

The background features a vibrant, abstract design. At the top, there are large, overlapping triangles in shades of orange and yellow. Below this, a stylized city skyline is depicted with various colored rectangular blocks in red, orange, yellow, and blue. The bottom of the image is filled with more geometric shapes, including triangles and polygons, in warm tones of orange and yellow. The overall aesthetic is modern and energetic.

เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

U R B A N C L I M A T E R E S I L I E N C E

เมืองเชียงราย

เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

URBAN CLIMATE RESILIENCE

เมืองเชียงราย



ชื่อหนังสือ:

เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : เมืองเชียงราย

พิมพ์ครั้งที่ 1 :

มิถุนายน 2559

จำนวน :

1,000 เล่ม

ที่ปรึกษา :

ดร.ผกามาศ ถิ่นพั่งงา

เรียบเรียง :

ปาริสุทธิ์ สีทองดี
ศิริลักษณ์ บ่อสร้าง
กิริณา คำสิงห์นอก
กรองจิต กิติกาศ
อนุสรรา โพธิ์ศรี
วรรณโณบล ควรรอาจ

จัดทำโดย :

โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Asian Cities Climate Change Resilience Network: ACCCRN)
โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)

ลิขสิทธิ์การจัดพิมพ์ :

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0 2503 3333 โทรสาร 0 2504 4826-8

สนับสนุนการพิมพ์ :

มูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ (The Rockefeller Foundation)
องค์กรเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ
(United States Agency for International Development)

คำนำ

การพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นประเด็นที่มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน เมื่อการพัฒนาเมืองทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมนำไปสู่การเปิดรับความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ในขณะที่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็สร้างผลกระทบให้เกิดความแปรปรวนและความรุนแรงของภัยพิบัติ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในเขตเมือง ย่อมมีแนวโน้มที่จะสร้างความเสียหายรุนแรง และเกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งต่อประชาชน หน่วยงาน และวิถีปฏิบัติต่างๆ ในเมือง สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นที่ผ่านมามีความมุ่งเน้นที่การใช้สิ่งก่อสร้างเพื่อป้องกัน บรรเทา และลดความรุนแรงของภัยพิบัติเหล่านั้น แต่ภัยพิบัติที่คาดการณ์ได้ยาก ทั้งอุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง เป็นเรื่องยากเช่นกันที่สิ่งก่อสร้างเหล่านั้นจะรองรับปัญหาดังกล่าวได้ จึงต้องมีแนวทางของการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมของเมืองเพื่อรับมือภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยจะต้องศึกษาบริบทของเมืองที่เป็นประเด็นสำคัญอันก่อให้เกิดภัยพิบัติรุนแรงของเมืองนั้นๆ จากความสำคัญดังกล่าวจึงได้จัดทำหนังสือที่เป็นการรวบรวม เรียบเรียง และวิเคราะห์ บริบทของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องกัน สำหรับหนังสือเล่มนี้ “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: เมืองเชียงราย” เป็นหนังสือหนึ่งในห้าเล่มของหนังสือชุด “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ที่จะวิเคราะห์การพัฒนาเมืองตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงระดับประเทศ จนกระทั่งระดับเมือง การวิเคราะห์ลักษณะของเมืองเชียงราย แนวทางการเสริมสร้างการรับมือให้กับเมืองเชียงราย ตลอดจนตัวอย่างการเสริมสร้างการรับมือที่ผ่านมามีของเมืองเชียงราย จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เข้ามามีส่วนร่วมกับการจัดการภัยพิบัติของเมืองเชียงรายให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน พร้อมๆ กับเป็นข้อเสนอแนะที่จะกำหนดกิจกรรมและนโยบายเพื่อสร้างการรับมือให้กับเมืองขนาดใหญ่ต่อไปในอนาคต

ทั้งนี้ผู้ที่สนใจบริบทของเมืองในประเทศไทย เมืองอุดรธานี เมืองภูเก็ต และเมืองขนาดใหญ่ สามารถติดตามหนังสือแต่ละเล่มได้ภายใต้หนังสือชุด “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ”

หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดในหนังสือเล่มนี้มีความผิดพลาดประการใดทางคณะ ผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ
มิถุนายน 2559

สารบัญ

คำนำ

บทนำ

07

บทที่ 1 เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

10

- 1.1 การปฏิวัติอุตสาหกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก
- 1.2 ผลของการปฏิวัติอุตสาหกรรม
- 1.3 การเปลี่ยนแปลงประชากรโลก
- 1.4 ความเป็นเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทที่ 2 กระบวนการกลายเป็นเมืองของประเทศไทย

21

- 2.1 การพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมและระบบโครงสร้างพื้นฐาน
- 2.2 บริบทการพัฒนาสู่แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

บทที่ 3 กระบวนการกลายเป็นเมือง: เมืองเชียงราย

28

- 3.1 เมืองเชียงรายในอดีตสู่ปัจจุบัน
- 3.2 การพัฒนาเมืองเชียงรายในอนาคต
- 3.3 แนวโน้มทิศทางการพัฒนาเมืองในอนาคต
- 3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเมือง

บทที่ 4 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

36

- 4.1 ทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 4.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงราย

บทที่ 5 วิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองเชียงรายต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

43

- 5.1 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการพัฒนาเมืองเชียงราย
- 5.2 ความเปราะบางเมืองเชียงราย: กรณีการขาดแคลนน้ำและประเด็นน้ำท่วมฉับพลัน

บทที่ 6 การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

47

- 6.1 ทำความเข้าใจกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 6.2 กรณีศึกษาในบริบทของเมืองเชียงราย
- 6.3 ตัวชี้วัดการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทที่ 7 อภิปรายผล

59

- 7.1 การสร้างการรับมือที่ดีของเมือง
- 7.2 ความยั่งยืนของการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เอกสารอ้างอิง

62

บทนำ

หนังสือเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดหนังสือเมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของหนังสือชุดนี้คือ เพื่อเผยแพร่และร่วมมืออภิปรายแนวคิดตลอดจน การประยุกต์ใช้ การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของสังคมไทย โดยใช้ข้อมูลที่ได้มาจากการประชุมและบทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินงานภายใต้แผนงานการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งดำเนินการโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ความรู้และความเข้าใจในเชิงลึกส่วนใหญ่มาจาก 2 โครงการ คือ *โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Asian Cities Climate Change Resilience Network: ACCCRN)* ระยะเวลาโครงการ พ.ศ. 2552 -2559 โดยได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิรีออคกีเฟลเลอร์ และ *โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)* ระยะเวลาโครงการ พ.ศ. 2554-2557 โดยมีสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและ สิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (Institute for Social and Environmental Transition: ISET) เป็นภาคีร่วม และองค์กรเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา (United States Agency for International Development: USAID) เป็นผู้สนับสนุน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผนงานการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถติดตามรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.thaicity-climate.org

ชุดหนังสือนี้ประกอบไปด้วยหนังสือ 5 เล่มด้วยกัน หนังสือหนึ่งเล่มจะเกี่ยวข้องกับแต่ละเมืองหลักที่เข้าร่วมในแผนงาน ได้แก่ เชียงราย หาดใหญ่ ภูเก็ต และอุดรธานี ส่วนหนังสือเล่มที่ห้านี้จะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไปและกระบวนการพัฒนาเมืองใหญ่ๆ ในประเทศไทย ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในหลายๆ เมืองทั่วประเทศไทย และมุ่งหวังที่จะเสริมสร้างความเข้าใจที่ดีขึ้นในเรื่องการพัฒนาเมือง ในขณะที่ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเปราะบางของเมืองมิใช่เรื่องที่เข้าใจได้ง่ายโดยหลักการ แต่เรากลับเห็นได้ชัดขึ้นเรื่อยๆ ว่าการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงของเมืองนั้นเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มความเสี่ยงและเพิ่มผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หนังสือชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นย้ำให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงประเด็นและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของเมือง นอกจากนี้หนังสือชุดนี้ยังมีจุดมุ่งหมายในการเสริมสร้างกระบวนการสร้างการรับมือ ซึ่งเป็นวิธีการที่สำคัญในการจัดการกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวคิดด้านกระบวนการกลายเป็นเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการรับมือของแต่ละบุคคล มีใช้เรื่องใหม่ของวงการวิชาการแขนงต่างๆ แต่แนวคิดด้านการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Resilience) ที่ได้กล่าวถึงและอภิปรายในหนังสือเล่มนี้เป็นหัวข้อใหม่ที่ไม่ใช่เป็นเพียงแค่นโยบายความคิด หากแต่ใช้ปฏิบัติได้อีกด้วย ทั้งยังมีความต้องการที่จะส่งเสริมความเข้าใจและวิธีปฏิบัติในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองให้ดีขึ้น โดยอาศัยทั้งการวิจัย การดำเนินงานในพื้นที่และความต้องการที่จะศึกษาให้มากขึ้นในการตีความหมายและการใช้แนวคิดที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยโดยเฉพาะเป็นการกำหนดแนวทางการวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีขึ้นในเรื่องกระบวนการกลายเป็นเมือง ความหมายของการพัฒนาเมืองในด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบต่างๆ ของเมือง และที่สำคัญมากไปกว่านั้น คือความต้องการที่จะพัฒนาและเสริมสร้างกระบวนการสร้างการรับมือต่อการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC, 2555) ได้ให้คำจำกัดความของแนวคิดการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไว้ว่า **“การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไม่ว่าจะเนื่องมาจาก ความผันแปรตามธรรมชาติ หรือกิจกรรมของมนุษย์”** ซึ่งจะเน้นในเรื่องความสามารถในการจัดการตนเอง การเรียนรู้ และการปรับตัวตลอดเวลา กระบวนการสร้างการรับมือที่กล่าวในหนังสือเล่มนี้เป็นวิธีใหม่สำหรับผู้ปฏิบัติงานและนักวางแผน นอกเหนือไปจากการมุ่งในเรื่องการตอบสนองต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเชิงของภาคส่วน แต่จะรวมปัจจัยทางด้านนิเวศ โครงสร้างพื้นฐาน สังคม และวิถีปฏิบัติที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศของเมืองและลดความเปราะบาง

หนังสือแต่ละเล่มจะมีเนื้อหาเฉพาะของแต่ละเมือง โดยศึกษากระบวนการในการพัฒนาเมือง ความเชื่อมโยงของการเปลี่ยนแปลงของเมือง การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติและศึกษาว่ากระบวนการพัฒนาเมืองที่รวดเร็วมีส่วนในการเพิ่มความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศได้อย่างไร นอกจากนี้ยังมี การกล่าวถึงภูมิภาคิกวิวัฒน์ (Regionalization) และโลกาภิวัตน์ (Regionalism) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลในการพัฒนาท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงเมือง และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ รวมถึงความเป็นอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งในปัจจุบันและอนาคต

หนังสือเล่มนี้ให้ข้อมูลเชิงลึกจากประสบการณ์และบทเรียนที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วนของเมืองในประเทศไทย ที่ได้เข้าร่วมแผนงานการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยตระหนักถึงช่องว่างทางด้านความรู้ แผนงานนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมความเข้าใจที่เป็นระบบและในด้านสังคมเพื่อสนับสนุนแผนงานด้านการวิจัยและการเรียนการสอนตามที่ได้วางแผนไว้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวความคิดในการรับมือจะได้รับการเผยแพร่และปฏิบัติในวงกว้างขึ้น มีใช้เพียงแค่นี้ในประชาคมวิจัยเท่านั้น แต่จะรวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อาศัยอยู่ในเมืองด้วย

หนังสือ “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: เมืองเชียงราย”

หนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วย 7 บท ที่รวมการทบทวนและการอภิปรายในเรื่องการพัฒนาเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเปราะบางในระดับโลก ระดับชาติ และในระดับเมือง รวมถึง กรอบแนวคิดการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมุ่งเน้นเฉพาะเมืองเชียงราย

บทที่หนึ่ง เป็นการทบทวนสถานการณ์ของโลกในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงของเมืองทั่วโลก และอภิปรายถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของโลกในเรื่องของประชากรในเมือง การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและ

การพัฒนาทางสังคมโดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงของประชากรในชนบทเป็นประชากรในเมือง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ของโลกที่เห็นได้ชัด ในขณะที่การเจริญเติบโตของประชากรเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงชนบทและเมือง การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมก็มีบทบาทที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว สำหรับเมืองขนาดเล็กและขนาดกลาง ในบทนี้จะกล่าวถึงภูมิศาสตร์ของเมืองทั่วโลกที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และชี้ให้เห็นว่าการเจริญเติบโตของเมืองได้ก่อให้เกิดความเสี่ยงมากขึ้นในวงกว้างได้อย่างไร

บทที่สอง เน้นในเรื่องกระบวนการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยจากเดิมที่เป็นเศรษฐกิจการเกษตรกลายเป็นเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และในบทนี้จะพูดถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและเศรษฐกิจ การเมือง ภูมิทัศน์นิเวศวิทยา ด้านกายภาพ และระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นผลมาจากการพัฒนาเมือง และจะเน้นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเปราะบางที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังอภิปรายถึงปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ อาทิ การลงทุนทางธุรกิจและการรวมตัวของประชาคมอาเซียนที่ส่งเสริมความเป็นอุตสาหกรรมและการพัฒนาเมือง

บทที่สาม ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเมืองเชียงรายที่มาจากความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วนและจากการค้นคว้า ในบทนี้จะพูดถึงการกลายเป็นเมืองจากอดีตย้อนไป 20 - 30 ปี และอภิปรายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่สำคัญรวมถึงการใช้ที่ดิน สถิติประชากร และนโยบายและแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้การกลายเป็นเมืองเป็นไปอย่างรวดเร็ว

บทที่สี่ เริ่มด้วยข้อมูลในเชิงวิทยาศาสตร์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ ความเข้าใจในเรื่องผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศและกรอบการดำเนินงานเพื่อการปรับตัวและการลดผลกระทบ โดยจะพูดถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางกรอบและนโยบายที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของโลก ในครึ่งหลังจะเน้นในเรื่องข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้กับเมือง และการตีความข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและการคาดการณ์ และกล่าวถึงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทที่ห้า กล่าวถึงเรื่องความเชื่อมโยงระหว่างการกลายเป็นเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะศึกษาว่าทั้ง 2 เรื่อง นี้ก่อให้เกิดความเปราะบางของเมืองเชียงรายได้อย่างไร รวมถึงประสบการณ์และความรู้ที่มาจากกรณีศึกษาที่มีบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วนในการประเมินความเปราะบาง ในบทนี้จะรวมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศในสถานการณ์ปัจจุบันและความท้าทายในการจัดการ และศึกษาว่าปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดความเปราะบางต่อเมืองจะทวีความรุนแรงได้อย่างไร

บทที่หก ศึกษากรอบแนวคิดในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (ISET) ในเรื่องการตีความและการนำไปใช้ในพื้นที่และจะกล่าวถึงองค์ประกอบของกรอบแนวคิดที่ประกอบไปด้วย ระบบของเมือง ความเข้าใจในเรื่องความเปราะบางและคุณลักษณะเฉพาะด้านการรับมือที่สามารถนำมาใช้กับบริบทของประเทศไทยในบทนี้ด้วย

ในครึ่งหลังของบทนี้จะเน้นในเรื่องของการตีความและนำกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาประยุกต์ใช้กับเมืองเชียงราย ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบเมืองและวิถีปฏิบัติต่างๆ ของเมืองเชียงรายอย่างย่อ และภาพรวมของความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของเมืองเชียงราย รวมถึงการดำเนินโครงการต่างๆ จากหลายภาคส่วนของเมืองภายใต้กรอบแนวคิดเพื่อนำไปสู่การลดความเปราะบางเพื่อเพิ่มศักยภาพในการรับมือ และจะกล่าวถึงตัวอย่างตัวชี้วัดในการรับมือเฉพาะของแต่ละเมืองอีกด้วย

ในบทสุดท้าย จะรวมการอภิปรายทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์และสะท้อนให้เห็นถึงวิธีในการเตรียมพร้อมในการรับมือและผลที่จะได้รับในระดับเมือง และจะกล่าวถึงจุดแข็งและช่องว่างของกระบวนการวางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยจะเน้นให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการกลายเป็นเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปิดท้ายด้วยคำแนะนำสำหรับการปฏิบัติงานและการค้นคว้าวิจัยในอนาคต

บทที่ 1

เมือง และการ เปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ระดับโลก

กระบวนการกลายเป็นเมืองในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลกนั้นมิสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงที่มาจากกระทำของมนุษย์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดเป็นพลวัตและมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่างๆ ของเมืองอย่างซับซ้อน การทำความเข้าใจกระบวนการกลายเป็นเมืองและการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกจึงมีความสำคัญในด้านการวางแผนพัฒนาและการบริหารจัดการเมือง สำหรับในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการกลายเป็นเมืองของเมืองในระดับโลก จากจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงคือการปฏิวัติอุตสาหกรรม โลกาภิวัตน์ และการรวมกลุ่มระหว่างเมืองต่างๆ จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคไปจนถึงระดับโลก การเพิ่มขึ้นของประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง ทั่วโลก แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ของโลกอาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง อันมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความต้องการใช้ทรัพยากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการขยายพื้นที่เมือง ในขณะที่เมืองส่วนใหญ่ในโลกตั้งอยู่บนสภาพภูมิศาสตร์ที่เปิดรับและประสบกับความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งนับเป็นความท้าทายที่เมืองทั่วโลกจะต้องเผชิญ

1.1 กระบวนการกลายเป็นเมืองในระดับโลก

กระบวนการกลายเป็นเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างมีวิวัฒนาการและเป็นกระบวนการแบบพลวัตที่ไม่หยุดนิ่ง ทั้งนี้เพราะประชากรในพื้นที่นั้นได้มีการประกอบกิจกรรมอยู่ตลอด และกิจกรรมของประชากรก็เป็นส่วนสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ กระบวนการดังกล่าว เกิดขึ้นควบคู่กับปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในเขตชุมชน เสมือนเฟืองจักรที่หมุนไปตามกันเป็นจังหวะเป็นขั้นตอน ดังจะเห็นได้ว่า เมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างทางเศรษฐกิจเป็นระบบอุตสาหกรรมแทนที่ระบบเกษตรกรรม ความเป็นเมืองจะเกิดขึ้นหรือระดับความเป็นเมืองจะเปลี่ยนแปลง และเมื่อใดก็ตามที่มีการหยุดยั้งหรือมีอัตราการพัฒนาในชุมชนนั้นต่ำลง ระดับความเป็นเมืองและขนาดของเมืองก็จะแปรผันไปตามแกนของเศรษฐกิจและสังคม แต่ไม่มีการหวนกลับไปสู่ระบบเดิม คือ ระบบเกษตรแบบเก่าได้อีก

กระบวนการกลายเป็นเมืองในระดับโลกเริ่มต้นขึ้นจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม เกิดขึ้นที่ประเทศอังกฤษเป็นแห่งแรก ในช่วง ค.ศ. 1750-1850 และแพร่ขยายไปยังยุโรปตะวันตก อเมริกาเหนือ ญี่ปุ่น และประเทศต่างๆ ในเอเชีย จนขยายไปทั่วโลกในเวลาต่อมา โดยเปลี่ยนจากเศรษฐกิจแบบพึ่งพาแรงงานคนและสัตว์เป็นหลัก ไปเป็นเศรษฐกิจแบบพึ่งพาเครื่องจักรเป็นหลัก การเพิ่มพื้นที่ในการสร้างโรงงานและแหล่งผลิตขนาดใหญ่ ซึ่งความต้องการที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการไหลบ่าของประชากรจากชนบทเข้าสู่เมืองขนาดใหญ่ และก่อให้เกิดการขยายตัวของจำนวนประชากร การปฏิวัติอุตสาหกรรมนับเป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่มีผลกระทบต่อการเมืองการปกครอง สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของมนุษยชาติทั่วโลก



ดูไบ
1990



2003



ปานามา
1930



2009



ปารีส ประเทศฝรั่งเศส
1900



2014



นครเซี่ยงไฮ้, ประเทศจีน
1990



2010

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการขยายตัวของเมืองต่างๆ ในโลก

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

เมืองและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

ผลจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม

1) ประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ที่เจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งความสมบูรณ์ของอาหาร ระบบสาธารณสุขและการดูแลสุขภาพอนามัย การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการอพยพจากชนบทมาหางานทำในเมือง จนเกิดปัญหาความแออัดของประชากรในเขตเมืองและปัญหาการว่างงาน เป็นต้น

2) เกิดความเจริญก้าวหน้าด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การก่อสร้างอาคารบ้านเรือนและสถาปัตยกรรม และความเจริญก้าวหน้าทางการคมนาคมขนส่งทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

3) เกิดปัญหาสังคมต่างๆ มากมาย เช่น ชุมชนแออัด การแพร่กระจายของเชื้อโรค ปัญหาอาชญากรรม การใช้แรงงานเด็ก และการเอาเปรียบเอารัดเอาเปรียบกัน เป็นต้น

4) เกิดลัทธิเสรีนิยม (Liberalism) ซึ่งเป็นพื้นฐานการปกครองระบอบประชาธิปไตย และแนวคิดนี้แพร่หลายกว้างขวางขึ้น ทั้งด้านการเมืองและเศรษฐกิจ ซึ่งกล่าวได้ว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการแบ่งค่ายระหว่าง ลัทธิทุนนิยมกับลัทธิสังคมนิยมอย่างเป็นรูปธรรม

5) การปฏิวัติทางอุตสาหกรรมได้ขยายไปทั่วภูมิภาคต่างๆ ของโลก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การเมือง ทำให้ประเทศต่างๆ เหล่านี้มี “วัฒนธรรมร่วม” ตามตะวันตกไปด้วย

6) เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เปลี่ยนสภาพจากพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ธรรมชาติ เป็นเมืองและที่อยู่อาศัย

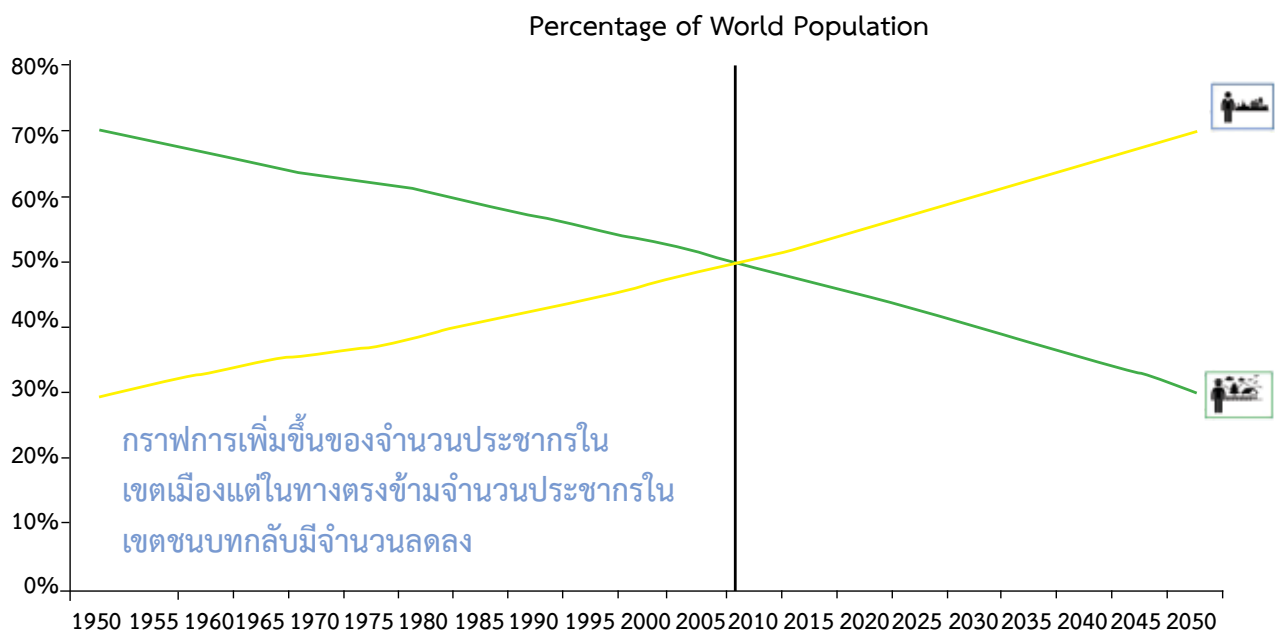
นอกจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกแล้ว กระบวนการหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการทำให้เกิดกระบวนการกลายเป็นเมืองในโลกยุคปัจจุบันคือ “โลกาภิวัตน์” ซึ่งเป็นอีกกระบวนการหนึ่ง ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก เป็นกระบวนการที่ประชากรของโลกถูกล้อมรวมกลายเป็นสังคมเดี่ยว กระบวนการนี้เกิดจากแรงของอิทธิพลร่วมทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคมวัฒนธรรมและการเมือง ลักษณะสำคัญของโลกาภิวัตน์จึงเป็นความหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการกระจายกิจกรรมการดำเนินงาน ซึ่งแต่เดิมอาจจะผูกขาดอยู่ ณ ศูนย์หรือแหล่งไม่กี่แห่งในโลกออกไปยังท้องถิ่น หรือศูนย์ใหม่ๆ หลากหลายมากขึ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า สังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์เป็นโลกที่มนุษย์สามารถข้ามพรมแดนของประเทศโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร ในลักษณะที่ไร้พรมแดน

โลกาภิวัตน์ส่งผลกระทบต่อโลกในหลายแง่มุม เช่น การแลกเปลี่ยนทางด้านวัฒนธรรมที่มากขึ้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบการติดต่อสื่อสารระดับโลก และการเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อมูลข่าวสารข้ามพรมแดนที่ใช้เทคโนโลยี เช่น อินเทอร์เน็ต ดาวเทียมสื่อสาร เป็นต้น นอกจากนี้โลกาภิวัตน์ยังส่งผลกระทบในแง่ต่างๆ เช่น

- การปรากฏของตลาดการผลิตที่เกิดขึ้นทั่วโลก ส่งผลให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศต่างๆ นอกจากประเทศอุตสาหกรรมหลัก
- การเกิดตลาดการเงินทั่วโลก และการเข้าถึงเงินลงทุนจากแหล่งภายนอก
- การเกิดเสรีภาพในการแลกเปลี่ยนสินค้าและทุนในระดับโลก
- เกิดความท้าทายในการแก้ไขและจัดการปัญหาด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในระดับโลกที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยปราศจากความร่วมมือระดับนานาชาติ เช่น ปรากฏการณ์โลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลภาวะ ทางน้ำและทางอากาศ ที่ครอบคลุมหลายเขตประเทศ การใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติที่เกินขีดความสามารถของธรรมชาติในการรองรับ และการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากในประเทศกำลังพัฒนา ก่อให้เกิดมลภาวะได้อย่างเสรี

ปรากฏการณ์หนึ่งที่เป็นตัวเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก คือ รมกลุ่มติดต่อเชื่อมโยงทำให้เกิดความสัมพันธ์ของเมืองต่างๆ ทั่วโลก เช่น องค์การการค้าโลก (The World Trade Organization: WTO) กลุ่มประเทศเศรษฐกิจ ขนาดใหญ่ จี 20 (Group of Twenty Finance Ministers and Central Bank Governors: G20) สหภาพยุโรป (European Union: EU) ความร่วมมือทางเศรษฐกิจเอเชีย-แปซิฟิก (Asia-Pacific Economic Cooperation: APEC) องค์การประเทศผู้ส่งออกน้ำมันเป็นสินค้าออก (Organization of Petroleum Exporting Countries: OPEC) สมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน (Association of Southeast Asia Nations: ASEAN) และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economics Community: AEC) เป็นต้น การรวมกลุ่มที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ นี้ไม่เพียงทำให้เมืองต่างๆ ที่มีการรวมกลุ่มหรือมีความสัมพันธ์ต้องมีการพัฒนาในด้านต่างๆ เพื่อให้มีความเจริญทัดเทียมกับประเทศหรือเมืองในเครือข่าย แต่เป็นตัวเร่งให้เมืองทั่วโลกมีการพัฒนาและขยายตัวในอัตราที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรม โลกาภิวัตน์ และการรวมกลุ่มของประเทศต่างๆ ได้ส่งผลกระทบและเกิดการเปลี่ยนแปลงไปทั่วโลก ทั้งรูปแบบการผลิต เศรษฐกิจ สังคม และระบบการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป เมืองต่างๆ มีการพัฒนาและมีประชากรอพยพเข้ามาอยู่อาศัยในเมืองอย่างต่อเนื่อง ทำให้เมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว เกิดเมืองในพื้นที่ต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ทั้งเมืองขนาดเล็ก และเมืองขนาดกลาง นอกจากนี้เมืองมีการขยายขนาดและเปลี่ยนสภาพเป็นเมืองขนาดใหญ่เพิ่มมากขึ้นในทุกภูมิภาคทั่วโลก



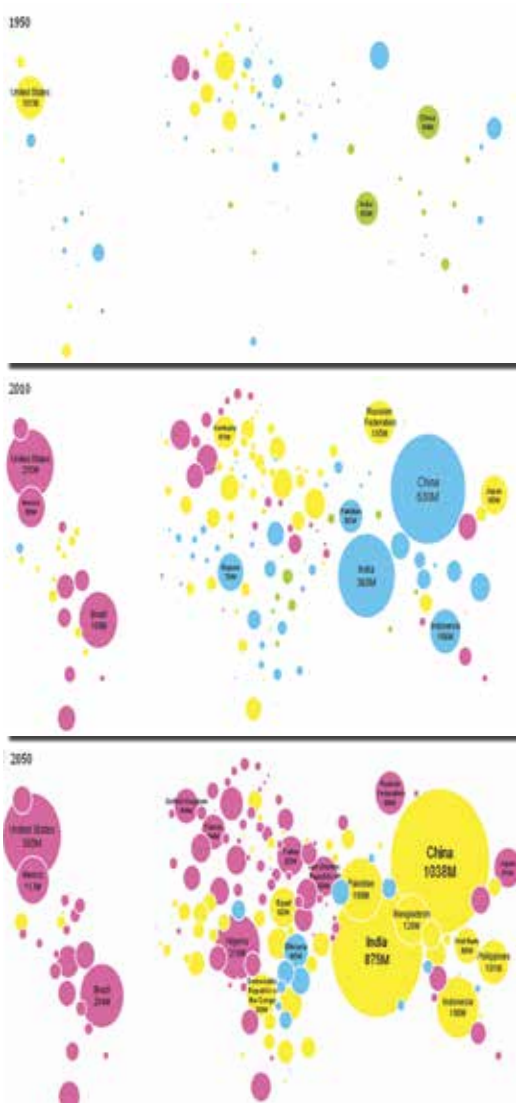
กราฟการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในเขตเมืองแต่ในทางตรงข้ามจำนวนประชากรในเขตชนบทกลับมีจำนวนลดลง

Data Source: United Nation, <http://esa.un.org/unup/p2k0data.asp>

 การเปลี่ยนแปลงประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองทั่วโลก

การเพิ่มขึ้นของประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการกลายเป็นเมือง การพัฒนาต่างๆ ในเมืองส่งผลให้มีประชากรอพยพเข้ามาอยู่อาศัย และทำงานในเมืองเพิ่มมากขึ้น ตามทฤษฎีเศรษฐกิจศาสตร์นั้น มีสมมติฐานว่าประชากรหรือแรงงานจะเคลื่อนย้ายจากถิ่นเดิมเพราะคาดหวังโอกาสทางเศรษฐกิจ ทั้งรายได้ การมีงานทำและ/หรือสิ่งอื่นๆ ที่ดีกว่า จึงเกิดกระแสการเคลื่อนย้ายจากถิ่นที่ด้อยพัฒนา มาสู่ถิ่นที่มีการพัฒนามากกว่า จากการศึกษาเมื่อใน พ.ศ. 2552 พบว่าจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองทั่วโลก มีจำนวนมากกว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท (จำนวนประชากรในเมือง 3.42 พันล้านคนและจำนวนประชากรในชนบท 3.41 พันล้านคน) และมีการคาดการณ์ว่าใน พ.ศ. 2593 จำนวนประชากร 7 ใน 10 คนบนโลกจะอาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง การเคลื่อนย้ายของประชากรเข้ามาในเมืองนั้นส่งผลทำให้เกิดการขยายตัวของเมือง เกิดการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก การก่อสร้างเมืองหรือที่อยู่อาศัยมักจะตั้งอยู่บริเวณริมน้ำและชายฝั่ง เพื่อความสะดวกต่อการอุปโภคบริโภค รวมถึงการคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน พื้นที่รับน้ำอย่างแม่น้ำ คลอง หรือคูต่างๆ ได้ถูกถมเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัยและสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการขยายตัวของเมืองนั้นเริ่มต้นจากแถบอเมริกา ออสเตรเลีย อังกฤษ สวิตเซอร์แลนด์ และค่อยๆ เกิดขึ้นในพื้นที่ประเทศแถบเอเชียและแอฟริกา

- แทนประเทศที่มีจำนวนประชากรเมืองมากกว่าร้อยละ 75
- แทนประเทศที่มีประชากรเมืองร้อยละ 50 -75
- แทนประเทศที่มีประชากรเมืองร้อยละ 25-50
- แทนประเทศที่มีประชากรเมืองน้อยกว่าร้อยละ 25



จำนวนประชากรโลกในอดีตและการคาดการณ์ในอนาคต โดยวงกลมสีแสดงจำนวนประชากรในเขตเมืองของประเทศต่างๆ ใน พ.ศ. 2493 (ค.ศ. 1950) พบว่าประเทศอังกฤษ สวิตเซอร์แลนด์ และออสเตรเลียนั้น มีประชากรเมืองมากกว่า ร้อยละ 75 ในขณะที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรเมืองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการคาดการณ์จำนวนประชากรเมืองใน พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) พบว่าหลายประเทศจะมีประชากรเมืองมากกว่าร้อยละ 75 ตัวอย่างเช่น ประเทศแถบทวีปอเมริกาใต้ ทวีปแอฟริกา และประเทศแถบ ทวีปเอเชียอย่างประเทศจีนและอินเดียเป็นสองประเทศที่มีประชากรเมืองจำนวนมาก แต่หากเทียบสัดส่วนประชากรเมืองและประชากรชนบทภายในประเทศแล้วพบว่าประชากรเมืองของอินเดียและจีน มีจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 75 แต่เป็นกลุ่มประเทศที่ต้องจับตามอง เนื่องจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร และการพัฒนาเศรษฐกิจ

การหลั่งไหลของประชากรที่เข้ามาอาศัยในเมืองเป็นเหตุให้เกิดปัญหาความหนาแน่นของประชากร และชุมชนแออัดเกิดขึ้น ซึ่งเป็นปัญหาที่เมืองทั่วโลกจะต้องเผชิญโดยเฉพาะเมืองในประเทศกำลังพัฒนา เมืองและชนบทมีความแตกต่างของความเจริญด้านต่างๆ อย่างมาก ทำให้เกิดช่องว่างการพัฒนา และส่งผลให้เมืองต้องเผชิญกับภาวะของการกลายเป็นเมืองเกินระดับ คือ มีประชากรจำนวนมากเกินกว่าที่จะอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระบบสังคมและเศรษฐกิจของเมือง เกิดกลุ่มแฝงหรือประชากรที่ไม่ได้ลงทะเบียน กลุ่มคนที่มีรายได้น้อยในเมืองเพิ่มจำนวนมากขึ้น เมื่อพิจารณาร่วมกับข้อมูลจำนวนประชากรเมืองที่เพิ่มมากขึ้นในทุกๆ ปี เราสามารถพิจารณาได้ว่า จำนวนประชากรแฝงและกลุ่มคนยากจนในเมืองก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากปรากฏการณ์ “ความยากจนในเมือง” นั้น มักจะเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นควบคู่กับ “กระบวนการกลายเป็นเมือง” ปัญหาชุมชนแออัดจึงเป็นอีกหนึ่งปัญหาของคนจนในเมือง และเป็นปัญหาที่เกิดจากกระบวนการกลายเป็นเมืองที่เกินระดับ ซึ่งเป็นการยากที่เมืองจะดำเนินการบริหารจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภคให้ทั่วถึง นอกจากนี้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม จะส่งผลกระทบต่อผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมืองอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

จากกระบวนการผลิตและใช้ทรัพยากรต่างๆ ของมนุษย์ซึ่งปลดปล่อยมลพิษจำนวนมากมหาศาล อันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโลก อาทิ การเกิดวิกฤตการณ์มลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั่วโลก การทำลายชั้นโอโซน การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกสาเหตุของปรากฏการณ์โลกร้อนซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลเชื่อมโยงทั่วทั้งโลก ไม่ว่าจะเป็นความถี่และความรุนแรงของพายุที่เพิ่มขึ้น ฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น เป็นต้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพความเป็นอยู่ของประชาชน เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

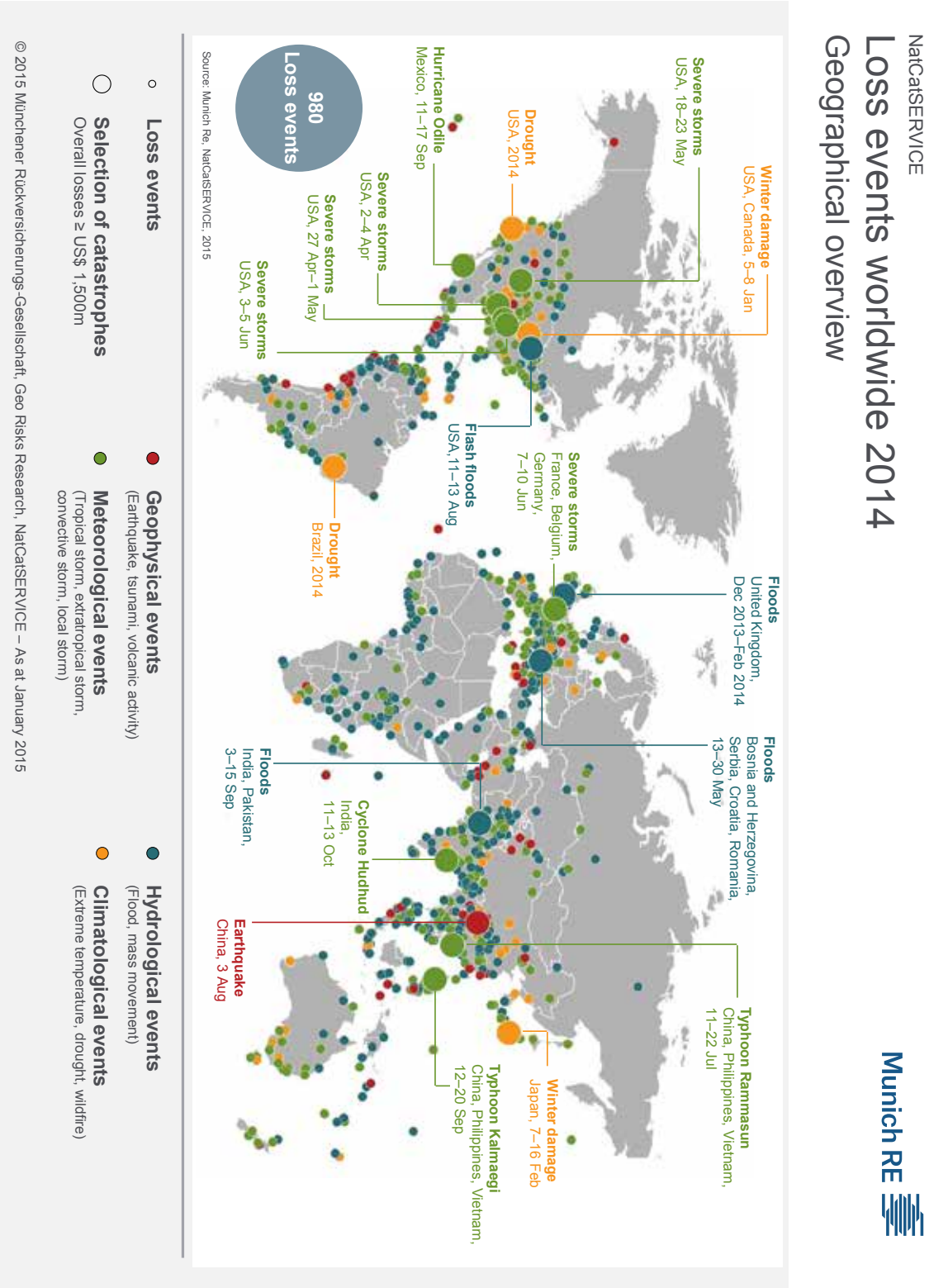
1.2 ความเป็นเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาและการกลายเป็นเมืองนำมาซึ่งความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจและการพัฒนาเทคโนโลยี แต่การขาดความระมัดระวังและเอาใจใส่ในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม ทำให้มีปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นตามมา อีกทั้งยังเพิ่มความรุนแรงของปัญหาเดิมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะปัญหาผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ด้วยเป็นจุดศูนย์กลางในการพัฒนาและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ ประชากรโลกส่วนใหญ่นั้นอาศัยอยู่ในเขตเมืองและเมืองส่วนใหญ่ในโลกมักมีที่ตั้งที่เปราะบางกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น การตั้งเมืองอยู่บริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ ที่ราบลุ่มเชิงเขา และบริเวณชายฝั่งทะเล สภาพภูมิศาสตร์ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภัยเป็นทุนเดิม เมื่อเมืองมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและขาดการบริหารจัดการที่เป็นระบบ การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่เสี่ยงภัย เช่น พื้นที่น้ำหลาก พื้นที่เชิงเขา การพัฒนาและปลูกสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างขวางทางน้ำ การถมพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลให้เมืองมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่รุนแรงมากขึ้น และประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองจะต้องได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

นอกจากนี้การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มประชากรยากจนในเมืองซึ่งมีรายได้น้อยและมีทางเลือกไม่มากนักในการสร้างที่อยู่อาศัยที่มีความปลอดภัย ก็ทำให้ประชากรกลุ่มนี้มีความเปราะบางเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งการป้องกันภัยพิบัติให้กับเขตเมืองซึ่งเป็นศูนย์กลางด้านต่างๆ ของพื้นที่นั้น อาจส่งผลให้ชุมชนและประชาชนที่อยู่รอบนอกต้องได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่รุนแรงขึ้นกว่าในอดีต และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นอย่างคาดเดาไม่ได้จะทำให้เมืองและประชากรในเมืองทั่วโลกจะต้องเผชิญกับผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลให้ภัยพิบัติทางธรรมชาติมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝน พายุ และความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นผิดฤดูกาล รูปแบบและความถี่เปลี่ยนไปและมีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงมากขึ้น การระบาดของโรคทั้งกับมนุษย์ พืช และสัตว์ ได้สร้างความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรและความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นอย่างมาก รวมถึงส่งผลกระทบต่อสังคม อาทิ ความยากจน การอพยพย้ายถิ่น และการแย่งชิงทรัพยากร เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้กลายเป็นปัจจัยหนึ่งส่งผลให้เมืองที่มีการขยายตัวอย่างไร้ทิศทาง และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมได้รับความเสี่ยงและเป็นเมืองที่มีกลุ่มเปราะบางเพิ่มมากขึ้น เช่น กลุ่มคนยากจนในเมืองมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบ เนื่องจากข้อจำกัดด้านที่อยู่อาศัย การเข้าถึงบริการพื้นฐาน เช่น สาธารณูปโภค สุขอนามัยขั้นพื้นฐาน เป็นต้น เมื่อเกิดภัยพิบัติกลุ่มคนเหล่านี้ไม่สามารถที่จะช่วยเหลือตัวเองและเข้าถึงการช่วยเหลือ ทั้งในช่วงก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิดภัยได้



ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น ภายในปี พ.ศ. 2557 (ค.ศ.2014) จำนวนการเกิดภัยพิบัติ 980 ครั้งทั่วโลก

เมื่อพิจารณาโดยสรุปถึงกระบวนการกลายเป็นเมืองและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่ากระบวนการกลายเป็นเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีความสัมพันธ์กับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เนื่องจากเมื่อเมืองมีการพัฒนาขยายพื้นที่มากขึ้น ประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ก็จะเพิ่มมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมือง ดังกล่าว นำไปสู่ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของพื้นที่ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นอีกทั้งที่ตั้งของเมืองส่วนใหญ่ที่มักตั้งอยู่บนพื้นที่ราบ ที่ราบลุ่มริมแม่น้ำหรือที่ราบเชิงเขา จึงเป็นอีกปัจจัยที่จะเพิ่มการเปิดรับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีโอกาสเกิดขึ้น เช่น อุทกภัย วาตภัย ขาดแคลนน้ำ และดินโคลนถล่ม เป็นต้น องค์ประกอบที่มีความซับซ้อนนี้จำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดีและต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ที่อาจทำให้เมืองได้รับผลกระทบที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น การสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้เมืองตระหนัก และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับภัยพิบัติปัญหา และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต



บทที่ 2

กระบวนการ กลายเป็นเมือง ของประเทศไทย

กระบวนการกลายเป็นเมืองของประเทศไทยเป็นไปตามกระแสการพัฒนาของโลกที่มุ่งเน้นพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ช่วงเวลากว่าครึ่งศตวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาสู่ความเป็นเมืองของประเทศไทยได้ดึงดูดผู้คนให้หลั่งไหลเข้ามากระจุกตัวอยู่ในเมืองมากขึ้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและเศรษฐกิจระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ การบริหารจัดการทรัพยากร จนแทบไม่เหลือเค้าเดิมในอดีต เช่น อาชีพของคนมีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น จากเดิมที่เป็นการเกษตรเพื่อบริโภคในครัวเรือนกลายเป็นการผลิตเพื่ออุตสาหกรรม และให้ความสำคัญในภาคบริการ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางสังคมเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนมากขึ้น การเพิ่มขึ้นของประชากรและความต้องการยกฐานะและเพิ่มรายได้ให้ประชากรในประเทศเป็นปัจจัยเร่ง ที่ผลักดันให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับความต้องการขั้นพื้นฐาน โดยในอดีตเริ่มพัฒนาจากการก่อสร้างทางรถไฟ เชื้อเพลิง ถนน ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนรถไฟฟ้ามอเตอร์ในปัจจุบัน ล้วนมีจุดประสงค์เพื่อรองรับความต้องการขั้นพื้นฐานของประชากร อำนวยความสะดวกในภาคอุตสาหกรรมและการบริการทั้งสิ้น ซึ่งการพัฒนาต่างๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาสู่กระบวนการกลายเป็นเมืองนำมาซึ่งความต้องการใช้ทรัพยากร อาทิ น้ำ ที่ดิน เป็นต้น

2.1 การพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมและระบบโครงสร้างพื้นฐาน

ประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เอื้อต่อการเกษตร จากความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายด้านทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ส่งผลให้อาชีพหลักของประชากรในประเทศมุ่งเน้นด้านเกษตรกรรม จนเกิดคำพูดติดปากที่ว่า “เมืองไทย ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” แต่หลังจากเริ่มมีการปฏิวัติอุตสาหกรรมนำมาซึ่งกระบวนการกลายเป็นเมือง และการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและเศรษฐกิจ โดยเปลี่ยนแปลงผ่านประชากรและการกระจายตัว การพัฒนาตามแนวคิดนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต สังคม จากสังคมชนบทกลายเป็นสังคมเมืองมากขึ้น เริ่มเปิดตลาดการค้า มุ่งเน้นอุตสาหกรรมทางเศรษฐกิจเป็นหลัก เริ่มมีแผนพัฒนาเมือง การกำเนิดเส้นทางรถไฟและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ความเป็นเมืองขยายตัวออกไป ซึ่งการขยายที่เกินขอบเขตก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ในเรื่องของอำนาจและการบริหารจัดการ จึงเกิดแนวคิดการกระจายอำนาจและการเกิดเมืองหลักเมืองรอง เพื่อกระจายอำนาจในการบริหารจัดการ และลดความเหลื่อมล้ำระหว่างภูมิภาค การกระจายความเจริญสู่เมืองหลักต่างๆ ทำให้การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลในระดับประเทศ เป็นผลจากการพัฒนาที่เกิดขึ้นเฉพาะในเมืองใหญ่ แม้ว่าคุณภาพชีวิตโดยรวมของคนไทยจะดีขึ้น แต่ความสามารถและโอกาสทางธุรกิจกลับกระจุกตัวอยู่ในเมืองใหญ่



ประเทศไทยในอดีต

1) การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม

การฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ถือเป็นจุดกำเนิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่มียุทธศาสตร์มุ่งเน้นพัฒนาในด้านต่างๆ กระบวนการที่ก่อให้เกิดความเจริญทางเศรษฐกิจอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคม การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นการขยายกำลังการผลิตสินค้าและบริการโดยเพิ่มปริมาณและคุณภาพของทรัพยากร ปัจจัยการผลิต และประสิทธิภาพในการผลิตซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม ระบบการเมือง ทักษะคน การบริหาร การศึกษาและค่านิยมทางสังคม ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) จึงมุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน เขื่อน ไฟฟ้า เพื่อตอบสนองภาคการผลิตในระบบอุตสาหกรรม เอื้อประโยชน์ต่อการขนถ่ายสินค้า บริการ และทรัพยากรในชนบทเข้าสู่ส่วนกลาง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4-5 (พ.ศ. 2520-2529) ได้มีการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการ ส่งเสริมให้องค์กรท้องถิ่น และประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง จนกระทั่งถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) รัฐจึงมีนโยบายมุ่งเน้นการพัฒนาสังคม โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่กับ การพัฒนาเศรษฐกิจหรืออุตสาหกรรม มีการเปลี่ยนหลักการปกครองโดยการกระจายอำนาจออกสู่ภูมิภาค ยกฐานะเขตเทศบาลต่างๆ เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของประชากรให้ดีขึ้น การกระจายอำนาจและยกฐานะเมืองต่างๆ ในภูมิภาค เพื่อรองรับการพัฒนาจากส่วนกลางและยกฐานะทางเศรษฐกิจ เช่น หาดใหญ่ที่พัฒนาเป็นศูนย์กลาง การค้าของภูมิภาค เมืองขอนแก่นที่พัฒนาเป็นเมืองศูนย์กลางทางราชการ เป็นต้น

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 เป็น จุดเปลี่ยนสำคัญของการวางแผนประเทศ นับเป็นแผนปฏิรูปความคิดและคุณค่าใหม่ ของสังคมไทย โดยเน้น “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” และใช้เศรษฐกิจเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาคนให้มีความสุข และมีคุณภาพชีวิตที่ดี พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการพัฒนาแบบแยกส่วนมาเป็นบูรณาการแบบองค์รวม และเปิด โอกาสให้ทุกฝ่ายในสังคมมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการพัฒนา และนับเป็นจุดเริ่มต้นของการขับเคลื่อนพลังทาง สังคมให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างกว้างขวาง และนำไปสู่การสร้างแนวคิดพื้นฐานในการ จัดทำรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมที่สำคัญและเป็น เครื่องมือสำหรับการพัฒนาประเทศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของสังคมไทยในด้านการปฏิรูปการเมือง

2) การเปลี่ยนแปลงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

จากความคิดที่ว่าคนเมืองมีความเป็นอยู่ดีกว่าชนบท เมืองจึงเป็นเป้าหมายของทุกคน แม้ว่าเขตเมือง จะเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศแต่อัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นของประชากร เมือง กลับยิ่งสร้างความกดดันและความท้าทายอย่างมากแก่รัฐบาลในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเขตเมืองให้ สามารถรองรับกับประชากรที่เพิ่มมากขึ้นได้ ทั้งทางด้านระบบสาธารณสุขโรคและระบบคมนาคมขนส่ง ที่อยู่อาศัย และสาธารณูปการ จากสภาพการเติบโตของเมืองในปัจจุบันที่เติบโตตามสาธารณสุขโรค และสาธารณูปการ ก่อให้เกิดปัญหาการกระจุกตัวมากเกินไป จึงเกิดแนวคิดการกระจายรายได้และความเจริญสู่เมืองหลักๆ ในแต่ละ ภูมิภาค นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับการพัฒนาสู่ความเป็นเมือง แม้เมืองจะเป็นแหล่งของโอกาสและรายได้ที่ดีแต่เมื่อมาดูในบริบทปัจจุบัน ชนบทเองมีแนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เริ่มใกล้เคียงและไม่สามารถแยกจากความเป็นเมืองได้ชัดเจน นับตั้งแต่ พ.ศ. 2540 ที่มีการปฏิรูปทางการเมือง เกิดการปกครองส่วนท้องถิ่น และโครงการกองทุนหมู่บ้าน ปัจจัยทั้งสอง ทำให้คนชนบทมีทุนในการซื้อปัจจัยทางการผลิต ทั้งยานพาหนะ ที่ดิน อุปกรณ์ทางการเกษตร หรือแม้กระทั่ง โทรศัพท์มือถือ เกษตรกรเริ่มวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด กลายเป็นพ่อค้าคนกลาง มีการจัดตั้งและรวมกลุ่มเพื่อเพิ่มอำนาจต่อราคา เกษตรกรกลายเป็นนักลงทุนทางการเกษตร แต่อย่างไรก็ตาม อาชีพเกษตรกรรมก็ยังคงต้องแบกรับความผันผวนทางเศรษฐกิจจากราคาพืชผลของตลาดโลก การเปลี่ยนแปลง ทางเศรษฐกิจนี้ได้พลิกโฉมหน้าชนบทให้กลายมาเป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยโอกาสและทรัพยากร จึงไม่น่าแปลก ที่ตัวเลขการเคลื่อนย้ายประชากรจากกรุงเทพกลับคืนสู่ชนบทโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอีสานสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากรายงานอัตราการย้ายถิ่นฐานใน พ.ศ. 2554 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555)



การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย



การเปลี่ยนแปลงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของไทย

3) การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองจากอดีตสู่ปัจจุบัน แม้จะส่งผลให้เกิดความเจริญและความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศรวมถึงส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตของคนในประเทศดีขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองยังแฝงถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงอย่างมีพลวัต ภาพสะท้อนความเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองเห็นได้อย่างชัดเจน คือ การเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ทรัพยากร ทั้งน้ำ ที่ดิน ป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรในระบบนิเวศสำคัญที่ต้องรองรับการพัฒนา หากมองภาพในอดีตจะเห็นว่าวิถีชีวิตของชุมชนดั้งเดิมนั้นมีความผูกพันกับแหล่งน้ำและป่าไม้ ทั้งในด้านการประกอบอาชีพ การเดินทางคมนาคม เมื่อเริ่มมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการค้าขายระหว่างกัน ชุมชนจึงมีการขยายตัว เริ่มมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งทางบกและทางน้ำ การสร้างถนน เส้นทางรถไฟ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ดังกล่าว ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับการพัฒนา การใช้ประโยชน์ที่ดินของไทยจากอดีต อาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและการทำมาหากิน แต่ในปัจจุบันเมื่อมีประชากรมากขึ้นการก่อสร้างที่อยู่อาศัยจึงขยายตัวออกไปจากแหล่งชุมชนดั้งเดิม ซึ่งเป็นการรุกล้ำลำน้ำเก่าหรือพื้นที่รับน้ำเดิม การสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่จากนโยบายของรัฐที่มุ่งเน้นใช้และปรับปรุงพื้นที่ในกรรมสิทธิ์ของรัฐ (พื้นที่สาธารณะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รับน้ำ) จากการถมที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้าง นำมาซึ่งการปรับเปลี่ยนพื้นที่รับน้ำและการเปลี่ยนแปลงวิถีการไหลของน้ำเดิม และนำมาซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผิดประเภท ซึ่งส่งผลร้ายแรงเมื่อเกิดวิกฤติต่างๆ ขึ้นในพื้นที่ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน คือ เหตุการณ์มหาอุทกภัย พ.ศ. 2554 ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม 2.31 แสนล้านบาท เป็น **“อุทกภัยครั้งร้ายแรงที่สุดทั้งในแง่ของปริมาณน้ำและจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ”** เนื่องจากน้ำท่วมในบริเวณที่เป็นพื้นที่เมืองและแหล่งนิคมอุตสาหกรรม หรือพื้นที่เศรษฐกิจหลักของประเทศ รวมถึงสนามบิน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวได้สร้างความตระหนักให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการร่วมมือกันบริหารจัดการทรัพยากร โดยบูรณาการทั้งด้านน้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดินผ่านการวางผังเมืองที่เหมาะสม



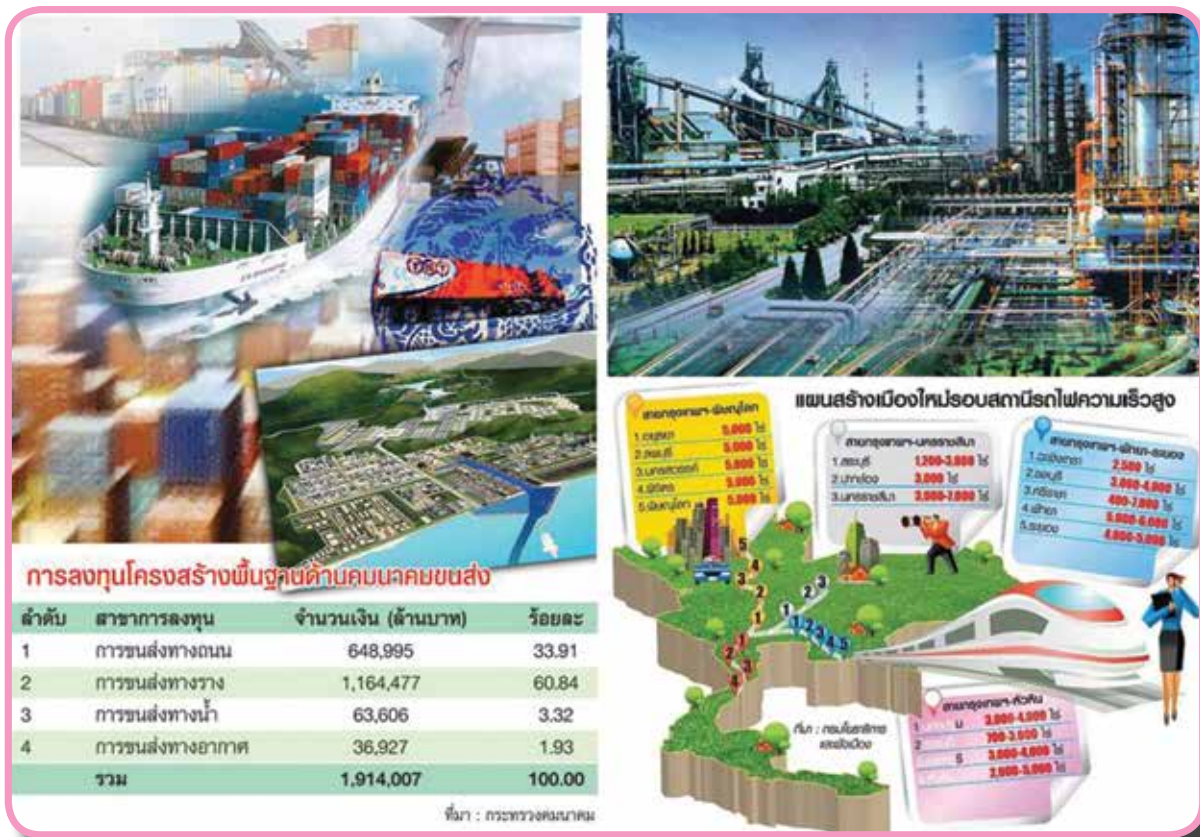
การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2.2 บริบทการพัฒนาสู่แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกไร้พรมแดน การแข่งขัน การร่วมมือกันเพื่อ การเปิดการค้าเสรีของภูมิภาคและเพิ่มอำนาจในการต่อรอง ประเทศที่มีโอกาสและฐานทรัพยากรมากจะได้เปรียบ ในด้านต่างๆ ซึ่งการมีโครงสร้างพื้นฐานที่ดีและพร้อมนั้นเป็นการเพิ่มโอกาสแข่งขันในตลาดโลกในหลายด้าน ที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบทั้งที่เป็นโอกาสและข้อจำกัดต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก

1) การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

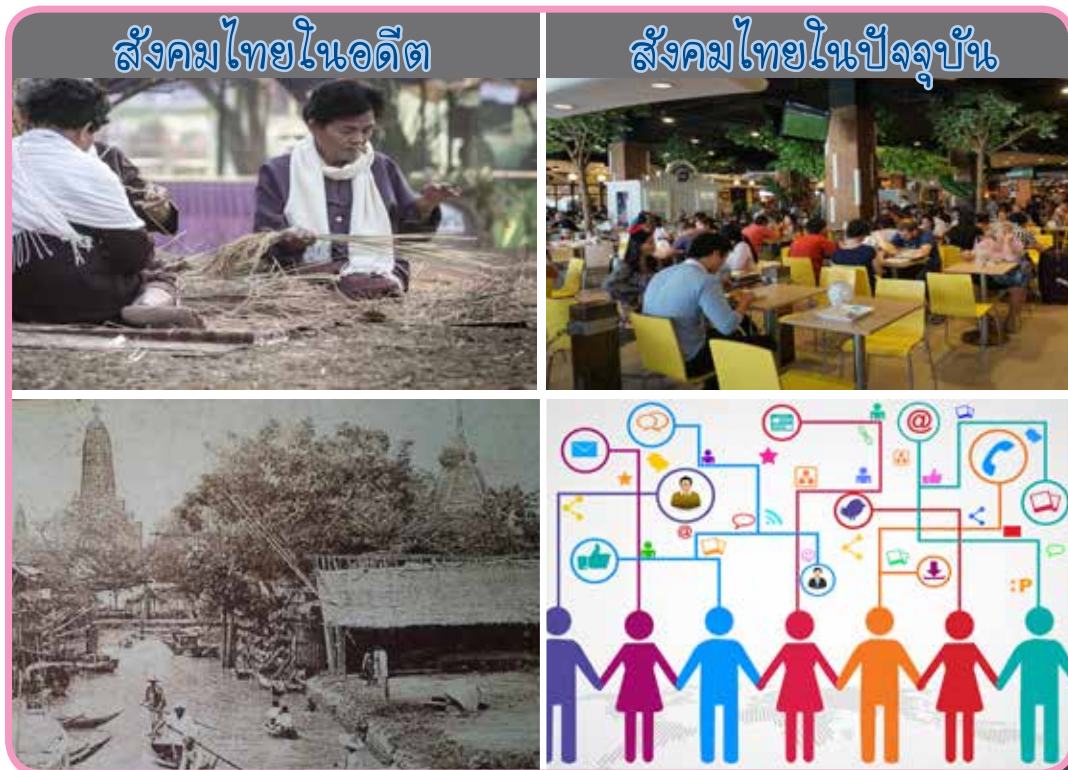
ความเชื่อมโยงของเศรษฐกิจไทยกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก ทำให้ไทยมีบทบาทในเวทีระหว่างประเทศ จากการเป็นสมาชิกภายในกลุ่มข้อตกลงการค้าและข้อตกลงเขตการค้าเสรีกับประเทศต่างๆ จำนวนมาก ASEAN APEC และ GMS (Greater Mekong Subregion) เป็นต้น ทำให้ประเทศไทยต้องพัฒนาเครือข่ายโครงสร้าง พื้นฐานต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อในระดับภูมิภาค เปิดโอกาสทางด้านการค้าและการขนส่ง พร้อมกับการ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การเพิ่มคุณค่าและมาตรฐานสินค้าและบริการ ตัวอย่างเช่น การเข้าสู่ AEC (ASEAN Economic Community) ใน พ.ศ. 2558 ประเทศไทยต้องทำการพัฒนาทั้งระบบการขนส่ง การเป็นศูนย์กลาง (hub) ของภูมิภาค การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาในรูปแบบนี้จะยิ่งกระตุ้น ความเป็นเมืองในภูมิภาคมากขึ้น นอกจากการเป็นเมืองหลักเมืองรองยังคงมีนโยบายใหม่ๆ ของภาครัฐโดยการ ก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ต่างๆ ที่กระจายออกสู่ภูมิภาค กระบวนการกลายเป็นเมืองของไทยเริ่มมีรูปแบบ ที่เปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งในอดีตเมื่อจำนวนประชากรมีมากจึงจะมีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับ ความต้องการ แต่ในปัจจุบันการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ของรัฐเป็นปัจจัยหลักที่ดึงดูดประชากรเข้าสู่พื้นที่



การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของไทยในอนาคต

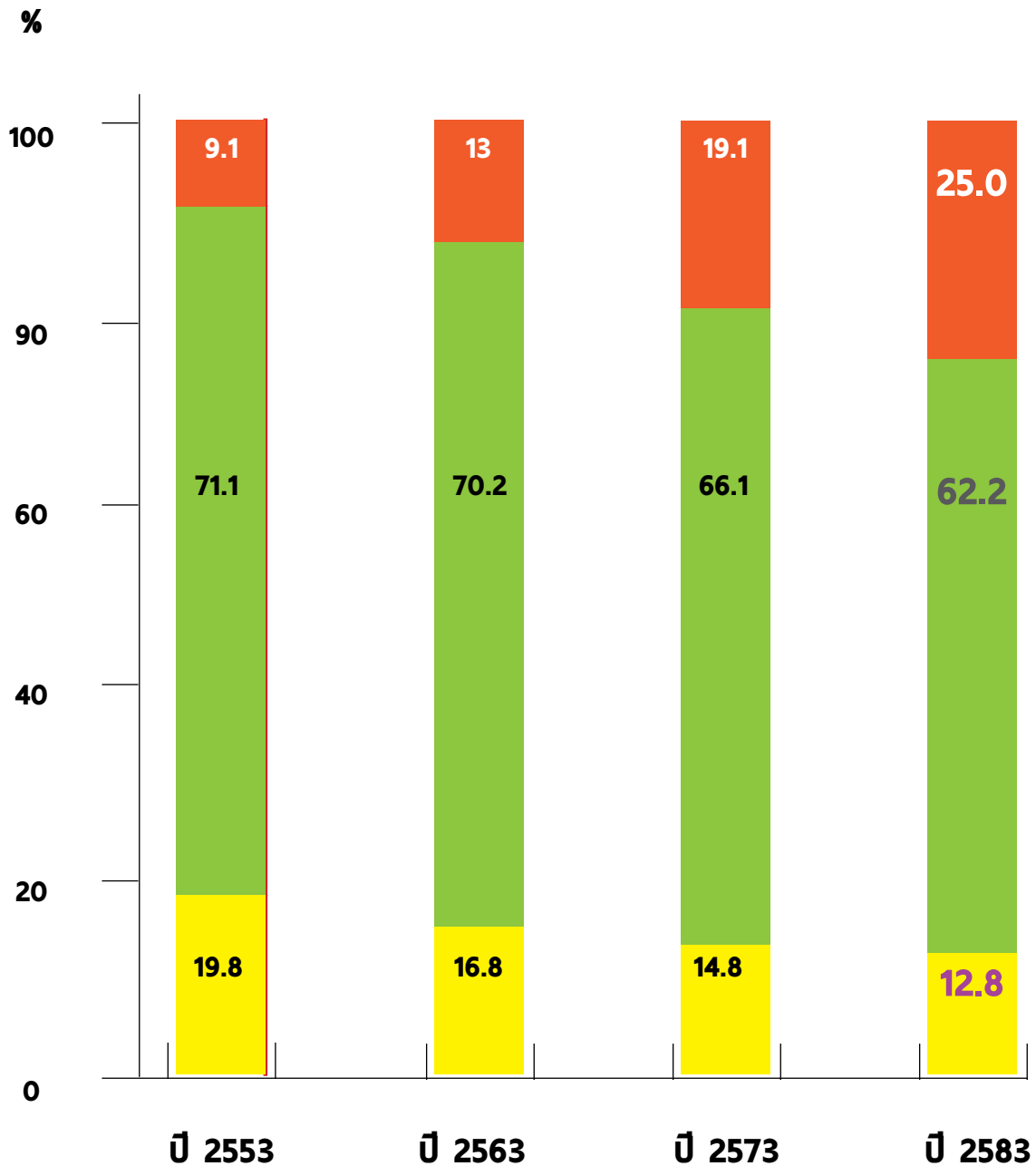
2) การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ประชากรโลกมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุจากอัตราการเกิดที่ลดลงทั่วโลก ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นจากพัฒนาการทางการแพทย์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้วัยแรงงานลดลง ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามต่อประเทศไทยในระยะต่อไป โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และแพทย์พื้นบ้าน แต่จะเป็นภัยคุกคามในด้านการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า รวมทั้งการแข่งขันในการดึงดูดเงินลงทุนเข้าสู่ประเทศ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคของโลกการค้ายุคโลกาภิวัตน์ที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งวัฒนธรรมอันหลากหลายจากทั่วทุกมุมโลกสามารถนำมาเผยแพร่ได้สะดวกรวดเร็ว กลายเป็นทั้งการสร้างโอกาสและปัญหาใหม่ๆ ตามมา โอกาสที่เกิดขึ้นคือความต้องการบริโภคสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเฉพาะกระแสนิยมตะวันออก ส่งผลให้ประเทศที่มีวัฒนธรรมมายาวนานอย่างประเทศไทยมีโอกาสในการพัฒนาสินค้าและบริการที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและสร้างรายได้มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มให้ความสำคัญกับสุขภาพแบบชีวจิตที่ขยายตัวไปทั่วโลก ช่วยให้เกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และเกิดกระแสความนิยมบริโภคสินค้าเชิงอนุรักษ์และสินค้าสุขภาพ เช่น ธัญพืชปลอดสารพิษ สมุนไพร ทางเลือก อาหารและบริการดูแลสุขภาพ จึงนับเป็นโอกาสในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ ขณะเดียวกันปัญหาที่ต้องเผชิญคือ การแพร่ขยายของวัฒนธรรมต่างชาติ อาจจะทำให้วัฒนธรรมดั้งเดิมซึ่งเป็นทุนสังคมของประเทศเริ่มเสื่อมถอย ขณะที่ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนมีแนวโน้มอยู่ในเขตเมือง มีการแพร่ขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลง เน้นความสะดวกสบายและให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้า ต้องใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบ มีรูปแบบการบริโภคที่ผิดโภชนาการและการใช้ชีวิตที่เผชิญแรงบีบคั้นทางเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนสร้างความเสี่ยงใหม่ๆ ทางด้านสังคม



การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรมของไทยในอนาคต

ประมาณการประชากรของประเทศไทย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

■ 65 ปีขึ้นไป
 ■ 15-64 ปี
 ■ 0-14 ปี



การเปลี่ยนแปลงด้านประชากรของประเทศไทยในอนาคต

กล่าวโดยสรุป ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ประเทศไทย ซึ่งอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา โดยใช้ทรัพยากรภายในประเทศ พัฒนาในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและลงทุน เพิ่มมูลค่าทางการผลิต อีกทั้งยกระดับฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้แก่คนในประเทศ ดังนั้น กระแสความเป็นเมืองจึงต้องเกิดควบคู่ไปกับการพัฒนาในด้านต่างๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ก่อให้เกิดความเจริญด้านสาธารณสุข โภค การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เชื้อน ไฟฟ้า เส้นทางคมนาคม การประปา เป็นต้น ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งทางด้านรายได้และความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิตของคนในประเทศ แต่การพัฒนาที่รวดเร็วจนเกินไปกลับส่งผลต่อการวางแผนบริหารจัดการเมืองที่ไม่ทันต่อการพัฒนา เช่น กฎหมายผังเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภท ทรัพยากรที่เสื่อมโทรม มลพิษต่างๆ และส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำระหว่างคนเมืองและชนบทอย่างชัดเจน โดยเฉพาะคนยากจนและขาดโอกาส ยิ่งถ้าเป็นบุคคลที่ด้อยโอกาสหรือไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ผลกระทบจากปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาเมือง หรือการบริหารจัดการเมืองที่ไม่ทันต่อการพัฒนาจะยิ่งส่งผลกระทบต่อบุคคลเหล่านั้น และถูกผลักดันให้เป็นคนยากไร้



บทที่ 3

กระบวนการ กลายเป็นเมือง: เมืองเชียงราย

เมืองเชียงราย เป็นหนึ่งในจังหวัดภาคเหนือที่มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ลักษณะภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและการท่องเที่ยว ประกอบกับลักษณะภูมิประเทศของเมืองเชียงรายที่เอื้ออำนวย ความสะดวกในการคมนาคม ขนส่ง ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน จึงทำให้เมืองเริ่มพัฒนาเรื่อยมา จากนั้นด้วยประเทศไทยกำลังเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (Asean Economics Community: AEC) เชียงรายจึงกลายเป็นหนึ่งเมืองยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจชายแดน เกิดโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ เพื่อสร้างฐานการลงทุนและพัฒนาาระบบโครงข่ายการคมนาคม จากการพัฒนาเมืองตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการพัฒนาในอนาคต เมืองเชียงรายมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจขยายตัว แต่พื้นที่สีเขียว พื้นที่รับน้ำ ทรัพยากรที่มีจำกัดภายในเมืองกลับลดจำนวนลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเมืองเชียงราย

3.1 เมืองเชียงรายในอดีตสู่ปัจจุบัน

“เมืองเชียงราย” ตั้งอยู่ใจกลางจังหวัดเชียงราย เหนือสุดของประเทศไทย มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ทั้งทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ พร้อมทั้งเมืองเชียงรายมีแม่น้ำกกไหลผ่านเมืองเอื้ออำนวยต่อการเกษตรกรรม ผู้คนส่วนใหญ่เป็นชนพื้นเมืองประกอบอาชีพเกษตรกรรม แต่ด้วยสมัยก่อนการคมนาคมขนส่ง ยังไม่สะดวกสบายเหมือนในปัจจุบัน จึงทำให้การค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าจะกระจุกตัวอยู่ตามเขตชายแดนซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านในเขตอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงตอนบนหลายประเทศ แต่ด้วยเส้นทางถนนภายในจังหวัดเชียงรายที่สามารถเชื่อมต่อไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย จึงทำให้เมืองเชียงรายได้รับอิทธิพลจากการลงทุนและการค้าขายสินค้าทางการเกษตรไปด้วย



อำเภอเมืองเชียงราย ใกล้เคียงชายแดนและแม่น้ำโขง



ปัจจัยทางลักษณะภูมิประเทศเอื้อให้เกิดการค้าขาย

ด้วยปัจจัยทั้งทางลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศจึงเป็นแรงผลักดันให้เมืองเชียงรายขยายตัวและมีบทบาทในทางเศรษฐกิจของภาคเหนือ เกิดการรวมตัวกันใน พ.ศ. 2536 ภายใต้กรอบความร่วมมือของโครงการ “สี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ” ซึ่งประกอบไปด้วย ไทย จีน พม่า และลาว วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการคมนาคม พลังงาน การสื่อสาร และการท่องเที่ยว ด้วยเหตุนี้เมืองเชียงรายจึงเริ่มพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคม และการบริการเรื่อยมา



เมืองเชียงรายเริ่มพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน

เชียงรายเริ่มพัฒนาเมืองเรื่อยมาจนกระทั่งรัฐบาลได้กำหนดให้ เมืองเชียงราย อำเภอแม่สาย และอำเภอเชียงของ เป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษและเขตการค้าชายแดนเสรีใน พ.ศ. 2538 การลงทุนด้วยงบประมาณมหาศาลเริ่มเข้ามาลงทุนในพื้นที่ที่มีการก่อสร้างสนามบิน ทางหลวงสายเอเชีย สถานศึกษา ห้างสรรพสินค้า โรงแรมที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว เมืองเชียงรายเริ่มเปลี่ยนไปอย่างต่อเนื่อง

2485 สนามบินเชียงใหม่



2512 โรงเรียนพื้กักตวง



2514 สถานีขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ แห่งที่ 1



2553 สนามบินแม่ฟ้าหลวงเชียงใหม่

2553 สนามบินแม่ฟ้าหลวงเชียงใหม่

2552 สถานีขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ แห่งที่ 2



เมืองเชียงใหม่พัฒนาขีดความสามารถในการรองรับการเป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนอย่างต่อเนื่อง

ต่อมา พ.ศ. 2547 ประเทศไทยได้ทำข้อตกลงทางการค้า เขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) ระหว่างประเทศไทยและจีนรวม ถึงการผลักดันให้เชียงใหม่เป็นประตูสู่การค้าของกลุ่มภูมิภาคแม่น้ำโขง (The Greater Mekong Subregion :GMS) (จีน ยูนนาน พม่า ลาว เวียดนาม กัมพูชา ไทย) และ ความร่วมมือหลากหลายสาขาทางวิชาการและเศรษฐกิจ (Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation: BIMSTEC) (อินเดีย บังคลาเทศ พม่า ศรีลังกา ภูฏาน เนปาล ไทย) ส่งผลให้เชียงใหม่ที่เคยสงบเงียบต้องลุกขึ้นมารับมือกับความพลุกพล่านที่ค่อยๆ ก่อตัวขึ้น ด้านหนึ่งเศรษฐกิจที่เติบโตจะสร้างบรรยากาศที่คึกคักให้กับเมือง

จนในปัจจุบันเมืองเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางของการคมนาคมขนส่ง เศรษฐกิจ การค้า การท่องเที่ยวและการศึกษา พื้นที่สีเขียวและพื้นที่รับน้ำถูกแทนที่ด้วยที่พักอาศัย ตึก อาคารพาณิชย์ โรงแรม คอนโด บ้านจัดสรร การสร้างโรงเรียนห้างสรรพสินค้า สถานที่ท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆเกิดขึ้นมากมาย การค้าและการบริการถูกพัฒนาให้เข้าสู่สากลเพิ่มมากขึ้นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเท่ากับ 5.96 ตร.ม. ต่อคน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานสากล เป็นการขยายตัวและเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาไม่ถึงศตวรรษและการพัฒนายังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง



พ.ศ.2497



พ.ศ.2556

แม่น้ำกกสายใน

ในอดีตกว้างตะกอนสะสมน้อยแต่ปัจจุบันลำน้ำแคบตะกอนสะสมเป็นพื้นดิน



แยกถนนไตรรัตน์
ปัจจุบันชุมชนหนาแน่น
อาคารหรือตึกสูงหลายชั้น
ซึ่งแต่เดิมชุมชนไม่หนาแน่น
และลักษณะบ้านเป็นบ้านเรือนไม้



**พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่
รกร้างว่างเปล่า**
ปัจจุบันชุมชนขยายตัวตามเส้นทาง
การคมนาคม สิ่งปลูกสร้าง
และรถยนต์หนาแน่น



ปัจจุบัน
เมืองเชียงรายเต็มไปด้วยสิ่งปลูกสร้าง
อย่างหนาแน่น

ซึ่งจากการกลายเป็นเมืองจากอดีตจนถึงปัจจุบันจะเห็นได้ว่าเมืองเชียงรายพัฒนาสู่ความเป็นเมือง จากแรงขับเคลื่อนในหลายด้าน ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ การพัฒนาเส้นทางการคมนาคม นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจ

3.2 การพัฒนาเมืองเชียงรายในอนาคต

เมืองเชียงรายเป็นเมืองชายแดนที่สำคัญ เป็นประตูการค้าการลงทุน ตลอดจนเป็นฐานการผลิตที่สำคัญของภาคและประเทศ โดยมีด่านศุลกากรและท่าเรือพาณิชย์ ถึง 3 แห่งด้วยกัน คือด่านศุลกากรแม่สาย ด่านศุลกากรเชียงแสน ด่านศุลกากรเชียงของ ซึ่งมีมูลค่าการค้าชายแดนสูงขึ้นทุกปี ทั้งยังมีความได้เปรียบด้านที่ตั้งที่อยู่ในแนวเชื่อมโยงหลักกับประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ทั้งพม่า ลาว โดยเฉพาะการเชื่อมโยงกับจีนตอนใต้และตอนกลาง

ปัจจัยเร่งการพัฒนาเมืองเชียงราย

นอกจากปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศที่เอื้อต่อการพัฒนาแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมให้เมืองเชียงรายมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- **นโยบายและยุทธศาสตร์** จังหวัดเชียงรายมีบทบาทสำคัญในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบนในด้านพัฒนาเศรษฐกิจการค้าการลงทุนชายแดนเป็นหลักทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับเขตเศรษฐกิจชายแดนการค้า การท่องเที่ยวทางน้ำและทางบก ศูนย์กลางขนส่งสินค้าทางบกทางน้ำและทางอากาศ (Logistics) เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจชายแดนและการลงทุนเพื่อผลิตสินค้าส่งออก จึงเป็นศักยภาพและได้เปรียบของจังหวัด ที่หลากหลายสายตาด่างจับจ้องที่จะลงทุนในพื้นที่ที่สามารถสร้างรายได้อย่างงาม

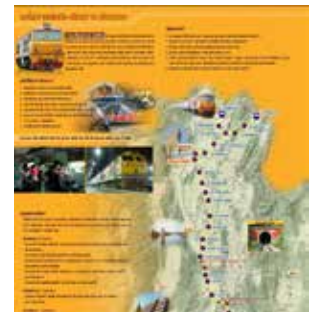


ด้านศุลกากรแม่สาย

ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน
แห่งที่ 1

ท่าเรือเชียงของ

- การลงทุนโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ เพื่อสร้างแรงดึงดูดใจในการร่วมลงทุน และพัฒนาธุรกิจของกลุ่มนักธุรกิจทั้งในและนอกประเทศ
 - โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงเชื่อมไทย-สปป.ลาวก่อสร้างสะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 4 (เชียงของ-ห้วยทราย) เชื่อมการเดินทางด้วยรถยนต์ตลอดเส้นทาง R3E ของทั้งไทยลาวและจีนเป็นเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงกับการขนส่งทางบกระหว่างนครคุนหมิงกับกรุงเทพฯ
 - ก่อสร้างท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ยกยอดเอากิจกรรมเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางเรือในท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 1 ไปที่ท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ทั้งหมด และกำหนดให้ท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 1 เป็นท่าเรือเพื่อการท่องเที่ยว
 - โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ เพิ่มความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย อีกทั้งยังสนับสนุนการเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้านและจีน
 - การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เปิดตลาดการท่องเที่ยวของเชียงรายเพื่อให้เป็นจังหวัดต้นแบบการท่องเที่ยวรับ AEC เพราะเชียงรายมีจุดเชื่อมโยงกับสิบสองปันนา ผังโขง พม่ารวมถึงการผลักดันสายการบินต่างประเทศให้บินตรงจากประเทศต่างๆ มาสู่เชียงรายให้มากขึ้น อาทิ สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ลาว เวียดนาม และจีน



ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนแห่งที่ 2

โครงการก่อสร้างทางรถไฟ
สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ



เพิ่มเส้นทางการบิน กทม-เชียงใหม่



สะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 4

3.3 แนวโน้มทิศทางการพัฒนาเมืองในอนาคต

จากปัจจัยลักษณะภูมิประเทศนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจ และโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและการลงทุน ซึ่งการเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมขนส่ง การค้าและบริการ ส่งผลให้จำนวนประชากรที่อาศัยทำมาหากินในเขตเมืองเพิ่มสูงขึ้น ลักษณะความเป็นเมืองจะแผ่กระจายจากจุดศูนย์กลางของเมืองไปยังรอบข้างตามแนวการก่อสร้างถนน โดยเฉพาะตามเส้นทางที่สามารถเชื่อมโยงไปยังเขตชายแดน ทั้งนี้เมืองยังคงต้องเผชิญกับการเพิ่มขึ้นของประชากร พื้นที่สีเขียวและพื้นที่รับน้ำลดลงจากสิ่งปลูกสร้างเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย รวมถึงการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนเมืองเชียงใหม่ ที่ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์โลกในปัจจุบัน



ความร่วมมือในการมุ่งสู่การเปิดรับ AEC กระตุ้นการค้า การลงทุน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว

ลักษณะเมืองเชียงรายในอนาคต

ในอนาคตเชียงรายยังคงเป็นเมืองที่เป็นศูนย์กลางของด้านต่างๆ และประชากรจะมีความหนาแน่นขึ้น เนื่องจากการอพยพเข้ามาอยู่อาศัย และประกอบกิจกรรมต่างๆ ในเขตเมือง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินยังคงจะเกิดขึ้นต่อเนื่องอย่างแน่นอน สิ่งก่อสร้างก็จะเพิ่มมากขึ้น ทำให้พื้นที่ความเป็นเมืองขยายขอบเขตออกไปรอบข้างตามแนวเส้นทางการคมนาคม พื้นที่ที่เคยเป็นที่รองรับน้ำจะถูกปรับสภาพให้เป็นที่อยู่อาศัย

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเมือง

รัฐบาลไทยได้สนับสนุนการค้า การลงทุน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว รวมถึงการปรับปรุงระบบขนส่ง เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจเมืองเชียงรายให้เป็นฐานเศรษฐกิจและประตูการค้าที่สำคัญ สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ประชากรเมืองเชียงราย แต่เมืองก็ต้องเผชิญกับผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาเมือง



พื้นที่สีเขียวและพื้นที่รับน้ำถูกแทนที่

- การลดลงของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่รับน้ำ เนื่องจากการก่อสร้าง อาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า โกดังเก็บสินค้า ตลอดจนการขยายโครงการที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น เช่น คอนโดมิเนียม บ้านจัดสรร ฯลฯ ทำให้พื้นที่การเกษตรลดลงและมีการถือครองที่ดินจากบุคคลนอกพื้นที่เพื่อการพัฒนา



ประชากรและแรงงานเพิ่มขึ้นตามการพัฒนาเศรษฐกิจ

- การเพิ่มขึ้นของประชากรและแรงงาน เนื่องจากเมืองมีสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทำให้ทั้งประชากรแรงงานไทยและต่างด้าว เข้ามาทำงานในพื้นที่เขตเมืองเพิ่มมากขึ้น



จำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้นสวนทางกับทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

- การแย่งชิงทรัพยากร เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองที่เข้ามาอยู่อาศัยในเขตเมืองอย่างต่อเนื่อง แต่ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในเขตเมืองย่อมมีไม่เพียงพอต่อประชากรเมือง ทั้งพลังงานอาหารน้ำทำให้เกิดการแย่งชิงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด



การใช้ยานพาหนะเพิ่มขึ้น
ตามการพัฒนาเมือง

- การจราจร มีปริมาณการใช้รถที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งการเดินทาง ขนส่ง ภายในประเทศ และต่างประเทศ รวมถึง ยานพาหนะของประชากรภายในเมืองเชียงราย ก็จะมีให้เห็นในพื้นที่มากยิ่งขึ้น



การพัฒนาเมืองทำให้ระบบเมือง
มีความซับซ้อนมากขึ้นยากต่อ
การบริหารจัดการ

- ระบบเมืองมีความซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากเดิมเป็นชนบทที่มีพื้นที่รกร้างว่างเปล่า สิ่งปลูกสร้างไม่หนาแน่น เมื่อเกิดภัยธรรมชาติเช่นน้ำท่วม เมืองสามารถรับมือ บริหารจัดการและฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว แต่เมื่อเมืองมีการพัฒนา สิ่งปลูกสร้างมีอย่างหนาแน่นและกระจุกตัว ระบบในเมืองมีความสัมพันธ์และเกี่ยวโยงอย่างซับซ้อน เมื่อเมืองเกิดน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้างที่มีอย่างหนาแน่นไปกีดขวางการไหลของน้ำทำให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างยากลำบาก

สรุปได้ว่าเมืองเชียงรายมีความได้เปรียบในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจ ทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ รวมถึงหน่วยงานท้องถิ่นกำหนดแผนนโยบายการพัฒนาเมือง ที่ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งเสริมให้เชียงรายเกิดการพัฒนาต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน จากศักยภาพดังกล่าว ประกอบกับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่ประเทศไทยกำหนดให้เชียงรายเป็นประตูแห่งการค้า การคมนาคม การขนส่ง และการท่องเที่ยวของภาคเหนือ ตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจ ยิ่งทำให้เมืองเชียงรายเกิดการพัฒนามากขึ้น ทั้งจำนวนประชากร สิ่งปลูกสร้าง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรเมือง จากการพัฒนาเมืองดังกล่าวทำให้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดอย่างเช่น ทรัพยากรน้ำ พลังงาน อาหาร ได้รับผลกระทบโดยตรง

บทที่ 4

การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสนใจโดยเฉพาะในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา แต่สำหรับประเทศไทย หลายคนยังไม่เข้าใจและมีความสับสนอยู่มาก อีกทั้งเมื่อผนวกผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการพัฒนาเมือง ยิ่งส่งผลทำให้เข้าใจยากยิ่งขึ้นไปอีก ดังนั้นความหมายของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตรวมถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งข้อมูลของหน่วยงานหลักที่ดำเนินการปรับตัวในระดับโลก จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีประโยชน์ที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับเมืองมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การกำหนดแผนและนโยบายของเมืองที่สอดคล้องและสามารถสร้างการรับมือของเมืองได้อย่างยั่งยืน

4.1 ทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1) วิทยาศาสตร์ภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ตามคำจำกัดความของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือ Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC (2001) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเนื่องมาจากความผันแปรตามธรรมชาติหรือกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับคำจำกัดความตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change หรือ UNFCCC, 1994) ซึ่งให้คำจำกัดความว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงใดๆ ของอากาศ ซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้ส่วนประกอบของบรรยากาศโลกเปลี่ยนแปลงไป นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติในช่วงเวลาเดียวกัน

ส่วนในประเทศไทยกรมอุตุนิยมวิทยา (2556) ได้ให้คำจำกัดความการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศเฉลี่ย (Average weather) ในพื้นที่หนึ่ง ได้แก่ อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น ส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2556) ให้คำจำกัดความไว้ว่า คือการเกิดภาวะโลกร้อนทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศและพื้นผิวโลก (พื้นดินและมหาสมุทร) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบภูมิอากาศโลก ซึ่งทำให้เกิด “ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ (Climate Variability)” หรือ เหตุการณ์ “สภาพอากาศรุนแรง (Extreme Weather Events)” ตลอดจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ย ลม หรือปริมาณน้ำฝน (รวมถึงหิมะและลูกเห็บ)

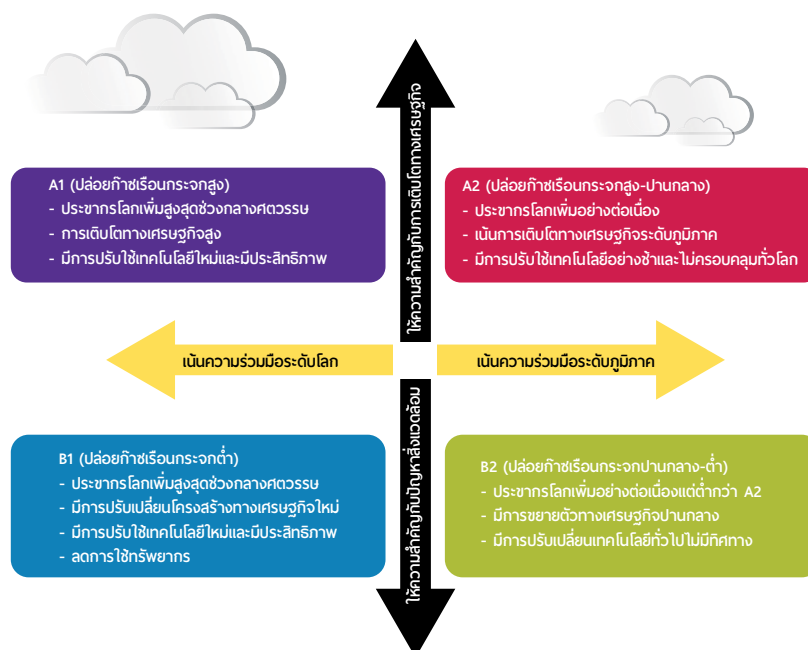
2) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

สำหรับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการศึกษาค้นคว้ากว้างขวาง เช่น กรรวิ สิทธิชีวภาค (2550) ได้วิเคราะห์แนวโน้มฝนรวมรายปีในรอบ 56 ปีที่ผ่านมาของประเทศไทย (ระหว่าง พ.ศ.2494–2549) พบว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั่วทั้งประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงและมีความแปรปรวนเห็นได้ชัดเจนในช่วง 30 ปีล่าสุด ซึ่งแนวโน้มฝนส่วนใหญ่อยู่ต่ำกว่าค่าปกติ โดยภาพรวมแล้วปริมาณฝนของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยมีแนวโน้มของอุณหภูมิสูงขึ้นชัดเจน และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงพายุหมุนเขตร้อน (พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน และไต้ฝุ่น) สำหรับประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอว่าแนวโน้มพายุลดลง และความรุนแรงของพายุที่ยังไม่ชัดเจน ส่วนการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.7 เมตรในช่วงศตวรรษที่ 20

3) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

การวิเคราะห์แนวโน้มของสภาพภูมิอากาศในอนาคตโดยใช้แบบจำลองภูมิอากาศ (Climate Model) เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของพลังงานในบรรยากาศ มหาสมุทร พื้นดิน และน้ำแข็ง ในปัจจุบันประกอบด้วยแบบจำลองภูมิอากาศโลก (Global Climate Model – GCM) โดยการใช้ภาพจำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Scenario) IPCC มาใช้ในงานวิจัยของประเทศไทย ซึ่งในประเทศไทยปัจจุบันมีใช้ 3 แบบได้แก่ A2, A1B และ B2 ซึ่งความแตกต่างกันดังนี้ 1) ภาพจำลอง A2 คือ การพัฒนาในอนาคตที่เน้นพึ่งตนเองมากขึ้น จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่การเติบโตทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีช้ากว่าแบบอื่น 2) ภาพจำลอง A1B คือ การพัฒนาที่มีความสมดุลด้านพลังงาน ไม่เน้นการใช้ฟอสซิลหรือพลังงานหมุนเวียน แต่ให้มีการผสมผสานทั้งสองแบบ 3) แบบจำลอง B2 เน้นการพัฒนาที่เน้นการแก้ปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในระดับท้องถิ่นหรือภูมิภาค ประชากรเพิ่มขึ้นแต่น้อยกว่า A2 เศรษฐกิจพัฒนาปานกลาง มีการปกป้องสิ่งแวดล้อม และมีความเสมอภาคของท้องถิ่นและภูมิภาค (กัญจรัญ บัญประกอบ, 2553)

ทั้งนี้แบบจำลองระดับโลกในปัจจุบันมีการพัฒนาโดยใช้ข้อมูลและความเชี่ยวชาญหลายสาขาโดยสถาบันชั้นนำของโลก เช่น Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (GFDL), Hadley Center for Climate Prediction and Research เป็นต้น



ภาพจำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต (อำนาจ ชิดโรสง, 2553)

เนื่องจากแบบจำลองระดับโลกมีพื้นที่แสดงผลขนาดใหญ่ เช่น 200 x 600 กิโลเมตร ซึ่งยังไม่เหมาะต่อการใช้ศึกษาผลกระทบในระดับภูมิภาค ท้องถิ่น ดังนั้นจึงต้องทำการย่อส่วน (Downscale) ให้มีความละเอียดมากขึ้น สำหรับแบบจำลองย่อส่วนระดับภูมิภาคที่ใช้ในประเทศไทยมีหลายแบบ เช่น PRECIS (Providing Regional Climates for Impacts Studies) MM5 (The fifth Generation Penn State/NCAR mesoscale model) GFDL-R30 (Geophysical Fluid Dynamics Laboratory-R30) และ WRF (Weather Research and Forecasting)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต ภายใต้สถานการณ์ที่ใช้แบบจำลอง PRECIS ที่ย่อส่วนจากแบบจำลองโลก ECHAM4 (ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556) พบว่า ฤดูร้อนจะมีระยะเวลายาวนานขึ้นและฤดูหนาวจะสั้นลง ส่วนปริมาณฝนรวมรายปีมีความแปรปรวนสูง อีกทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเร็วและทิศทางลมบริเวณชายฝั่งหรือความเร็วของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเพิ่มขึ้น 3-5% (Chinvanoand et.al., 2009)

4) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับโลกและประเทศไทยของเรา เป็นลักษณะของผลกระทบแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ ระดับทวีปและทั่วทั้งโลก อย่างมีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงกันทั้งหมด แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เน้นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดกับแต่ละภาคส่วน เช่น ต่อระบบนิเวศ ทรัพยากรน้ำ พื้นที่ชายฝั่งทะเล ด้านสุขภาพ ด้านการเกษตร ดังมีรายละเอียดของงานวิจัยดังนี้

- **ผลกระทบต่อระบบนิเวศ** การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและการกระจายตัวของฝนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ซึ่งสิ่งมีชีวิตบางสายพันธุ์อาจจะได้รับผลดีแต่ในขณะที่บางสายพันธุ์สูญเสียสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงอยู่ สำหรับในประเทศไทยส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่คือ การกระจายสายพันธุ์ต่างๆ อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในพื้นที่สูง โดยเฉพาะป่าดิบเขาและยังทำลายพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งเป็นแนวป้องกันชายฝั่ง แหล่งวางไข่ของปลาและหอยต่างๆ รวมถึงแหล่งอาหารสำหรับชุมชนท้องถิ่น

- **ผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ** การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของฝนและปริมาณฝน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความเร็ว และทิศทางลม เนื่องจากมีผลต่อปริมาณน้ำที่อยู่ภายในลุ่มน้ำ จากการศึกษาแนวโน้มของปริมาณน้ำฝนในภาคต่างๆ ของประเทศไทย ในช่วง 20 ปี (พ.ศ.2523-2542) พบว่าแนวโน้มปริมาณน้ำฝนของประเทศไทยลดลงเล็กน้อย โดยในภาคตะวันออกเฉียงใต้ลดลงประมาณร้อยละ 7 รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 4 ภาคเหนือลดลงร้อยละ 2 และภาคตะวันตกลดลงร้อยละ 1 ส่วนภาคกลางและภาคใต้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 และ 3 ตามลำดับ (กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2544) ทั้งนี้ยังก่อให้เกิดน้ำท่วมและการขาดแคลนน้ำที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น

- **พื้นที่ชายฝั่งทะเล** ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อระดับน้ำทะเล โดยเฉพาะประเทศที่อยู่บริเวณเส้นศูนย์สูตรเช่นประเทศไทย เนื่องจากการละลายน้ำแข็งและการขยายตัวของมวลน้ำในมหาสมุทรจากอุณหภูมิของน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ระดับน้ำทะเลในอ่าวไทยบริเวณเกาะหลัง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 56 ปี (ค.ศ.1940-1996) ไม่พบแนวโน้มของระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสาเหตุหนึ่งอาจจะมาจากการกัดเซาะชายฝั่งเนื่องจากตะกอนดินจากแม่น้ำสายหลักต่างๆ ลดลง

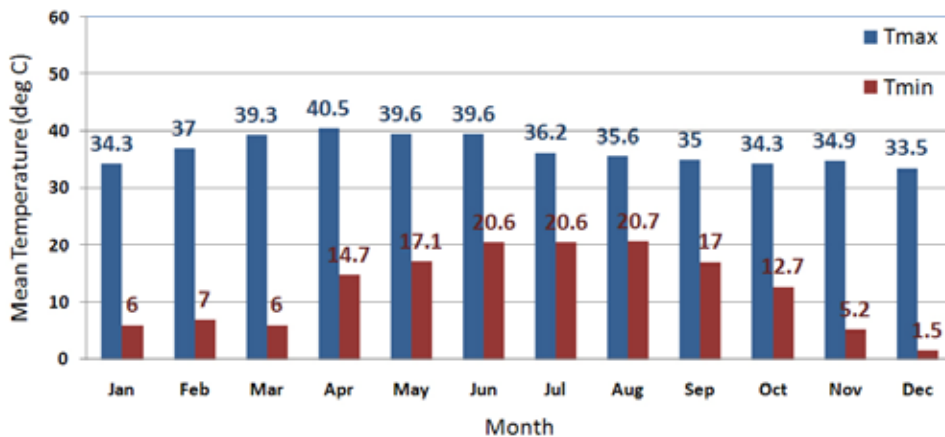
- **ด้านสุขภาพ** การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เขตร้อนชื้นของประเทศไทย โดยเฉพาะการเพิ่มอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเป็นตัวชักนำให้เกิดโรคที่มีแมลงเป็นพาหะและโรคระบาดที่มาจากน้ำมากขึ้น จากการ

4.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงราย

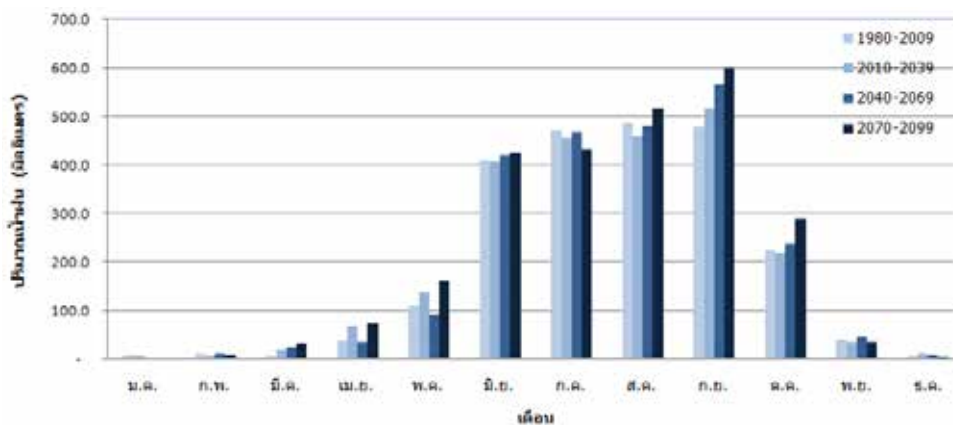
การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงราย อาศัยข้อมูลสภาพภูมิอากาศย้อนหลัง (พ.ศ. 2524-2553) ของกรมอุตุนิยมวิทยาและจากข้อมูลแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ SEA START ในช่วง 30, 60 และ 90 ปี ในอนาคตข้างหน้าเพื่อคาดการณ์ความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นกับเมือง ซึ่งเมื่อนำข้อมูลแนวโน้มดังกล่าวประกอบกับข้อมูลของการพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเรื่องความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดแผนและมาตรการในการสร้างการรับมือของเมือง เพื่อให้เมืองเกิด “การรับมือ” อย่างยั่งยืน

• สภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงรายในอดีตจนถึงปัจจุบัน

ลักษณะภูมิอากาศของเมืองเชียงรายเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 24 องศาเซลเซียส (ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1961-1990) ฤดูกาลแบ่งเป็น 3 ฤดูได้แก่ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์-กลางเดือนพฤษภาคม รวม 3 เดือน อุณหภูมิเฉลี่ย 33.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยบันทึกได้ 41.3 องศาเซลเซียส ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม-กลางเดือนตุลาคม รวม 5 เดือน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.1 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม-กลางเดือนกุมภาพันธ์ รวม 4 เดือน มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยตลอดปี 1,690.5 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีวัดได้ 24.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 40.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ 1.5 องศาเซลเซียส



อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนของเมืองเชียงราย (พ.ศ.2524-2553) แหล่งที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2556)



ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของเมืองเชียงราย (พ.ศ.2524-2553) แหล่งที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2556)

• แนวโน้มสภาพภูมิอากาศในอนาคต และการแปลความหมาย

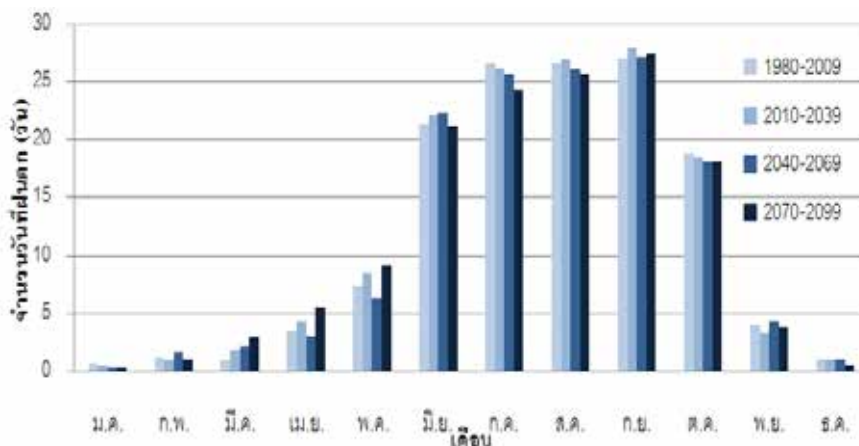
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับเมืองเชียงใหม่ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความถี่และความรุนแรงของพายุ และสภาพภูมิอากาศสุดโต่ง มีรายละเอียดดังนี้

จากการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศระดับภูมิภาค ดำเนินการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ PRECIS (Providing regional Climates for Impacts Studies) ซึ่งเป็นแบบจำลองภูมิอากาศระดับภูมิภาค ภายใต้แนวโน้มของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศแบบ A2 คือ แนวทางที่คล้ายกับลักษณะการพัฒนาของโลกที่ผ่านมา ในอดีตถึงปัจจุบัน กล่าวคือ เป็นโลกที่มีความแตกต่างและหลากหลายในเชิงเศรษฐกิจ การเมือง และการเข้าถึงเทคโนโลยีต่างๆ โดยเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมมากกว่าความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม แนวโน้มในอนาคตของปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ มีรายละเอียดดังนี้

• แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน พบว่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้น ทุกเดือน ยกเว้นในช่วงหน้าหนาวซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกน้อยอยู่แล้วจะมีแนวโน้มแล้งฝนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเกิดการคลาดเคลื่อนของฤดูกาล โดยมีแนวโน้มว่าในช่วงฤดูฝนจะช้ากว่าเดิมประมาณ 1 เดือน และมีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนค่อนข้างมากอีกด้วย



ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของเมืองเชียงใหม่ เปรียบเทียบข้อมูลในช่วง 30 ปี 60 ปี และ 90 ปี ในอนาคต (วิเคราะห์จากข้อมูลดิบจาก SEA START, 2556)



จำนวนวันที่ฝนตกของเมืองเชียงใหม่ เปรียบเทียบข้อมูลในช่วง 30 ปี 60 ปี และ 90 ปี ในอนาคต (วิเคราะห์จากข้อมูลดิบจาก SEA START, 2556)

• **ในช่วงฤดูหนาว** ซึ่งเป็นฤดูท่องเที่ยวมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาเป็นจำนวนมาก อุณหภูมิมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ในช่วงฤดูร้อนอุณหภูมิมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน และวันที่ร้อนจัด (อุณหภูมิมากกว่า 35 องศาเซลเซียส) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วย โดยเฉพาะในเดือนเมษายน

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในทุกช่วงฤดูกาล ทำให้ในช่วงหน้าหนาวอาจจะสั้นลง แนวโน้มปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝน มีแนวโน้มฝนตกเพิ่มมากขึ้นแต่จำนวนวันที่ตกน้อยลง ซึ่งจะทำให้ช่วยเดือนกันยายนซึ่งเป็นช่วงเดือนที่เกิดอุทกภัยอยู่แล้วเกิดรุนแรงเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณฝนดังกล่าว มีความผันแปรค่อนข้างมาก ทำให้คาดการณ์ได้ยากมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าในช่วงแล้งฝนจะแล้งยาวนานมากขึ้นหรือฝนอาจทิ้งช่วงยาวนาน รวมทั้งการคลาดเคลื่อนของฤดูกาล ซึ่งอาจทำให้ประสพภัยแล้งหนักมากขึ้น ดังเช่นสถานการณ์ภัยแล้งในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน 2557 ที่ทำให้จังหวัดเชียงรายต้องประกาศพื้นที่ภัยแล้งถึง 18 อำเภอ เป็นต้น ซึ่งมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมาทั้งนี้เมืองเชียงรายยังมีโอกาสเผชิญกับเหตุการณ์สภาพภูมิอากาศสุดขั้ว หรือ Extreme event อย่างที่เห็นได้ในปีนี้คือ **พายุลูกเห็บ** ที่ถล่มเมืองเชียงรายเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2557 ซึ่งมีขนาดเท่าลูกมะนาว และก่อให้เกิดความเสียหายกับบ้านเรือนและทรัพย์สินของประชาชนเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งถือว่าเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เคยเกิดหรือเหตุการณ์แปลกในรอบ 40 ปีที่ผ่านมาเลยทีเดียว

กล่าวโดยสรุป ปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อทั้งโลก ซึ่งเมืองเชียงรายก็เป็นหนึ่งในเมืองที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปและความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน มีผลกระทบโดยตรงกับเมืองเชียงราย ซึ่งมีความโดดเด่นในการเป็นเมืองแห่งการท่องเที่ยวฤดูหนาว ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวมากที่สุด ซึ่งสวนทางกับทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะน้ำฝนมีแนวโน้มลดลงในฤดูหนาว ซึ่งนอกจากนี้เมืองจะต้องเผชิญเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้นั้นคือ **ความรุนแรงของพายุที่สร้างความเสียหายมูลค่ามหาศาล**



บทที่ 5

วิเคราะห์ความ เปราะบาง ของเมืองเชียงราย ต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

ปัจจุบัน “เมืองเชียงราย” มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องพื้นที่เดิมไปด้วยสิ่งปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ประชากรหนาแน่น ระบบโครงข่ายคมนาคม และสิ่งบริการขั้นพื้นฐาน ด้วยเหตุนี้ประชากรจึงมีความต้องการใช้พื้นที่เพื่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างสำหรับอำนวยความสะดวกและสนองความต้องการ แหล่งน้ำมีความสำคัญในการดำรงชีวิตน้อยลง จึงเป็นที่มาของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เกิดประเด็นน้ำท่วมและการขาดแคลนน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาที่เมืองต้องเผชิญอยู่ทุนเดิมและเมื่อผนวกกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีผลต่อปริมาณน้ำฝนและความรุนแรงของพายุ ดังนั้นจากปัญหาเดิมจากการพัฒนาเมืองผนวกกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนได้ยิ่งทำให้ปัญหาของเมืองทวีความรุนแรงขึ้นเกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน สภาพเศรษฐกิจของประเทศนับเป็นมูลค่ามหาศาล

5.1 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการพัฒนาเมืองเชียงราย

การพัฒนาเมืองย่อมส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจ แต่ในทางตรงกันข้ามหากมุ่งพัฒนาเมืองโดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบจากการพัฒนาเมือง และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะยิ่งทำให้ปัญหาที่เมืองเผชิญยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ดังประเด็นต่อไปนี้

“การขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง” แหล่งน้ำในเมืองเชียงรายนี้อาจมีหลากหลายแหล่งก็จริง แต่การพัฒนาเมืองทำให้ประชากรเพิ่มสูงขึ้น โรงแรมที่อยู่อาศัยโครงสร้างพื้นฐาน ถูกนำเข้ามาอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาเมือง แม้จะมีแหล่งน้ำหลากหลายแต่ก็ไม่สอดคล้องกับความต้องการของเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลทำให้ปริมาณน้ำฝนเปลี่ยนแปลงไป ไม่สามารถคาดการณ์ได้จึงทำให้เมืองเชียงรายนี้อาจมีแนวโน้ม “ขาดแคลนน้ำ” ในการอุปโภคและบริโภค



จำนวนประชากร กิจกรรมของเมือง และความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำฝน มีผลต่อความต้องการใช้น้ำของเมือง

“**น้ำท่วมฉับพลัน**” ด้วยลักษณะเมืองที่เป็นแอ่งกระทะถูหุบล้อมรอบ และมีแม่น้ำกักไหลผ่านตัวเมือง ผนวกกับสิ่งปลูกสร้างในเขตเมืองที่หนาแน่น ทำให้เมื่อน้ำไหลหลากเข้ามาในตัวเมืองการระบายน้ำไม่สามารถทำได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงเกิดเหตุการณ์ที่ชาวเมืองเชียงรายต่างพบเจอทุกปีนั่นคือ “**น้ำท่วมฉับพลัน**”



ความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำฝน ลักษณะภูมิศาสตร์ สิ่งปลูกสร้าง มีผลต่อการเกิดน้ำท่วมฉับพลัน

“**ผลผลิตทางการเกษตร**” เมื่อการพัฒนาเมืองเกิดขึ้น สิ่งปลูกสร้างเข้ามาแทนที่พื้นที่รับน้ำ พร้อมกับมูลค่าที่ดินเพิ่มสูงขึ้นเป็นเท่าตัว เมื่อปริมาณน้ำฝนไม่แน่นอน อุณหภูมิที่เหมาะสมแก่การปลูกพืชเมืองหนาวเปลี่ยนแปลงไป ผลผลิตทางการเกษตรไม่ได้คุณภาพ เสียหาย และจำหน่ายได้ในราคาที่ไม่คุ้มกับต้นทุน ซึ่งเมื่อเกษตรกรไม่สามารถรับมือและคาดการณ์กับผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ จึงทำให้เกษตรกรเหล่านั้นตัดสินใจขายพื้นที่ทำมาหากินเพื่อหางานทำสำหรับรายได้ที่ดีกว่า



พลผลิตได้รับความเสียหายจากความไม่แน่นอนของสภาพภูมิอากาศและการพัฒนาเมือง

คำบอกเล่าจากชาวเชียงราย



คุณชรินทร์ แจ่มจิตต์

เชียงรายมีลุ่มน้ำหลัก 2 ลุ่มน้ำใหญ่ คือ ลุ่มน้ำกก และลุ่มน้ำโขง (เหนือ) ซึ่งมีลำน้ำสาขาที่สำคัญต่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภคของประชากรในเชียงรายมากกว่า 10 ลำน้ำสาขา (ครอบคลุมจังหวัดเชียงราย) อีกทั้งมีบ่อขุดเจาะน้ำบาดาล กว่า 1,195 บ่อ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ คุณชรินทร์ แจ่มจิตต์ ประชาชนชาวบ้าน เมื่อพ.ศ. 2556 กล่าวว่า “เมืองเชียงรายเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากทั้งลักษณะบ้านเรือน การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่นาเปลี่ยนเป็นอาคาร หมู่บ้านจัดสรร ลำน้ำบางสายไม่มีการใช้ประโยชน์ทำให้ลำน้ำสาขาค้นคืนเงินมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น บางลำน้ำมีสิ่งปลูกสร้างรุกล้ำพื้นที่ บางพื้นที่ไม่เคยเกิดน้ำท่วมก็ท่วม”

“ลำน้ำบางสายไม่มีการใช้ประโยชน์ทำให้ลำน้ำสาขาค้นคืนเงินมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น บางลำน้ำมีสิ่งปลูกสร้างรุกล้ำพื้นที่”



คุณนิม นเรนทรเสนี

จากคำบอกเล่าของ คุณนิม นเรนทรเสนี อุปนายก ฝ่ายนโยบายและแผน สมาคมท่องเที่ยวเชียงรายเมื่อ พ.ศ. 2556 กล่าวว่า “การเจาะบ่อบาดาลเพื่อใช้อุปโภคบริโภคทั้งในภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม การโรงแรม จากสมัยก่อนเจาะเพียงไม่กี่เมตรก็พบน้ำ แต่ปัจจุบันต้องเจาะบ่อบาดาลให้ลึกมากกว่า 10 เมตรถึงจะพบน้ำ รูปแบบการท่องเที่ยวในสมัยก่อนมีไม่หลากหลายเหมือนตอนนี้ซึ่ง รูปแบบการท่องเที่ยวทั้งหมดก็มาจากความต้องการของนักท่องเที่ยวอีกทั้งจำนวนแรงงานที่อพยพมาจากนอกเมืองและนอกประเทศก็เพิ่มขึ้นจากเมื่อก่อน” จากการพูดคุยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเมืองเชียงรายมีการเปลี่ยนแปลงและเกิดการพัฒนาเมืองไปอย่างมาก และแม้เมืองเชียงรายจะมีลำน้ำสาขามากมายแต่ก็สามารถใช้ประโยชน์ได้เพียงบางสายเท่านั้น อีกทั้งระดับน้ำใต้ดินยังลดระดับทั้งที่มีแม่น้ำแม่กกและแม่น้ำโขงตอนล่างไหลผ่าน

“การเจาะบ่อบาดาลจากสมัยก่อนเจาะเพียงไม่กี่เมตรก็พบน้ำ แต่ปัจจุบันต้องเจาะบ่อบาดาลให้ลึกมากกว่า 10 เมตรถึงจะพบน้ำ”

5.2 ความเปราะบางเมืองเชียงราย: กรณีการขาดแคลนน้ำและประเด็นน้ำท่วมฉับพลัน

เมืองเชียงรายมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์และได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลในการเป็นประตูการค้าและการบริการ ตามนโยบายเปิดเสรีการค้ากับประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงมีแนวโน้มทำให้แรงงาน นักท่องเที่ยว นักลงทุน เดินทางมายังเชียงรายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความต้องการน้ำเพิ่มสูงขึ้น พื้นที่รับน้ำ พื้นที่สีเขียวถูกแทนที่ด้วยโครงสร้างพื้นฐาน ความเป็นเมืองขยายวงกว้าง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม ซึ่งทำให้เมืองต้องเผชิญกับประเด็นการขาดแคลนน้ำ และประเด็นน้ำท่วมฉับพลันแต่เมื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลต่อความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำฝน การบริหารจัดการ และการวางแผนเพื่อการพัฒนาเมืองยังสามารถคาดการณ์ได้ยากยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองเชียงราย:กรณีการขาดแคลนน้ำและประเด็นน้ำท่วมฉับพลัน สามารถจำแนกได้ดังนี้

- **ข้อมูลพื้นฐาน** องค์ประกอบภายในเมืองมีความเกี่ยวโยงกันอย่างสลับซับซ้อน การแก้ปัญหาจะต้องพิจารณาผลกระทบทุกภาคส่วน ซึ่งปัจจัยสำคัญในการวางแผนการจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเมืองจะต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งจากการพิจารณาเชียงรายยังมีการศึกษาข้อมูลที่เฉพาะพื้นที่อยู่น้อย ทำให้การบริหารจัดการแก้ไขอยู่ในวงจำกัดและมีประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกระบบที่สำคัญของเมือง

- **การรวบรวมข้อมูล** ด้วยเมืองเชียงรายมีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง เมืองจึงมีแนวโน้มอยู่ในสถานะที่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบอันเกิดจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นข้อมูลพื้นฐานเมืองจึงมีความสำคัญในการใช้ประกอบการพิจารณา ซึ่งแหล่งจัดเก็บข้อมูลก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญ ที่จะทำให้ข้อมูลอยู่เป็นแหล่งหลักแหล่ง ง่ายต่อการเข้าถึง แก้ไขปัญหาการศึกษาข้อมูลเมืองซ้ำซากซึ่งมีประโยชน์ต่อบุคคลรุ่นหลังที่จะใช้ข้อมูลเมืองที่มีอยู่นำไปต่อยอดการศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อเมืองเชียงราย

- **ความรู้ ความเข้าใจ** การสร้างความร่วมมือและความตระหนักต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สิ่งสำคัญ คือ ความรู้ ความเข้าใจถึงประเด็นดังกล่าว จะทำให้สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเอง และสามารถพัฒนารูปแบบการรับมือได้ดียิ่งขึ้น

- **การประสานงาน** การคาดการณ์การแจ้งเตือน การให้ความช่วยเหลือทั้งก่อนและหลังเกิดภัย การประสานงานจึงเป็นสิ่งที่ทุกภาคส่วนจะต้องให้ความร่วมมือ และรู้ถึงหน้าที่ที่รับผิดชอบ ลดช่องว่างระหว่างหน่วยงาน ประชาชน เอกชน ซึ่งเมืองเชียงรายการดำเนินงานส่วนใหญ่ยังคงประสานงานเฉพาะส่วน ขาดการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างสังกัด และขาดการบูรณาการระหว่างภาคส่วนของเมือง

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาเมืองอันก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งระบบเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญต่อเมืองเชียงรายน้อมส่งดีต่อเมือง แต่ในทางตรงกันข้ามหากการพัฒนาเมืองไร้ทิศทางวางแผนจัดการพื้นที่ จะยิ่งทำให้ปัญหาที่เมืองกำลังเผชิญยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มมากยิ่งขึ้น และเมื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลกระทบต่อเมืองเชียงราย ไม่ว่าจะเป็น ความผันผวนของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ฤดูกาล และความรุนแรงของสภาพภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดพายุที่มีความถี่และความรุนแรงมากกว่าในอดีต จากผลกระทบที่กล่าวมาทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงปัญหาของเมืองเชียงรายที่จะต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกควบคู่กับการบริหารจัดการพื้นที่ และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

บทที่ 6

การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทที่ผ่านมาได้กล่าวถึง ขั้นตอนการพัฒนาเมืองและข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงรายและสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทสังคมเมือง ส่วนในบทนี้จะให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจะกล่าวถึงการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดดังกล่าวในบริบทของประเทศไทยโดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากบทก่อนหน้านี้ เพื่อให้กระบวนการวางแผนในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดำเนินได้ง่ายขึ้น จึงได้นำกรอบแนวคิดดังกล่าวที่พัฒนาโดยสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (ISET) มาใช้เพื่ออธิบายถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่นำมาสู่ความเปราะบางและกระบวนการในการเตรียมพร้อมรับมือโดยใช้คุณลักษณะเฉพาะด้านการรับมือ

ส่วนแรกของบทนี้จะกล่าวถึงกรอบแนวคิดซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบของเมืองกับความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศ และกระบวนการสร้างการรับมือ ในส่วนนี้อธิบายถึงความเชื่อมโยงระหว่าง “บุคคล องค์กรหรือหน่วยงาน” “ระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศวิทยา” และ “วิถีปฏิบัติ กฎหมาย นโยบาย” ที่ประกอบขึ้นเป็นเมืองและเมื่อรวมกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้วก่อให้เกิดความเปราะบาง และลำดับต่อมาจะเป็นการตีความลักษณะเฉพาะของการรับมือและกระบวนการในการวางแผนเพื่อรับมือที่ใช้ได้กับประเทศไทย

ส่วนที่สองของบทนี้จะตีความแนวคิดเรื่องการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการใช้กรอบแนวคิดเพื่อรับมือต่อสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับเมืองเชียงราย ซึ่งความรู้และความเข้าใจที่เมืองเชียงรายได้รับนั้นมาจากการที่ภาคส่วนต่างๆ ของเมืองเข้ามามีส่วนร่วมและมีบทบาทในการดำเนินโครงการด้านการรับมือ ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายเรื่องความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาเมืองของเมืองเชียงรายและความพยายามสร้างการรับมือผ่านการดำเนินโครงการต่างๆ ของเมือง นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างตัวชี้วัดความสามารถในการรับมือที่พัฒนาขึ้นโดยภาคส่วนต่างๆ ของเมืองรวมอยู่ในส่วนนี้ด้วย

6.1 ทำความเข้าใจกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาคเอเชีย (ISET) ที่อ้างอิงในหนังสือเล่มนี้สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมใน Tyler and Moench (2555) กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (A framework for urban climate resilience)

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

"This framework is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The framework is also made possible by the Rockefeller Foundation through its Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN)". © ISET

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเครื่องมือที่ช่วยในกระบวนการวางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในแผนงานการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทยได้ใช้กรอบแนวคิดในการดำเนินโครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ACCCRN) และโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (M-BRACE) ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการนำมาใช้ในบริบทของประเทศไทย โดยอาศัยข้อมูลและความเข้าใจที่มาจากงานนำไปใช้ในเมืองหาดใหญ่ เชียงราย ภูเก็ตและอุดรธานี แนวคิดในการรับมือนี้เหมาะกับระบบและกระบวนการที่ซับซ้อน เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเมือง เทคนิคในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งแตกต่างจากแนวทางการปรับตัวกับสภาพภูมิอากาศแบบเดิม และแตกต่างไปจากวิธีที่ใช้ "การคาดการณ์และตอบสนอง" และเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับสิ่งที่ไม่คาดคิดและภาวะที่ตื่นตระหนก ซึ่งวิธีเดิมในการใช้ข้อมูลทางสภาพภูมิอากาศในการคาดการณ์และตอบสนองต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นมิได้นำเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดมาพิจารณาประกอบ

แนวทางการรับมือมุ่งเน้นในเรื่องกระบวนการเรียนรู้ของภาคส่วนต่างๆ ในเมืองซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการนำไปสู่การรับมือที่แข็งแกร่ง ดังนั้น หลักสำคัญของวิธีการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือ การมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน (Shared learning dialogue : SLDs) ในกระบวนการวางแผนการรับมือ ประเด็นที่สำคัญก่อนการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือ ความเข้าใจในระบบเมือง ว่ามีหน้าที่และเชื่อมโยงกันอย่างไร และเมืองเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในช่วงเวลาที่ผ่านมา อีกทั้ง ยังต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อพิจารณาในเรื่องความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ต่างๆ ด้านสภาพอากาศในอดีต อาทิ อุทกภัยและวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำ ความพยายามเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการทำให้การรับมือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและช่วยลดความเปราะบาง และจะสามารถกำหนดตัวชี้วัดในการรับมือโดยดูจากกิจกรรมและการดำเนินการที่ได้วางแผนไว้

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีบทบาทในการเตรียมตัว รับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเริ่มจากความเข้าใจในระบบเมืองและแยกองค์ประกอบ ที่สำคัญออกเป็น **“บุคคล/หน่วยงาน/องค์กร”** **“ระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศวิทยา”** และ **“วิถีปฏิบัติ”** ยกตัวอย่างเช่น ระบบของเมืองที่สำคัญคือ ที่ดินและน้ำ “บุคคล/หน่วยงาน/องค์กร” “ระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศวิทยา” และ “วิถีปฏิบัติ” ของระบบที่ถูกเลือกจะนำมาวิเคราะห์ในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วน รวมถึงจะมีการอภิปรายและระบุจุดด้อยและจุดแข็งของระบบ ในการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของเมืองนั้น จะมีการตีความข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศโดยอาศัยประสบการณ์จากวิกฤตการณ์ต่างๆ ในอดีต ที่อาจทำให้เกิดเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศที่ความรุนแรงขึ้น ในขณะที่จุดอ่อนที่มีอยู่ของเมืองอาจก่อให้เกิดความเปราะบางมากยิ่งขึ้นหากไม่ได้รับการจัดการ ดังนั้นต้องเสริมจุดแข็งที่มีอยู่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะวิกฤติเพื่อเตรียมพร้อมรับมือ

การวิเคราะห์องค์ประกอบของเมือง ในประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

องค์ประกอบของเมือง	ที่ดิน	จุดด้อย	จุดแข็ง
บุคคล/องค์กร/หน่วยงาน	อปท./กรมโยธาธิการและผังเมือง/หอการค้า	ขาดการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน	มีการกำหนดภาระหน้าที่ของหน่วยงานและองค์กร
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน/นิเวศวิทยา)	ระบบที่ดิน	พื้นที่สีเขียว พื้นที่รับน้ำลดจำนวนลง	มีการอนุรักษ์พื้นที่เมืองเก่าบริเวณภายในเขตเมืองเชียงราย
วิถีปฏิบัติ	พ.ร.บ.ผังเมือง/ควบคุมอาคาร	ข้อกำหนดไม่ทันต่อสถานการณ์การพัฒนาเมืองในปัจจุบัน	มีศักยภาพในการนำเสนอนโยบายการพัฒนาต่อส่วนกลาง

การวิเคราะห์องค์ประกอบของเมือง ในประเด็นด้านทรัพยากรน้ำ

องค์ประกอบของเมือง	น้ำ	จุดด้อย	จุดแข็ง
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำ/ กระทรวงเกษตร/สำนักงาน ชลประทาน	ขาดการประสานความ ร่วมมือระหว่างหน่วยงาน	มีการกำหนดภาระหน้าที่ ของหน่วยงานและองค์กร
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน/ นิเวศวิทยา)	ระบบน้ำ	แหล่งน้ำ พื้นที่รับน้ำ เริ่มลดจำนวนและ เสื่อมโทรม	มีโครงการการอนุรักษ์ แหล่งน้ำสร้างความ หลากหลายทางชีวภาพ
วิถีปฏิบัติ	เทศบัญญัติ/ข้อกำหนดท้องถิ่น	ขาดแผนรับมือในการ จัดการน้ำ	มีแผนที่จะศึกษา การบูรณาการน้ำระหว่าง หน่วยงาน

การมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนของเมือง (รัฐบาล นักวิชาการ องค์กรที่ไม่มุ่งแสวงหากำไร ชุมชน ภาคธุรกิจ/ภาคเอกชน) ในการเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันเพื่อชี้ประเด็นสำคัญของระบบเมือง สถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรค หาช่องทางในการรับมือ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานและสิ่งที่จะต้องทำอย่างเร่งด่วนที่สุดในการลดความเปราะบางและเพิ่มศักยภาพในการรับมือจะต้องเป็นวิธีที่ยั่งยืนและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระดับนโยบายสำหรับการวางแผนในระยะยาว กระบวนการวางแผนในการรับมือคือ การดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และต้องมีการประเมินผลลัพธ์ที่ได้ตามตัวชี้วัดการรับมือของเมือง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองสามารถร่วมวางแผนและพัฒนาตัวชี้วัดการรับมือของเมืองโดยใช้การเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และคำนึงถึงคุณลักษณะเฉพาะของการรับมือภายใต้กรอบแนวคิด

การดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะช่วยให้เมืองรับรู้ถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันของระบบเมืองและเข้าใจถึงการทำงานขององค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ และจัดการปัญหาที่สำคัญอย่างเหมาะสมและประเมินการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ตัวชี้วัดในการรับมือจะนำมาใช้และรวมไว้ในกระบวนการวางแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การวิเคราะห์การสร้างการรับมือให้กับเมืองเชียงราย

เมือง	คุณลักษณะของการรับมือ	แนวทางปฏิบัติ	ตัวชี้วัดการรับมือ
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงาน	ทรัพยากรของหน่วยงาน	แลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีอยู่ใน หน่วยงานและการดำเนินงาน ภายใต้ภาระหน้าที่ของแต่ละ หน่วยงาน ในด้านการ จัดการน้ำท่วมฉับพลัน	ข้อตกลงร่วมกันในการจัดการ เฝ้าระวัง ให้ความช่วยเหลือ

เมือง	คุณลักษณะของการรับมือ	แนวทางปฏิบัติ	ตัวชี้วัดการรับมือ
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน /นิเวศวิทยา)	การสำรองทรัพยากร	การเพิ่มแหล่งให้ความ ช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง	แหล่งสำรองอาหาร และแหล่งชะลอน้ำไหล
วิถีปฏิบัติ	กระบวนการตัดสินใจ	การจัดทำแนวทางการรับมือ กับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ	ยุทธศาสตร์การรับมือกับ การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ ที่สอดคล้องกับ บริบทเมืองเชียงราย

แนวทางการรับมือที่นับเป็นแนวทางใหม่ที่ยังไม่เป็นที่รู้จักสำหรับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจและนักวางแผน แม้ว่าจะมีเพียงแค่ 4 เมืองในประเทศไทยที่ได้ใช้วิธีนี้ แต่ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าแนวคิดในการรับมือนี้เหมาะกับการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของประเทศไทย แม้ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศยังไม่ชัดเจนเหมือนดังการพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นในประเทศไทย แต่แนวทางการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ช่วยผลักดันให้เรื่องเมืองและสภาพภูมิอากาศเป็นหัวข้อสำคัญในการเสวนาวางแผนการพัฒนา ความเป็นอุตสาหกรรมและการพัฒนาเมืองอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในด้านสังคม ระบบนิเวศและเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงที่ขาดการควบคุมและขาดการจัดการในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภูมิทัศน์ และเงื่อนไขทางอุทกวิทยาได้กลายเป็นสาเหตุของอุทกภัยและวิกฤติการขาดแคลนน้ำ ความเข้าใจในระบบของเมืองและปัญหาในการพัฒนานับเป็นเรื่องที่น่ากังวลในการจัดการปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ลักษณะเฉพาะในการรับมือที่ช่วยเสริมความเข้มแข็งในองค์กรและสอดคล้องกับธรรมาภิบาลเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การให้ข้อมูลในส่วนของการตัดสินใจ การมีส่วนร่วม ความโปร่งใสและความรับผิดชอบเป็นลักษณะสำคัญ ซึ่งหากมีการให้ความสำคัญในเรื่องเหล่านี้จะมีส่วนช่วยในการรับมือ ลักษณะเฉพาะในการรับมือที่จำเป็นอย่างเร่งด่วนขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละเมือง การจัดลำดับความสำคัญจะช่วยให้เมืองสามารถมุ่งเน้นในเรื่องการลดความเปราะบางและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ในส่วนต่อไปจะแสดงให้เห็นถึงการใช้อุปกรณ์แนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเมืองเชียงราย โดยเจาะจงระบบของเมืองที่ได้เลือกมา ความเข้าใจเรื่องความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศ การดำเนินงานในการเตรียมพร้อมรับมือและการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6.2 กรณีศึกษาในบริบทของเมืองเชียงราย

“เชียงราย” เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน มีการพัฒนาระบบต่างๆของเมืองที่เชื่อมโยงกันในการเข้าสู่ AEC ส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของกลุ่มนักลงทุน นักท่องเที่ยว กลุ่มคนอพยพย้ายถิ่น รวมถึงกลุ่มแรงงานต่างด้าว ที่เข้ามาอาศัยในเมือง ซึ่งทรัพยากรน้ำสำหรับอุปโภค บริโภคมีอยู่อย่างจำกัด เกิดการแย่งชิงทรัพยากรน้ำระหว่างภาคการเกษตรและภาคธุรกิจ เมื่อผนวกกับการประเมินความเปราะบางของเมืองเชียงรายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อเมืองเชียงรายไม่ว่าจะเป็น การขาดแคลนน้ำเพิ่มขึ้นในฤดูแล้ง ในขณะที่เมื่อฤดูน้ำหลากเมืองก็ต้องเผชิญกับการเกิดอุทกภัย การขาดแคลนข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ขาดการบูรณาการข้อมูลทรัพยากรน้ำระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเมืองและกลุ่มเปราะบางจะต้องเผชิญกับปัญหาด้านทรัพยากรน้ำที่ยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

• วิเคราะห์สถานการณ์ความต้องการทรัพยากรน้ำ

1) การขาดแคลนน้ำของเมืองเชียงราย เป็นประเด็นปัญหาที่หลากหลายภาคส่วนได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะสำหรับภาคการเกษตรและภาคการท่องเที่ยว ที่ทรัพยากรน้ำมีความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรม

2) ลักษณะการขาดแคลนน้ำของเมือง เนื่องจากเมืองเชียงรายมีแหล่งน้ำดิบ สำหรับผลิตน้ำประปาเพียงแหล่งเดียวประกอบกับการพัฒนาเมืองทำให้ประชากรและกิจกรรมภายในเมือง มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการขาดแคลนน้ำของเมืองเชียงรายจะปรากฏให้เห็นในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว ซึ่งเป็นช่วงที่ปริมาณน้ำในแม่น้ำมีเหลืออยู่น้อยและเป็นช่วงที่กิจกรรมเมือง การเกษตร นักท่องเที่ยวและประชากรมีความต้องการใช้น้ำมากที่สุด

3) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จากการวิเคราะห์การแก้ไขสถานการณ์การขาดแคลนน้ำของเมืองเชียงราย จะเห็นได้ว่าแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้น มีการประสานงานภายในหน่วยงานเป็นส่วนใหญ่ การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจึงทับซ้อนพื้นที่ เนื่องจากขาดการประสานความร่วมมือ

4) การบังคับใช้กฎหมายและมาตรการด้านผังเมือง โดยการกำหนดโซนนิ่งกิจกรรมเมืองให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่จะทำให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5) การรับมือกับภาวะการขาดแคลนน้ำ ประเด็นปัญหาการขาดแคลนน้ำของเมืองเชียงรายเกิดขึ้นทุกปี ซึ่งเมื่อเมืองเชียงรายเข้าสู่ AEC เต็มรูปแบบ กิจกรรมเมือง นักท่องเที่ยว ประชากร สิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะยิ่งส่งผลต่อทรัพยากรน้ำของเมืองเชียงราย ซึ่งการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเหตุการณ์ปัจจุบัน อาจไม่เพียงพอที่จะแก้ไขปัญหาได้อีกต่อไป



• วิเคราะห์สถานการณ์น้ำท่วมฉับพลันเมืองเชียงราย

1) น้ำท่วมฉับพลันของเมืองเชียงราย เป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจเมือง เนื่องด้วยลักษณะวิถีชีวิตที่ไม่ได้พึ่งพาแหล่งน้ำสาธารณะเหมือนเมื่อก่อน การสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ได้คำนึงถึงสถานการณ์น้ำท่วมทำให้น้ำท่วมกลายเป็นปัญหาที่สำคัญของเมือง และส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนของเมืองเชียงราย

2) ลักษณะน้ำท่วมของเมืองเชียงราย ส่วนใหญ่เป็นน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ในช่วงเวลาไม่นานซึ่งบางเหตุการณ์ฝนตกเพียงไม่กี่ชั่วโมงก็สามารถก่อให้เกิดน้ำท่วมขึ้นได้ ด้วยลักษณะเมืองเชียงรายมีภูเขารายรอบทำให้เมืองเชียงรายมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ ซึ่งเมื่อปริมาณน้ำฝนตกสะสมแล้วไหลลงพื้นที่ลุ่มต่ำลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับแม่น้ำกกไหลผ่านตัวเมืองทำให้ปริมาณสะสมจากต้นน้ำเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน นอกจากนี้ประเด็นด้านลักษณะภูมิประเทศยังมีอีกปัจจัยหนึ่งที่สนับสนุนประเด็นน้ำท่วมของเมืองเชียงราย นั่นคือสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่ในเมืองเชียงรายมีการขวางกั้นระบบการไหลและระบายน้ำ จึงทำให้อาณาเขตการเกิดน้ำท่วมขยายวงกว้างขึ้นทุกปี

3) การบริหารจัดการน้ำท่วม ขั้นตอนที่สำคัญต่อการจัดการน้ำท่วม คือ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ข้อมูลซึ่งกันและกัน พร้อมทำงานกันอย่างเป็นทีม แต่ทว่าแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกลับประสานงานภายในหน่วยงานเป็นส่วนใหญ่ ไม่มีการประสานความร่วมมือ และไม่มียุทธศาสตร์รองรับกิจกรรมและหน้าที่ จึงทำให้การจัดการน้ำท่วมและการให้ความช่วยเหลือเป็นไปด้วยยากลำบาก

4) การบังคับใช้กฎหมายและมาตรการด้านผังเมือง

การนำผังเมืองมากำหนดใช้โดยปราศจากการบูรณาการปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง จะทำให้เกิดประเด็นการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างบนพื้นที่รับน้ำ สิ่งปลูกสร้างขวางการไหลของน้ำ การถมที่อยู่อาศัย การบุกรุกลำน้ำ การบุกรุกพื้นที่ป่า ซึ่งทำให้การจัดการเมืองสามารถทำได้ยากและไม่สามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบได้

5) การรับมือกับน้ำท่วมของเมืองเชียงใหม่

เชียงใหม่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วม มาตรการส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่เครื่องมือ อาทิ เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ มาตรการการขุดลอกลำน้ำและท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นวิธีการเคลื่อนย้ายมวลน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ได้ในระดับหนึ่ง แต่อุปสรรคที่เกิดขึ้น คือ หากในอนาคตปริมาณน้ำที่ท่วมในเมืองรุนแรงมากขึ้น เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่และมาตรการการขุดลอกลำน้ำ อาจไม่เพียงพอกับการลดความรุนแรงของเหตุการณ์น้ำท่วมได้



6.3 ตัวชี้วัดการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากประเด็นการบริหารจัดการน้ำ ที่ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วน ทำให้การพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะต้องมีการบูรณาการทุกภาคส่วนที่สำคัญของเมืองเพื่อดำเนินกิจกรรมการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การวิเคราะห์การสร้างการรับมือให้กับเมืองเชียงราย

องค์ประกอบของเมือง	คุณลักษณะของการรับมือ	ตัวชี้วัดการรับมือ	แนวทางการปฏิบัติ
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงาน	ความตระหนัก	การดำเนินกิจกรรมไปในทิศทางเดียวกันทุกภาคส่วนต่างเต็มใจให้ความร่วมมือ	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาเขตเมืองในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาศัย “กระบวนการมีส่วนร่วม” ในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่แหล่งน้ำเพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและเป็นแหล่งชะลอกการไหลของน้ำในฤดูน้ำหลาก การฟื้นฟูระบบนิเวศและส่งเสริมวัฒนธรรมชุมชนพื้นที่แม่ก่น้อยเพื่อประโยชน์ด้านนันทนาการด้านเกษตรกรรมและอื่นๆ อีกทั้งเพิ่มศักยภาพและเตรียมความพร้อมในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงรายผ่านการบูรณาการแผนเข้าสู่ภาคส่วนหลักที่สำคัญในการพัฒนาเมืองเชียงราย อาทิ การท่องเที่ยว การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกษตร การบริหารจัดการน้ำ และผลกระทบจากการขยายตัวของเมือง
	การเรียนรู้	การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการแหล่งน้ำและทรัพยากรน้ำ การบูรณาการข้อมูลร่วมกัน การประสานความช่วยเหลือและการให้ความร่วมมือ	
	ทรัพยากรของหน่วยงาน	มีฐานข้อมูลในการบริหารจัดการน้ำของทุกหน่วยงานและมีแผนในการรับมือกับภัยที่เกิดจากน้ำท่วม/การขาดแคลนน้ำ	
ระบบ	การสำรองทรัพยากร	ระบบการระบายน้ำของเมือง	
		การสำรองระบบการสื่อสารและระบบการคมนาคม	
วิถีปฏิบัติ	ข้อมูล	แผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง	
		ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลพื้นฐานของเมือง	
	กระบวนการตัดสินใจ	การรวมกลุ่มเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่	
		การบังคับใช้แผนการพัฒนาเมืองและแผนที่สีเขียวชุมชน	

• บุคคลองค์กรและหน่วยงาน

- เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมเสริมสร้างการรับมือ บุคคล องค์กร และหน่วยงาน ควรมีองค์ความรู้ทั้งการพัฒนาเมืองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเชื่อมโยงของผลกระทบดังกล่าวระบบโครงสร้างพื้นฐาน
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีข้อมูลที่ทันต่อเหตุการณ์ ครอบคลุมพื้นที่และเพียงพอต่อการประเมินสถานการณ์
- การบูรณาการข้อมูล เนื่องจากการพัฒนาเมืองมีระบบที่ซับซ้อนดังนั้นการที่จะบริหารจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายในเมืองได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เมือง หน่วยงานและประชาชนจะต้องมีการบูรณาการข้อมูลร่วมกันสร้างการมีส่วนร่วมในทุกภาคส่วน

• ระบบโครงสร้างพื้นฐาน

- ระบบระบายน้ำออกจากเมืองต้องสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ระยะเวลาไม่มาก ยิ่งระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้เร็วก็จะทำให้เมืองสามารถฟื้นฟูกลับสู่สภาพปกติได้เร็วเท่านั้น
- เส้นทางคมนาคมมีความสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะเมื่อเกิดภัย ดังนั้นหากเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้เส้นทางคมนาคมไม่สามารถใช้การได้เมืองจะต้องมีระบบสำรองเส้นทางคมนาคมเพื่อลดความเสียหายที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งและสามารถให้ความช่วยเหลือได้ทัน

• วิถีปฏิบัติ

- เมืองจะต้องเข้มงวดกับการใช้ข้อมูลหมายผังเมืองและแผนที่สีเขียวชุมชน เนื่องจากสิ่งปลูกสร้างที่เกิดขึ้นภายในเมืองเชียงรายเกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งการบังคับและเข้มงวดกับการใช้ผังเมืองจะทำให้เมืองสามารถกำหนดและบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การบูรณาการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่แผนการพัฒนาเมืองเชียงราย หากการกำหนดการดำเนินกิจกรรมไม่ได้พิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทำให้เมืองเกิดการพัฒนาเติบโตอย่างไร้ระเบียบแบบแผน ซึ่งถ้าเมืองมีการพิจารณาผลกระทบดังกล่าวจะช่วยให้เมืองสามารถรักษาพื้นที่รองรับน้ำพื้นที่สีเขียวสร้างความสมดุลให้แก่เมือง
- การสร้างชุมชนเข้มแข็ง ที่ชุมชนสามารถบริหารจัดการกับปัญหาได้ด้วยชุมชนเอง เพื่อลดการร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐ ทำให้ชุมชนสามารถเป็นชุมชนตัวอย่างในการจัดการให้แก่ชุมชนใกล้เคียง

