด้วย

- การออกเทศบัญญัติของเทศบาลหรือตำบล ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมสูง โดยการกำหนดการก่อสร้างอาคาร จะต้องสร้างแบบยกพื้นใต้ถุนสูงให้พ้นจากระดับน้ำที่ท่วมสูงสุด ซึ่งเคยเกิดขึ้นในอดีต
- การกำหนดเขตที่ยอมให้บางพื้นที่เป็นพื้นที่น้ำท่วม ควรระบุไว้ในกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดนครศรีธรรมราช หรือกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราช โดยพื้นที่ดังกล่าวห้ามมิให้ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ให้แตกต่างไปจากสภาพเดิมโดยการถมที่ หรือการก่อสร้าง

การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา

การเกิดน้ำท่วมในเขตพื้นที่เมืองนครศรีธรรมราชมีสาเหตุหลักจากน้ำท่วมขังและน้ำล้นตลิ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน ประกอบกับสภาพภูมิประเทศของเมืองนครศรีธรรมราชเป็นพื้นที่ราบลุ่ม และเป็นพื้นที่รับน้ำที่ไหลมาจากเทือกเขานครศรีธรรมราชเพื่อระบายออกสู่ทะเลอ่าวไทย ความลาดชันของพื้นที่ไม่เกือร้อยละ 5 มีความหนาแน่นของทางน้ำอยู่ในระดับสูง 4.54 กม./ตร.กม.ขึ้นไป ลักษณะเด่นของดินส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มดินเหนียวและกลุ่มดินเปรี้ยว ซึ่งกลุ่มดินชุดนี้จะมีความสามารถในการระบายน้ำเลว จึงทำให้น้ำท่วมขังเมื่อเกิดฝนตกหนักในพื้นที่

การใช้โปรแกรมภูมิสารสนเทศ โดยวิธีซ้อนทับข้อมูล (overlay analysis) เป็นการจัดลำดับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช แสดงในรูปแบบแผนที่เสี่ยงน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช จากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดน้ำท่วม จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน (พ.ศ. 2552 - พ.ศ. 2561) พื้นที่น้ำท่วมในอดีต (พ.ศ. 2552 - พ.ศ. 2561) ความสูงต่ำของภูมิประเทศ ความลาดชัน ความหนาแน่นของทางน้ำ (แม่น้ำ ลำคลอง) ข้อมูลชุดดิน สิ่งกีดขวางทางน้ำ (โครงข่ายคมนาคม) การใช้ประโยชน์ที่ดิน ผลการศึกษาพบว่า เมืองนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูงในบริเวณตอนบนและตอนกลางของพื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่ตำบลปากพูน ตำบลท่าซัก ตำบลท่าวัง ตำบลคลัง ตำบลในเมือง ตำบลนาเคียน และตำบลโพธิ์เสด็จบางส่วน คิดเป็นพื้นที่ 23.43 ตารางกิโลเมตร หรือ 14,643.37 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.96 ของพื้นที่

สำหรับแนวทางการบรรเทาภัยน้ำท่วมในเขตเมืองนครศรีธรรมราช ควรใช้มาตรการทั้งมาตรการเชิงโครงสร้าง (structural mitigation) และมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง (nonstructural mitigation) เช่น การก่อสร้างคลองระบายน้ำหรือคลองผันน้ำสายใหม่ การก่อสร้างแก้มลิง การออกเทศบัญญัติของเทศบาลหรือตำบล การกำหนดเขตที่ยอมให้บางพื้นที่เป็นพื้นที่น้ำท่วม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบในพื้นที่เสี่ยงภัยทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

บรรณานุกรม

- กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราช พ.ศ.2562. (2562, 20 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 136 ตอนที่ 121ก หน้า 51-62. สืบค้นจาก <https://download.asa.or.th/03media/04law/cpa/mr62-nst-02.pdf>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2557). *การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ สำนักงานประเทศไทย.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2558). *แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครศรีธรรมราช*. สืบค้นจาก <https://www.disaster.go.th/th/home/>
- ชลิตา เถยศิริ. (2560). *รูปแบบการขยายตัวของพื้นที่เมืองและการกระทบต่อพื้นที่เปราะบางในจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- ชาลีดา วิริยาทร. (2557). *ภัยธรรมชาติและความเปราะบางของครัวเรือน กรณีศึกษาจากเหตุการณ์น้ำท่วม ปี พ.ศ. 2554 ในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช. (2561). *แผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2561-2565*. สืบค้นจาก <http://www.nakhonsithammarat.go.th>
- สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย. (2559). *แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พ.ศ. 2561-2564*. สืบค้นจาก <http://www.osmaothai.com/>
- สุรีย์ เรืองมณี. (2558). *การจัดการพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศิลปากร).