

The background features a stylized city skyline composed of various colored rectangular blocks in shades of orange, yellow, green, and blue. The scene is framed by green geometric shapes, including triangles and polygons, at the top and bottom edges, suggesting foliage or abstract architectural elements. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on urban development and environmental themes.

เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

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

เมืองในประเทศไทย

เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ URBAN CLIMATE RESILIENCE

เมืองในประเทศไทย



ชื่อหนังสือ:	เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: เมืองในประเทศไทย
พิมพ์ครั้งที่ 1:	มิถุนายน 2559
จำนวน:	1,000 เล่ม
ที่ปรึกษา:	ดร.ผกามาศ ถิ่นพังงา
เรียบเรียง:	สุวรรณา หอมชื่น เปรมกมล สมใจ กรองจิต กิติกาศ วรรณโณบล ควรอาจ อนุสรุา โพธิ์ศรี กิริณา คำสิงห์นอก
จัดทำโดย:	โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Asian Cities Climate Change Resilience Network: ACCCRN) โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)
ลิขสิทธิ์การจัดพิมพ์:	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 0 2503 3333 โทรสาร 0 2504 4826-8
สนับสนุนการจัดพิมพ์:	มูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ (The Rockefeller Foundation) องค์กรเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา (United States Agency for International Development)

คำนำ

การพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นประเด็นที่มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน เมื่อการพัฒนาเมืองก่อให้เกิดการเปิดรับความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสร้างผลกระทบให้เกิดความแปรปรวนและความรุนแรงของภัยพิบัติ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในเขตเมืองย่อมมีแนวโน้มที่จะสร้างความเสียหายรุนแรงและเกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งต่อประชาชน หน่วยงาน และวิถีปฏิบัติต่างๆ ในเมือง สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นผ่านมาอาจจะมุ่งเน้นที่การใช้สิ่งก่อสร้างเพื่อป้องกัน บรรเทา และลดความรุนแรงของภัยพิบัติเหล่านั้น แต่ภัยพิบัติที่คาดการณ์ได้ยาก ทั้งอุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง จึงเป็นเรื่องยากที่สิ่งก่อสร้างเหล่านั้นจะรองรับปัญหาดังกล่าวได้ จึงต้องมีแนวทางของการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมของเมืองเพื่อรับมือภัยพิบัติต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยจะต้องศึกษาบริบทของเมืองที่เป็นประเด็นสำคัญที่จะก่อให้เกิดภัยพิบัติรุนแรงของเมืองนั้นๆ

หนังสือ “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: เมืองในประเทศไทย” เป็นหนังสือหนึ่งในห้าเล่มของหนังสือ “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ที่จะวิเคราะห์การพัฒนาเมืองตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงระดับประเทศจนกระทั่งระดับเมือง การวิเคราะห์ลักษณะของเมืองในประเทศไทย แนวทางการเสริมสร้างการรับมือให้กับเมือง ตลอดจนตัวอย่างการเสริมสร้างการรับมือที่ผ่านมาของเมือง จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เข้ามามีส่วนร่วมกับการวางแผนพัฒนาเมืองและออกแบบเมือง เพื่อเป็นแนวทางให้เมืองในประเทศไทยสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้กับเมืองของตนได้ต่อไปในอนาคต

ทั้งนี้ผู้ที่สนใจบริบทของเมืองขนาดใหญ่ เมืองอุตสาหกรรม เมืองภูเก็ต และเมืองเชียงราย สามารถติดตามหนังสือแต่ละเล่มได้ภายใต้หนังสือชุด “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ”

หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดในหนังสือเล่มนี้มีความผิดพลาดประการใดทางคณะผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ
มิถุนายน 2559

สารบัญ

คำนำ

บทนำ

05

บทที่ 1 เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

08

1.1 กระบวนการกลายเป็นเมืองในระดับโลก

1.2 ความเป็นเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทที่ 2 กระบวนการกลายเป็นเมืองของประเทศไทย

17

2.1 การพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมและระบบโครงสร้างพื้นฐาน

2.2 บริบทการพัฒนาสู่แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

บทที่ 3 กระบวนการกลายเป็นเมือง: เมืองหลักในประเทศไทย

25

3.1 การพัฒนาเมืองในอดีตถึงปัจจุบัน

3.2 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเป็นเมืองในประเทศไทย

3.3 แนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต

บทที่ 4 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

37

4.1 ทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองหลักในประเทศไทย

บทที่ 5 วิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

45

5.1 ผลกระทบจากการพัฒนาเมือง

5.2 ผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

5.3 ความเปราะบางของเมือง

บทที่ 6 การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

53

6.1 ทำความเข้าใจกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6.2 กรณีศึกษาในบริบทของเมืองในประเทศไทย

บทที่ 7 อภิปรายผล

62

7.1 กระบวนการกลายเป็นเมืองของเมืองในประเทศไทย

7.2 อนาคตของเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

7.3 การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เอกสารอ้างอิง

64

บทนำ

หนังสือเล่มนี้เป็นหนึ่งในหนังสือชุดเมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของหนังสือชุดนี้คือ เพื่อเผยแพร่และร่วมอภิปรายแนวคิดตลอดจนประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของสังคมไทย โดยใช้ข้อมูลที่ได้มาจากประสบการณ์และบทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินงานภายใต้แผนงานการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งดำเนินการโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ความรู้และความเข้าใจในเชิงลึกส่วนใหญ่มาจาก 2 โครงการคือ *โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Asian Cities Climate Change Resilience Network: ACCCRN)* ระยะเวลาโครงการ พ.ศ. 2552-2559 โดยได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ (The Rockefeller Foundation) และ *โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)* ระยะเวลาโครงการ พ.ศ. 2554-2557 โดยมีสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (Institute for Social and Environmental Transition: ISET) เป็นภาคีร่วม และองค์กรเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา (United States Agency for International Development: USAID) เป็นผู้สนับสนุน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผนงานการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถติดตามรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.thaicity-climate.org

หนังสือชุดนี้ประกอบด้วย 5 เล่ม สำหรับหนังสือ 4 เล่มแรก แต่ละเล่มจะนำเสนอแต่ละเมืองนำร่องภายใต้โครงการ ACCCRN และ M-BRACE ได้แก่ เชียงราย หาดใหญ่ ภูเก็ต และอุดรธานี ส่วนหนังสือเล่มที่ห้าจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไปและกระบวนการพัฒนาเมืองใหญ่ๆ ในประเทศไทย ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในหลายๆ เมืองทั่วประเทศไทยและมุ่งหวังที่จะเสริมสร้างความเข้าใจที่ดีขึ้นในเรื่องการพัฒนาเมือง ในขณะที่ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเปราะบางของเมืองมิใช่เรื่องที่เข้าใจได้ง่ายโดยหลักการ แต่เรากลับเห็นได้ชัดขึ้นเรื่อยๆ ว่าการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงของเมืองนั้นเป็นไปอย่างรวดเร็วซึ่งนำไปสู่การเพิ่มความเสี่ยงและเพิ่มผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หนังสือชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงประเด็นที่สำคัญและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของเมือง นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายในการเสริมสร้างกระบวนการสร้างการรับมือซึ่งเป็นวิธีการที่สำคัญในการจัดการกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวคิดด้านกระบวนการกลายเป็นเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรับมือของแต่ละบุคคลมิใช่เรื่องใหม่ของวงการวิชาการแขนงต่างๆ แต่

แนวคิดด้านการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Resilience) ที่ได้กล่าวถึง และอภิปรายในหนังสือเล่มนี้เป็นหัวข้อใหม่ที่ไม่ใช่เป็นเพียงแค่แนวความคิด หากแต่ใช้ปฏิบัติได้อีกด้วย ทั้งยังมีความต้องการที่จะส่งเสริมความเข้าใจและวิธีปฏิบัติในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองให้ดีขึ้น โดยอาศัยทั้งการวิจัย การดำเนินงานในพื้นที่และความต้องการที่จะศึกษาให้มากขึ้นในการตีความหมายและการใช้แนวคิดที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยโดยเฉพาะ เป็นการกำหนดแนวทางการวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีขึ้นในเรื่องกระบวนการกลายเป็นเมือง ความหมายของการพัฒนาเมืองในด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบต่างๆ ของเมือง และที่สำคัญมากไปกว่านั้น คือ ความต้องการที่จะพัฒนาและเสริมสร้างกระบวนการสร้างการรับมือต่อการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

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

หนังสือแต่ละเล่มจะมีเนื้อหาเฉพาะของแต่ละเมือง โดยศึกษากระบวนการในการพัฒนาเมือง ความเชื่อมโยงของการเปลี่ยนแปลงของเมือง การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติและศึกษาว่ากระบวนการพัฒนาเมืองที่รวดเร็วมีส่วนในการเพิ่มความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศได้อย่างไร นอกจากนี้ยังมีการพูดถึงภูมิภาควิวัฒน์ (Regionalization) และโลกาภิวัตน์ (Regionalism) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่มีอิทธิพลในการพัฒนาท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงของเมือง และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ รวมถึงความเป็นอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งในปัจจุบันและอนาคต

หนังสือเล่มนี้ ให้ข้อมูลเชิงลึกจากประสบการณ์และบทเรียนที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วนของเมืองในประเทศไทยที่ได้เข้าร่วมแผนงานการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยตระหนักถึงช่องว่างทางด้านความรู้ แผนงานนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมความเข้าใจที่เป็นระบบและในด้านสังคมเพื่อสนับสนุนแผนงานด้านการวิจัยและการเรียนการสอนตามที่ได้วางแผนไว้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวความคิดในการรับมือจะได้รับการเผยแพร่และปฏิบัติในวงกว้างขึ้นมิใช่เพียงแคในประชาคมวิจัยเท่านั้น แต่จะรวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อาศัยอยู่ในเมืองด้วย

หนังสือ “เมืองรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: เมืองในประเทศไทย”

หนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วย 7 บท ที่รวมการทบทวนและการอภิปรายในเรื่องการพัฒนาเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเปราะบางในระดับโลก ระดับชาติ และในระดับเมือง รวมถึงกรอบแนวคิดการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมุ่งเน้นเฉพาะเมืองในประเทศไทย

บทที่หนึ่ง เป็นการทบทวนสถานการณ์ของโลกในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงของเมืองทั่วโลก และอภิปรายถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของโลกในเรื่องของประชากรในเมือง การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมโดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงของประชากรในชนบทเป็นประชากรในเมือง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ของโลกที่เห็นได้ชัด ในขณะที่การเจริญเติบโตของประชากรเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงชนบทและเมือง การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมก็มีบทบาทที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วสำหรับเมืองขนาดเล็กและขนาดกลาง ในบทนี้จะกล่าวถึงภูมิศาสตร์ของเมืองทั่วโลกที่ก่อให้เกิด

ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และชี้ให้เห็นว่าการเจริญเติบโตของเมืองได้ก่อให้เกิดความเสี่ยงมากขึ้นในวงกว้างได้อย่างไร

บทที่สอง เน้นในเรื่องกระบวนการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยจากเดิมที่เป็นเศรษฐกิจการเกษตรกลายเป็นเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และในบทนี้จะพูดถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและเศรษฐกิจการเมือง ภูมิทัศน์นิเวศวิทยา ด้านกายภาพ และระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นผลมาจากการพัฒนาเมือง และจะเน้นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเปราะบางที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังอภิปรายถึงปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ อาทิ การลงทุนทางธุรกิจและการรวมตัวของประชาคมอาเซียนที่ส่งเสริมความเป็นอุตสาหกรรมและการพัฒนาเมือง

บทที่สาม ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการกลายเป็นเมืองของเมืองหลักในประเทศไทย จากนโยบายการพัฒนาประเทศของรัฐ ปัจจัยต่างๆ ส่งเสริมการกลายเป็นเมืองของเมืองหลัก การเปลี่ยนแปลงของเมืองตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต

บทที่สี่ เริ่มด้วยข้อมูลในเชิงวิทยาศาสตร์และทฤษฎีเกี่ยวกับภูมิอากาศ ความเข้าใจในเรื่องผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศรวมถึงกรอบการดำเนินงานเพื่อการปรับตัวและการลดผลกระทบ โดยจะพูดถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางกรอบและนโยบายเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของโลก ในครั้งหลังจะเน้นในเรื่องข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้กับเมืองในประเทศไทย การตีความข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศและการคาดการณ์ตลอดจนกล่าวถึงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทที่ห้า กล่าวถึงเรื่องความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทั้ง 2 เรื่องนี้ ก่อให้เกิดความเปราะบางของเมืองได้อย่างไร รวมถึงประสบการณ์และความรู้ที่มาจากกรณีศึกษามีบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วนในการประเมินความเปราะบาง ในบทนี้จะรวมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศในสถานการณ์ปัจจุบันและความท้าทายในการจัดการ รวมทั้งศึกษาว่าปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดความเปราะบางต่อเมืองจะทวีความรุนแรงได้อย่างไร

บทที่หก ศึกษากรอบแนวคิดในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (ISET) ในเรื่องการตีความและการนำไปใช้ในพื้นที่ และจะพูดถึงองค์ประกอบของกรอบแนวคิดที่ประกอบไปด้วย ระบบของเมือง ความเข้าใจในเรื่องความเปราะบาง และคุณลักษณะเฉพาะด้านการรับมือที่สามารถนำมาใช้กับบริบทของประเทศไทยในบทนี้ด้วย

ในครั้งหลังของบทนี้จะเน้นในเรื่องของการตีความและนำกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาประยุกต์ใช้กับเมือง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบเมืองและวิถีปฏิบัติต่างๆ ของเมืองอย่างย่อและภาพรวมของความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของเมือง รวมถึงการดำเนินโครงการต่างๆ จากหลายภาคส่วนของเมืองภายใต้กรอบแนวคิด เพื่อนำไปสู่การลดความเปราะบางและเพิ่มศักยภาพในการรับมือ ทั้งยังจะกล่าวถึงตัวอย่างตัวชี้วัดในการรับมือเฉพาะของแต่ละเมืองอีกด้วย

ในบทสุดท้าย รวมการอภิปรายทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์และสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการเตรียมความพร้อมในการรับมือและผลที่จะได้รับในระดับเมือง ทั้งจะกล่าวถึงจุดแข็งและช่องว่างของกระบวนการวางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยจะเน้นให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปิดท้ายด้วยคำแนะนำสำหรับการปฏิบัติงานและการค้นคว้าวิจัยในอนาคต

บทที่ 1

เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

กระบวนการกลายเป็นเมืองในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลกนั้นมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงที่มาจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นพลวัตและมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่างๆ ของเมืองอย่างซับซ้อน การทำความเข้าใจกระบวนการกลายเป็นเมืองและการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก จึงมีความสำคัญในด้านการวางแผนพัฒนาและการบริหารจัดการเมือง สำหรับในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการกลายเป็นเมืองของเมืองในระดับโลก จากจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงคือ การปฏิวัติอุตสาหกรรม โลกาภิวัตน์ และการรวมกลุ่มระหว่างเมืองต่างๆ จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคไปจนถึงระดับโลก การเพิ่มขึ้นของประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองทั่วโลก แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ของโลกอาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง อันมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความต้องการใช้ทรัพยากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการขยายพื้นที่เมือง ในขณะที่เมืองส่วนใหญ่ในโลกตั้งอยู่บนสภาพภูมิศาสตร์ที่เปิดรับและประสบกับความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งนับเป็นความท้าทายที่เมืองทั่วโลกจะต้องเผชิญ

1.1 กระบวนการกลายเป็นเมืองในระดับโลก

กระบวนการกลายเป็นเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างมีวิวัฒนาการ และเป็นกระบวนการแบบพลวัตที่ไม่หยุดนิ่ง ทั้งนี้เพราะประชากรในพื้นที่นั้นได้มีการประกอบกิจกรรมอยู่ตลอด และกิจกรรมของประชากรก็เป็นส่วนสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ กระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นควบคู่กับปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในเขตชุมชน 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 การปฏิวัติอุตสาหกรรมนับเป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่มีผลกระทบต่อเมืองการปกครอง สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของมนุษยชาติทั่วโลก



การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
และการขยายตัวของเมืองต่างๆ ในโลก

ผลจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม

1) ประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ที่เจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งความสมบูรณ์ของอาหาร ระบบสาธารณสุขและการดูแลสุขภาพอนามัย การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการอพยพจากชนบทมาหางานทำในเมือง จนเกิดปัญหาความแออัดของประชากรในเขตเมือง และปัญหาการว่างงาน เป็นต้น

2) เกิดความเจริญก้าวหน้าด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การก่อสร้างอาคารบ้านเรือนและสถาปัตยกรรม และความเจริญก้าวหน้าทางการคมนาคมขนส่งทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

3) เกิดปัญหาสังคมต่างๆ มากมาย เช่น ชุมชนแออัด การแพร่กระจายของเชื้อโรค ปัญหาอาชญากรรม การใช้แรงงานเด็ก และการเอารัดเอาเปรียบกัน เป็นต้น

4) เกิดลัทธิเสรีนิยม (Liberalism) ซึ่งเป็นพื้นฐานการปกครองระบอบประชาธิปไตย และแนวคิดนี้แพร่หลายกว้างขวางขึ้น ทั้งด้านการเมืองและเศรษฐกิจ ซึ่งกล่าวได้ว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการแบ่งค่ายระหว่างลัทธิทุนนิยมกับลัทธิสังคมนิยมอย่างเป็นรูปธรรม

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

6) เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เปลี่ยนสภาพจากพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ธรรมชาติ เป็นเมืองและที่อยู่อาศัย

นอกจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกแล้ว กระบวนการหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการทำให้เกิดกระบวนการกลายเป็นเมืองในโลกยุคปัจจุบันคือ “โลกาภิวัตน์” ซึ่งเป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก เป็นกระบวนการที่ประชากรของโลกถูกหลอมรวมกลายเป็นสังคมเดี่ยว กระบวนการนี้เกิดจากแรงของอิทธิพลร่วมทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคมวัฒนธรรมและการเมือง ลักษณะสำคัญของโลกาภิวัตน์จึงเป็นความหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการกระจายกิจกรรมการดำเนินงาน ซึ่งแต่เดิมอาจจะผูกขาดอยู่ ณ ศูนย์หรือแหล่งไม่กี่แห่งในโลกออกไปยังท้องถิ่น หรือศูนย์ใหม่ๆ หลากหลายมากขึ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า สังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์เป็นโลกที่มนุษย์สามารถข้ามพรมแดนของประเทศโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารในลักษณะที่ไร้พรมแดน

โลกาภิวัตน์ส่งผลกระทบต่อโลกในหลายแง่มุม เช่น การแลกเปลี่ยนทางด้านวัฒนธรรมที่มากขึ้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบการติดต่อสื่อสารระดับโลก และการเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อมูลข่าวสารข้ามพรมแดนที่ใช้เทคโนโลยี เช่น อินเทอร์เน็ต ดาวเทียมสื่อสาร เป็นต้น นอกจากนี้โลกาภิวัตน์ยังส่งผลกระทบในแง่ต่างๆ เช่น

- การปรากฏของตลาดการผลิตที่เกิดขึ้นทั่วโลก ส่งผลให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศต่างๆ นอกจากประเทศอุตสาหกรรมหลัก

- การเกิดตลาดการเงินทั่วโลก และการเข้าถึงเงินลงทุนจากแหล่งภายนอก

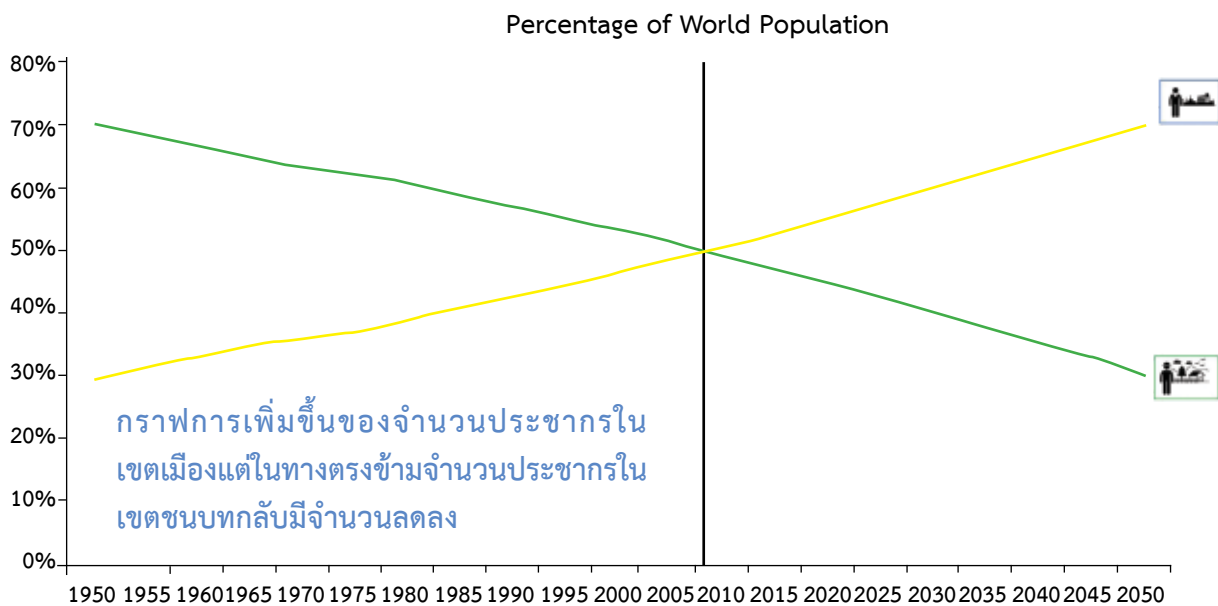
- การเกิดเสรีภาพในการแลกเปลี่ยนสินค้าและทุนในระดับโลก

- เกิดความท้าทายในการแก้ไขและจัดการปัญหาด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในระดับโลกที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยปราศจากความร่วมมือระดับนานาชาติ เช่น ปรากฏการณ์โลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลภาวะทางน้ำและทางอากาศ ที่ครอบคลุมหลายเขตประเทศ การใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติที่เกินขีดความสามารถของธรรมชาติในการรองรับและการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากในประเทศกำลังพัฒนา ก่อให้เกิดมลภาวะได้อย่างเสรี

ปรากฏการณ์หนึ่งที่เป็นตัวเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก คือ รวมกลุ่มติดต่อเชื่อมโยงทำให้เกิดความสัมพันธ์ของเมืองต่างๆ ทั่วโลก เช่น องค์การการค้าโลก (The World Trade Organization: WTO) กลุ่มประเทศเศรษฐกิจขนาดใหญ่ 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) สมาคม

ประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน (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 มีการพัฒนา และมีประชากรอพยพเข้ามาอยู่อาศัยในเมืองอย่างต่อเนื่อง ทำให้เมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว เกิดเมืองในพื้นที่ต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ทั้งเมืองขนาดเล็ก และเมืองขนาดกลาง นอกจากนี้เมืองมีการขยายขนาดและเปลี่ยนสภาพเป็นเมืองขนาดใหญ่เพิ่มมากขึ้นในทุกภูมิภาคทั่วโลก

 การเปลี่ยนแปลงประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองทั่วโลก



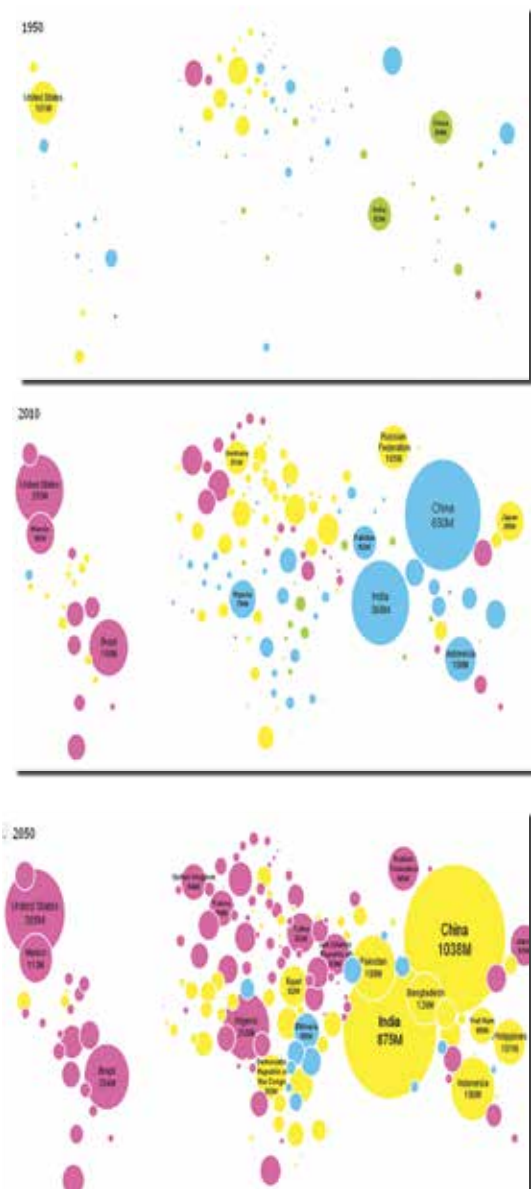
กราฟการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในเขตเมืองแต่ในทางตรงข้ามจำนวนประชากรในเขตชนบทกลับมีจำนวนลดลง

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

การเพิ่มขึ้นของประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการกลายเป็นเมือง การพัฒนาต่างๆ ในเมืองส่งผลให้มีประชากรอพยพเข้ามาอยู่อาศัย และทำงานในเมืองเพิ่มมากขึ้น ตามทฤษฎีเศรษฐกิจศาสตร์ นั้นมีสมมติฐานว่าประชากรหรือแรงงานจะเคลื่อนย้ายจากถิ่นเดิมเพราะคาดหวังโอกาสทางเศรษฐกิจ ทั้งรายได้ การมีงานทำและ/หรือสิ่งอื่นๆ ที่ดีกว่า จึงเกิดกระแสการเคลื่อนย้ายจากถิ่นที่ด้อยพัฒนามาสู่ถิ่นที่มีการพัฒนามากกว่า จากการศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2552 พบว่าจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองทั่วโลกมีจำนวนมากกว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท (จำนวนประชากรในเมือง 3.42 พันล้านคน และจำนวนประชากรในชนบท 3.41 พันล้านคน) และคาดการณ์ว่าใน พ.ศ. 2593 จำนวนประชากร 7 ใน 10 คน บนโลกจะอาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง การเคลื่อนย้ายของประชากร เข้ามาในเมืองนั้นส่งผลทำให้เกิดการขยายตัวของเมือง เกิดการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก การก่อสร้างเมืองหรือที่อยู่อาศัยมักจะตั้งอยู่บริเวณริมน้ำและชายฝั่ง เพื่อความสะดวกต่อการอุปโภคบริโภค รวมถึงการคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน พื้นที่รับน้ำอย่างแม่น้ำ คลอง หรือคูต่างๆ ได้ถูกถมเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น โรงงาน อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการขยายตัวของเมืองนั้นได้เริ่มต้นจากแถบอเมริกา ออสเตรเลีย อังกฤษ สวิตเซอร์แลนด์ และค่อยๆ เกิดขึ้นในพื้นที่ประเทศแถบเอเชียและแอฟริกา

- แทนประเทศที่มีจำนวนประชากรเมืองมากกว่าร้อยละ 75
- แทนประเทศที่มีประชากรเมืองร้อยละ 25-50

- แทนประเทศที่มีประชากรเมืองร้อยละ 50 -75
- แทนประเทศที่มีประชากรเมืองน้อยกว่าร้อยละ 25



จำนวนประชากรโลกในอดีต และการคาดการณ์ในอนาคต โดยวงกลมสีแสดงจำนวนประชากรในเขตเมืองของประเทศต่างๆ ใน พ.ศ. 2493 (ค.ศ.1950) พบว่าประเทศอังกฤษ สวิตเซอร์แลนด์ และออสเตรเลียนั้น มีประชากรเมืองมากกว่า ร้อยละ 75 ในขณะที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรเมืองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการคาดการณ์จำนวนประชากรเมืองใน พ.ศ. 2593 (ค.ศ.2050) พบว่าหลายประเทศจะมีประชากรเมืองมากกว่า ร้อยละ 75 ตัวอย่างเช่น ประเทศแถบทวีปอเมริกาใต้ ทวีปแอฟริกา และประเทศแถบทวีปเอเชียอย่างประเทศจีนและอินเดียเป็นสองประเทศที่มีประชากรเมืองจำนวนมาก แต่หากเทียบสัดส่วนประชากรเมืองและประชากรชนบทภายในประเทศแล้วพบว่าประชากรเมืองของอินเดียและจีน มีจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 75 แต่เป็น กลุ่มประเทศที่ต้องจับตามอง เนื่องจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร และการพัฒนาเศรษฐกิจ

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

จากกระบวนการผลิตและใช้ทรัพยากรต่างๆ ของมนุษย์ซึ่งปลดปล่อยมลพิษจำนวนมาก อันส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของโลก อาทิ การเกิดวิกฤตการณ์มลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั่วโลก การทำลายชั้นโอโซน การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกสาเหตุของปรากฏการณ์โลกร้อนซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลเชื่อมโยงทั่วทั้งโลก ไม่ว่าจะเป็นความถี่และความรุนแรงของพายุที่เพิ่มขึ้น ฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น เป็นต้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพความเป็นอยู่ของประชาชน เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

1.2 ความเป็นเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาและการกลายเป็นเมืองนำมาซึ่งความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจและการพัฒนาเทคโนโลยี แต่การขาดความระมัดระวังและเอาใจใส่ในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม ทำให้มีปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นตามมา อีกทั้งยังเพิ่มความรุนแรงของปัญหาเดิมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะปัญหาผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ด้วยเป็นจุดศูนย์กลางในการพัฒนาและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ ประชากรโลกส่วนใหญ่ผู้นั้นอาศัยอยู่ในเขตเมือง และเมืองส่วนใหญ่ในโลกมักมีที่ตั้งที่เป็ตรับกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น การตั้งเมืองอยู่บริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ ที่ราบลุ่มเชิงเขา และบริเวณชายฝั่งทะเล สภาพภูมิศาสตร์ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภัยเป็นทุนเดิม

เมื่อเมืองมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและขาดการบริหารจัดการที่เป็นระบบ การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ที่เสี่ยงภัย เช่น พื้นที่น้ำหลาก พื้นที่เชิงเขา การพัฒนาและปลูกสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างวางทางน้ำ การถมพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลให้เมืองมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่รุนแรงมากขึ้น และประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองจะต้องได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