6.4 ความพร้อมของเมืองเชียงรายต่อการรับมือกับผลกระทบจากภัยพิบัติ

เมืองเชียงรายได้พัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเมือง ซึ่งเมื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลกระทบต่อความรุนแรงของภัยพิบัติ เมืองจะต้องมีการประเมินความพร้อมเพื่อการรับมือกับภัยพิบัติให้ได้ประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด เพิ่มจุดแข็งลดจุดอ่อนโดยเครื่องมือที่จะช่วยประเมินความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีบทบาทสำคัญของการเป็นผู้นำเสริมสร้างการรับมือให้กับเมือง อาทิ เครื่องมือแบบประเมินความพร้อมด้วยตนเอง (The Local Government Self-Assessment Tool: LGSAT) ที่พัฒนาขึ้นโดยสำนักงานว่าด้วยกลยุทธ์ระหว่างประเทศเพื่อการลดภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ (UNISDR) เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ประเด็นหลัก เพื่อประเมินความพร้อมของเมืองผ่านเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ โดยจากการประเมินการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของตนเองและท้องถิ่น สามารถวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนเพื่อการรับมือของเมืองเชียงราย ดังนี้

- **การอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว** เมืองเชียงรายมีนโยบายการพัฒนาพื้นที่สีเขียวชัดเจน โดยกำหนดเป็น “เมืองแห่งต้นไม้ เมืองไร้มลพิษ เมืองพิชิตพลังงาน เมืองบริโภคอย่างยั่งยืน” ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวเมืองเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นกับเมืองเชียงราย

- **งบประมาณสนับสนุน** เมืองเชียงรายมีระบบสำรองเงินงบประมาณเพื่อรับมือกับภัยพิบัติและฟื้นฟูหลังภัยพิบัติ

- **ความรู้ ความเข้าใจ** ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังขาดความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากการพัฒนาเมืองภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นั่นเป็นผลทำให้กลุ่มคนดังกล่าวขาดความตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

- **การบูรณาการข้อมูล** เนื่องจากในการบริหารจัดการเมืองมีระบบที่เกี่ยวข้องกันอย่างซับซ้อน ซึ่งเมื่อเมืองได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการพัฒนาเมือง การร่วมบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่ในมือไม่ว่าจะเป็นหน่วยงาน เอกชนและประชาชนจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อการจัดการที่ได้ประสิทธิภาพ

- **แหล่งรวบรวมข้อมูล** บุคลากรและเทคโนโลยี เนื่องจากข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศและการพัฒนา มีการจัดเก็บไว้อยู่แล้วในแต่ละหน่วยงาน แต่ยังขาดแหล่งรวบรวมและผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเหล่านั้น หากมีแหล่งเก็บข้อมูลเฉพาะด้าน พร้อมกับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญสำหรับให้ความรู้และวิเคราะห์ข้อมูล นั่นจะเป็นผลดีต่อเมืองเชียงราย

- **การบูรณาการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแผนการพัฒนาเมืองเชียงราย** เนื่องจากการพัฒนาเมืองเชียงรายที่เน้นการขยายและพัฒนาเศรษฐกิจจะทำให้เมืองเชียงรายเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมไปด้วยสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่สีเขียวเมืองและพื้นที่รับน้ำลดลงเรื่อยๆ ปัญหาที่เมืองต้องเผชิญทุกปีทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งสภาพภูมิอากาศมีความไม่แน่นอนไม่สามารถพยากรณ์ได้ เมื่อการพัฒนาเมืองผนวกกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงมีแนวโน้มรุนแรงเท่าตัว ดังนั้นแผนการพัฒนาเมืองเชียงรายควรมีการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมด้วย เพื่อการจัดการและบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.5 การริเริ่มสร้างการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บุคคลหรือหน่วยงาน ระบบ และวิถีปฏิบัติของเมือง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเมือง ซึ่งการเสริมสร้างการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะต้องพิจารณาทั้ง 3 ส่วนให้ครอบคลุม จากนั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเสริมสร้างการรับมือที่ดีและเหมาะสมกับพื้นที่ โดยที่ศักยภาพของเมืองและบริบทความเป็นเมืองจะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมที่จะสร้างการรับมือที่ดีจากการประเมินความพร้อมของเมืองข้างต้นที่ได้กล่าวมาก่อนหน้านั้น ดังนั้นเมื่อพิจารณาเชียงรายมีศักยภาพเพียงพอที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จได้ ดังนี้

1) การสร้างเครือข่ายการรับมือในภาครัฐ ภาคประชาสังคม ภาคประชาชน และภาคธุรกิจ โดยการมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูระบบนิเวศบริเวณแหล่งน้ำรวมถึงการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในการพัฒนาเมืองภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการรับมือที่ดีโดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางในพื้นที่เสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย

2) การพัฒนา อนุรักษ์ แหล่งเก็บกักน้ำเพื่อสำรองและชะลอการไหลของน้ำ

3) การสร้างต้นแบบองค์กรธุรกิจเพื่อการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4) การผลักดันนโยบายการพัฒนาเมืองที่มีการพิจารณาร่วมกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

5) การเพิ่มฐานข้อมูล พัฒนาขีดความสามารถในการคาดการณ์สถานการณ์ภัยพิบัติ การเตือนภัย เพื่อการเตรียมการรับมือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6.6 ตัวอย่างของกิจกรรมเมืองเชียงราย เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การสร้างการรับมือที่ดีจะต้องเน้นการมีส่วนร่วม การประเมินความต้องการของชุมชน โดยผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ท้องถิ่นและความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ ก่อให้เกิดโครงการนำร่องเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการสร้างการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคการศึกษา และประชาชน

- การพัฒนาเขตเมืองในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่แหล่งน้ำหนองปิ้ง ทำให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและเป็นแหล่งชะลอการไหลของน้ำในฤดูน้ำหลาก
- การสร้างการมีส่วนร่วมในระดับชุมชนรอบบริเวณหนองปิ้ง ส่งผลให้เห็นความเชื่อมโยงของการแก้ปัญหาที่จะต้องเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังเป็นการสร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของเพื่อการอนุรักษ์และดูแลพื้นที่ต่อไปในอนาคต



- การฟื้นฟูระบบนิเวศและส่งเสริมวัฒนธรรมชุมชนพื้นที่แม่กกน้อยเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศ ให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีขึ้น และจัดสรรพื้นที่สาธารณะเพื่อประโยชน์ด้านนันทนาการด้านเกษตรกรรม และอื่นๆ เพิ่มศักยภาพและความพร้อมในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- การสร้างการมีส่วนร่วมของหน่วยงานในท้องถิ่นและชุมชน ในการเข้าร่วมดำเนินกิจกรรม การลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดการลดช่องว่างของรัฐเกิดการเรียนรู้การทำงานกับภาครัฐและประชาชนได้ มีการรับฟังความคิดเห็นก่อนดำเนินการ ทั้งยังเป็นการสร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของเพื่อการอนุรักษ์และดูแลพื้นที่ต่อไปในอนาคต

- การรับฟังความคิดเห็นชุมชน ในการออกแบบเป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละกิจกรรมชุมชนองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจเสนอความคิดเห็นและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยความร่วมมือของทุกภาคส่วน

- การสร้างต้นแบบกิจกรรมการเพิ่มพื้นที่สาธารณะประโยชน์ในเมือง เพื่อสร้างความยั่งยืนให้แก่แหล่งน้ำสาธารณะ



เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก
ระบบการขยายเป็นเมืองของประเทศไทย
กระบวนการกลายเป็นเมือง: เชียงราย
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
วิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองเชียงรายต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
อภิปรายผล

• การพัฒนาแผนการรับมือและแผนพัฒนาเศรษฐกิจของเมืองเชียงใหม่ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อพัฒนาและดำเนินยุทธศาสตร์ การสร้างเสริมการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในเมืองให้แก่กลุ่มที่มีความเปราะบางหรืออยู่ในภาวะเสี่ยงของเมืองเชียงใหม่ รวมถึงสร้างกระบวนการวางแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของเมืองเชียงใหม่

- การรับฟังความคิดเห็นชุมชน ในการออกแบบเป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละกิจกรรมชุมชนองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจเสนอความคิดเห็นและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยความร่วมมือของทุกภาคส่วน

- การพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งด้านการพัฒนาความรู้ทางเลือกด้านการเกษตร การพัฒนาความรู้ด้านการบริการท่องเที่ยว เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน ทำให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างปกติและเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วมที่จะรุนแรงขึ้น โดยกลับฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว

- การลดช่องว่างระหว่างประชาชน และหน่วยงานราชการ โดยจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ฯ เป็นสื่อกลางในการประสานความร่วมมือ เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างกันให้สามารถรับมือได้ดียิ่งขึ้น

- สร้างฐานข้อมูลพื้นฐานของเมือง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการประกอบการพิจารณา ร่วมกับการพัฒนาเมืองเชียงใหม่



การสร้างการมีส่วนร่วมของหน่วยงานราชการและชุมชน

สรุปว่า การทำความเข้าใจต่อกรอบแนวคิดเพื่อรับมือต่อสภาพภูมิอากาศและพิจารณากิจกรรมที่เหมาะสมกับเมืองทำให้เมืองสามารถกำหนดกิจกรรมและดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุดและชัดเจน จากการดำเนินงานของเมืองเชียงใหม่ เน้นการดำเนินกิจกรรมโดยการมีส่วนร่วมระหว่างชุมชน และหน่วยงานรัฐ เอกชน ทำให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากไม่มีการดำเนินการใดๆ ทำให้เกิดการสร้างการรับมือกับการพัฒนาเมืองภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน

บทที่ 7

อภิปรายผล

การพัฒนาเมืองเกิดขึ้นทั่วทุกมุมโลก ด้วยปัจจัยความต้องการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จึงเกิดการพัฒนาระบบการคมนาคม โครงสร้างพื้นฐาน ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน สิ่งปลูกสร้างสร้างทับบนพื้นที่รับน้ำและกีดขวางการไหลของน้ำ ประชากรและความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นซึ่งสวนทางกับทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะประเด็นด้านสิ่งปลูกสร้างที่ขยายตัวตามการพัฒนาเศรษฐกิจยิ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินขยายเป็นวงกว้างมากขึ้น ปัญหาจากภัยพิบัติอาทิน้ำท่วม น้ำขาดแคลนเริ่มสะสมและส่งผลกระทบต่อเพิ่มมากขึ้น ยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีการศึกษาและบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะความรุนแรงของพายุ ปริมาณน้ำฝน ยิ่งทำให้ประเด็นภัยพิบัติและผลกระทบจากการพัฒนาเมืองยิ่งรุนแรงมากขึ้น

โดยที่เมืองเชียงรายก็เป็นหนึ่งเมืองที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำทั้งการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมฉับพลัน ยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลต่อปริมาณน้ำฝนทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเมืองกลับรุนแรงมากขึ้น ซึ่งการแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งระบบของเมือง ซึ่งหากในอนาคตเมืองจะต้องเผชิญกับการขาดแคลนน้ำ น้ำท่วมฉับพลันที่มีความรุนแรงมากขึ้นเมืองจะต้องรับมือกับประเด็นปัญหาด้วยการเตรียมความพร้อมให้กับทุกองค์ประกอบในเมือง

7.1 การสร้างการรับมือที่ดีของเมือง

การสร้างการรับมือที่ดีของเมือง จะต้องทำความเข้าใจถึงบริบทของเมืองเสียก่อน เนื่องจากแต่ละพื้นที่ที่มีปัจจัยที่ทำให้เจริญเติบโตเป็นเมืองที่แตกต่างกัน อีกทั้งภัยพิบัติด้านน้ำ ยังส่งผลกระทบต่อหลากหลายภาคส่วน ดังนั้นการกำหนดรูปแบบการสร้างการรับมือจึงแตกต่างกัน ซึ่งเมืองเชียงรายมีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องเกิดการพัฒนาเมืองตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เกิดประเด็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม การขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมฉับพลัน ซึ่งการทำความเข้าใจถึงการพัฒนาเมืองในอนาคตอาจไม่เพียงพอต่อการสร้างการรับมือ โดยจะต้องนำแนวทางการพัฒนาเมืองในอนาคตเข้ามาวางแผนเพื่อจัดระบบระเบียบเมือง ให้เป็นระบบเนื่องจากเมืองมีบริบทที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเมืองจึงมีส่วนช่วยทำให้การแก้ปัญหาสามารถแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่หลายภาคส่วนจะต้องมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น ซึ่งเมื่อมีการระบุระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในเมืองได้แล้ว สิ่งที่ตามมาคือการระดมทรัพยากรที่มีอยู่ในเมือง ความร่วมมือขององค์กร และหน่วยงาน เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

การพัฒนาข้อมูลพื้นฐานของเมือง เนื่องจากการพัฒนาเมืองส่วนใหญ่จะเน้นที่การเพิ่มระบบโครงสร้างพื้นฐาน ดังนั้นเพื่อการคาดการณ์ทิศทางและแนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต หน่วยงานที่มีส่วนในการขับเคลื่อนความเจริญของเมืองให้มีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีแบบแผน จำเป็นต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ ทันต่อสถานการณ์ เช่น การจำลองการพัฒนาเมืองในอนาคตร่วมกับการพิจารณาทรัพยากรน้ำ การศึกษาศักยภาพการรองรับของระบบระบายน้ำของเมือง รวมถึงการวิเคราะห์ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ซึ่งจะทำให้เมืองสามารถกำหนดวางแผนการพัฒนาเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การลดความเปราะบางและพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ เนื่องจากการพัฒนาเมืองก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน สิ่งปลูกสร้างขวางการไหลของน้ำ อีกทั้งสร้างบนพื้นที่สีเขียวน้ำจืดและพื้นที่รับน้ำ จนก่อให้เกิดประเด็นน้ำท่วมฉับพลัน และการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวเมืองจำเป็นต้องกำหนดกิจกรรมที่ประชาชนได้รับประโยชน์โดยตรง เช่น การทำแปลงเกษตรปลอดสารพิษ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ชุมชนมีความมั่นคงทางอาหารและประเด็นที่สำคัญคือเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวของเมืองไปในตัว รวมถึงการส่งเสริมและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติเชิงนิเวศที่ทำให้ชุมชนเห็นถึงความสำคัญของระบบนิเวศภายในชุมชน

การพัฒนาข้อมูลของหน่วยงาน ทำให้ข้อมูลมีความแม่นยำมากขึ้นและเมื่อเกิดพัฒนาเครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูล จึงทำให้ข้อมูลที่มีประโยชน์เกิดแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานองค์กร จึงก่อให้เกิดการถ่ายทอดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจง่ายประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล ทำให้ข้อมูลในการสร้างการรับมือถูกแลกเปลี่ยนร่วมกันนำไปสู่การสร้างการเตรียมพร้อมและรับมือกับภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุดท้ายแล้วข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารทรัพยากรน้ำ การลดผลกระทบจากการพัฒนาเมือง จะต้องถูกผลักดันเข้าสู่ระดับนโยบาย ซึ่งกิจกรรมสร้างการรับมือให้กับเมืองจะช่วยให้เมืองไม่ต้องประสบกับวิกฤตมากนัก เมื่อต้องเผชิญกับประเด็นด้านทรัพยากรน้ำทำให้การพัฒนาต่างๆ ก็เดินหน้าต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง



7.2 ความยั่งยืนของการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



เชียงรายในอนาคตจะพัฒนาไปในรูปแบบใดภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างการรับมือที่ประสบความสำเร็จแล้วนั้น การสร้างความยั่งยืนในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่สำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากในอนาคตสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น จึงทำให้เกิดภัยพิบัติและประเด็นปัญหาในรูปแบบใหม่ โดยหน่วยงานภาครัฐ และท้องถิ่น จะต้องเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการสร้างการรับมือให้เหมาะสมกับแนวทางการพัฒนาเมือง โดยการกำหนดแผน/นโยบาย สร้างการมีส่วนร่วม พัฒนาและสร้างเครือข่ายการรับมือ ในขณะที่ประชาชนก็ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะให้แก่หน่วยงานที่มีส่วนร่วมการรับมือ เพื่อที่การออกแบบกิจกรรมจะได้เหมาะสมกับบริบทเมือง ชุมชน โดยการติดต่อประสานงาน ความร่วมมือ อาจต้องอาศัยความร่วมมือจากองค์กรภาคประชาสังคมในการเป็นสื่อกลางลดช่องว่างระหว่างประชาชน และรัฐ และจะต้องระลึกไว้เสมอว่ากิจกรรมที่ทำมาโดยตลอดจะขาดขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นไปไม่ได้ เพราะว่าการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะช่วยพัฒนาวิธี แนวทางการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้ครอบคลุมทุกประเด็น ทั้งประเด็นปัญหาซ้ำซากที่พบเจอตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จนถึงปัญหาที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

กล่าวสรุปได้ว่า เมืองเชียงรายได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังทำให้ปัญหาของเมืองที่เกิดจากการพัฒนาเมืองรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจุดเริ่มต้นในการสร้างการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ดีของเมืองเชียงราย จะต้องเริ่มจากการพิจารณาระดับปัญหา จะทำให้เราทราบลำดับการแก้ไขปัญหา และกิจกรรมที่ควรเร่งดำเนินการ ซึ่งการปรับพื้นฐานความรู้ความเข้าใจให้ทุกคน ทุกระดับมีความคิดเห็นความเข้าใจให้เกิดองค์ความรู้ในระดับเดียวกันสามารถจุดประกายการดำเนินงานร่วมกัน ลดช่องว่างระหว่างกัน ซ้ำยังเกิดความยั่งยืนในการรับมือ ซึ่งนอกเหนือจากการพัฒนาศักยภาพ สร้างฐานองค์ความรู้ การเผยแพร่สู่สาธารณะและการสร้างการมีส่วนร่วมกันแล้ว ยังเหลือการพัฒนาศักยภาพในการรับมือกับภัยพิบัติรูปแบบใหม่ อีกหนึ่งประการที่จะสร้างการรับมืออย่างยั่งยืน โดยหน่วยงานภาครัฐและท้องถิ่นจะต้องเข้ามาช่วยเหลือในการนำกระบวนการแนวความคิดให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และเหมาะสมกับการพัฒนาเมือง

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. **ระเบียงเศรษฐกิจแนวเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor:NSEC).** สืบค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม 2556

<http://www.thaifita.com/thaifita/Portals/0/nsec.pdf>

สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงราย, 2556. **ยุทธศาสตร์พัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงราย.** สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2556, http://www.cots.go.th/cr_develop.php

เทศบาลนครเชียงราย. **แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ.2556-2558).** สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2556,

<http://www.chiangraicity.go.th/uploads/PlanAndBudget/20120821134830NgRp.pdf>

สำนักงานจังหวัดเชียงราย. **แผนพัฒนาจังหวัด(พ.ศ.2553-2556).** สืบค้นเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2557

http://lib.payap.ac.th/webin/ntic/newpage/business/strategycr2553_2556.pdf

สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย. **สถิติข้อมูลพื้นฐานจังหวัดเชียงราย.** สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2557

http://chiangrai.nso.go.th/nso/project/search/index.jsp?province_id=47

องค์ความรู้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. การค้าชายแดน. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2557

<http://www.thai-aec.com/tag/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%81%E0%B8%94%E0%B8%99>

Institute for Social and Environmental Transition-International (ISET), Thailand Environment Institute (TEI), and Vietnam National Institute for Science and Technology Policy and Strategy Studies, 2013. **ASSESSING CITY RESILIENCE Lessons from Using the UNISDR Local Government Self-Assessment Tool in Thailand and Vietnam.** Institute for Social and Environmental Transition-International Boulder, CO USA.

Tyler, Stephen and Moench, Marcus. 2012. **A framework for urban climate resilience. first published.** London: Taylor & Francis Publisher.

**โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Asian Cities Climate Change Resilience Network: ACCRN)**

<http://www.thacity-climate.org>

<http://www.tei.or.th>

<http://www.accrn.net>

 [UrbanClimateResilienceThailand](https://www.facebook.com/UrbanClimateResilienceThailand)

**โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)**

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

16/151 เมืองทองธานี ถ.บอนด์สตรีท ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0 2503 3333 ต่อ 304 โทรสาร 0 2504 4826-8



M-BRACE