นอกจากนี้การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มประชากรยากจนในเมืองซึ่งมีรายได้ต่ำและมีทางเลือกไม่มากนักในการสร้างที่อยู่อาศัยที่มีความปลอดภัย ก็ทำให้ประชากรกลุ่มนี้มีความเปราะบางเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งการป้องกันภัยพิบัติให้กับเขตเมืองซึ่งเป็นศูนย์กลางด้านต่างๆ ของพื้นที่นั้น อาจส่งผลให้ชุมชนและประชาชนที่อยู่รอบนอกต้องได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่รุนแรงขึ้นกว่าในอดีต และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นอย่างคาดเดาไม่ได้จะทำให้เมืองและประชากรในเมืองทั่วโลกจะต้องเผชิญกับผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้น

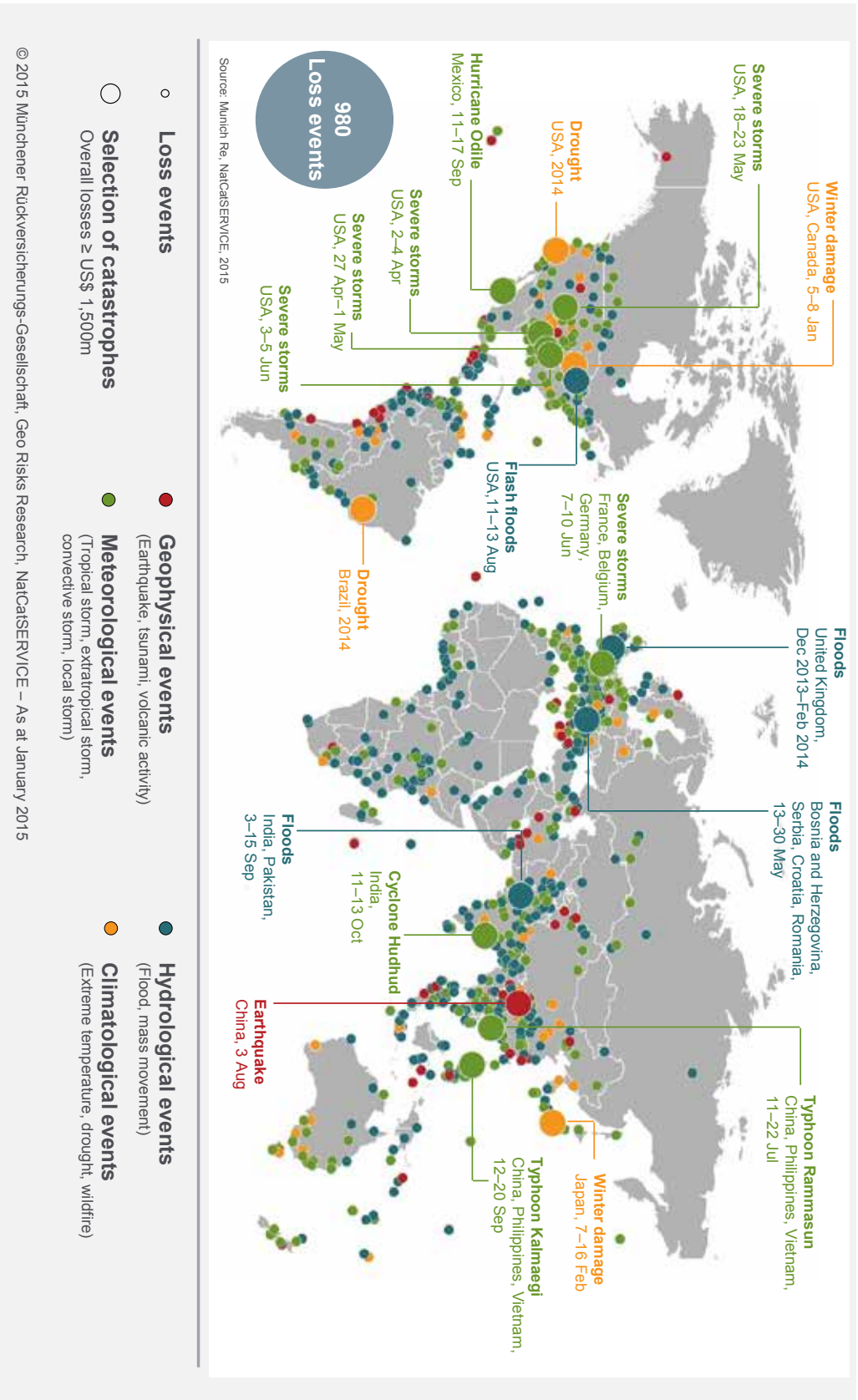
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลให้ภัยพิบัติทางธรรมชาติมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝน พายุ และความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นผิดฤดูกาล รูปแบบและความถี่เปลี่ยนไปและมีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงมากขึ้น การระบาดของโรคทั้งกับมนุษย์ พืช และสัตว์ ได้สร้างความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรและความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นอย่างมาก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

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้กลายเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลให้เมืองที่มีการขยายตัวอย่างไร้ทิศทางและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมได้รับความเสี่ยงและเป็นเมืองที่มีกลุ่มเปราะบางเพิ่มมากขึ้น เช่น กลุ่มคนยากจนในเมือง

มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบ เนื่องจากข้อจำกัดด้านที่อยู่อาศัย การเข้าถึงบริการพื้นฐาน เช่น สาธารณูปโภค สุขอนามัยขั้นพื้นฐาน เป็นต้น เมื่อเกิดภัยพิบัติกลุ่มคนเหล่านี้ไม่สามารถที่จะช่วยเหลือตัวเองและเข้าถึงการช่วยเหลือ ทั้งในช่วงก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิดภัยได้



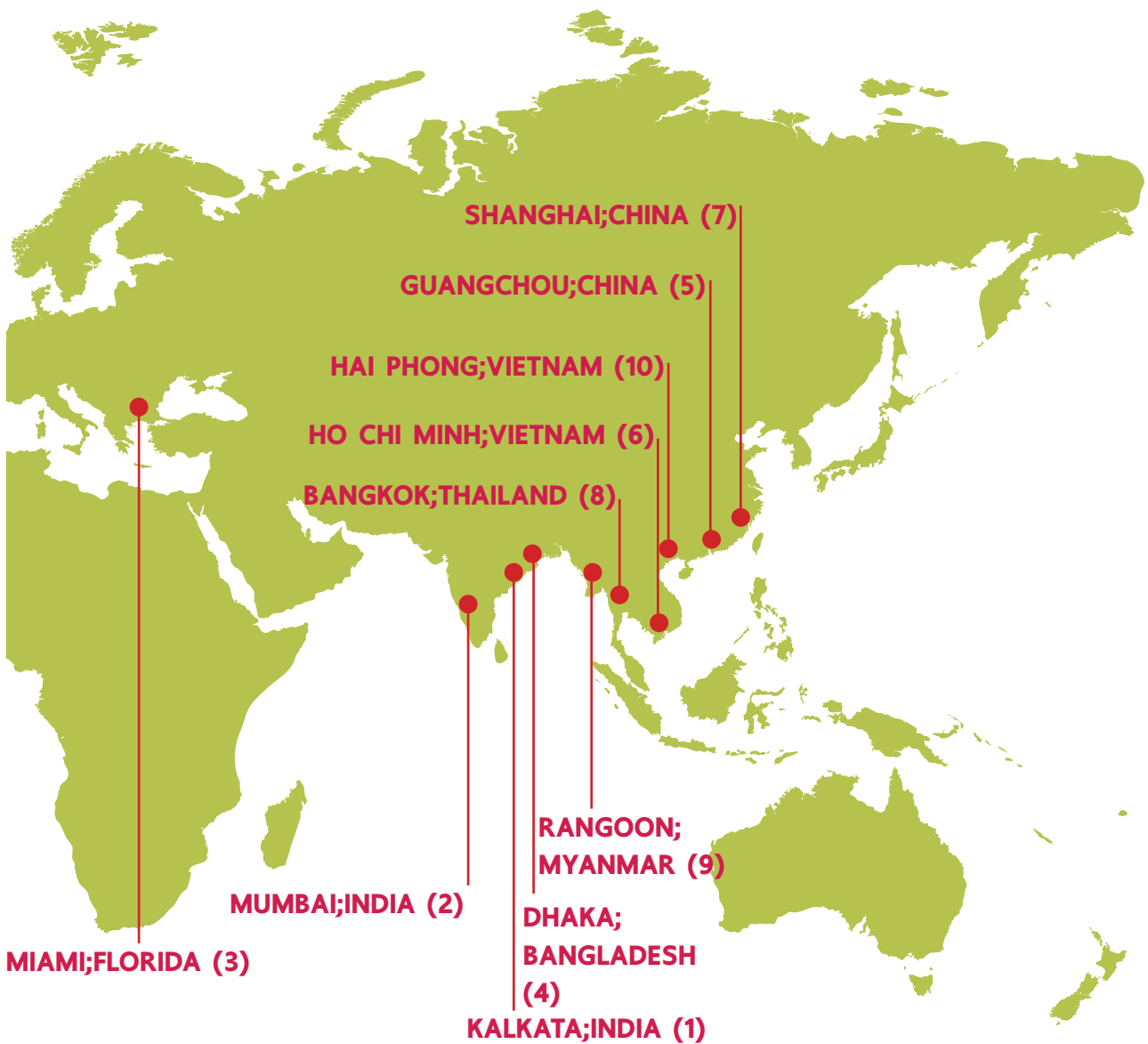
ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น ภายในปี พ.ศ. 2557 (ค.ศ.2014) จำนวนการเกิดภัยพิบัติ 980 ครั้งทั่วโลก



NatCatSERVICE
Loss events worldwide 2014
 Geographical overview



การป้องกันและรับมือกับปัญหาภัยพิบัติในรูปแบบโครงสร้างเพียงอย่างเดียว แสดงให้เห็นแล้วว่าไม่เพียงพอเพื่อรับมือต่อความรุนแรงที่ยากจะคาดการณ์ และในแต่ละเมือง แต่ละประเทศก็คงไม่ใช้รูปแบบเดียวกันในการรับมือกับปัญหาได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละเมืองจะต้องทราบถึงความเสี่ยงของตนเอง และดำเนินมาตรการที่จะช่วยลดความเสี่ยงเหล่านั้นได้ในอนาคต ซึ่งจากการคาดการณ์พบว่าเมืองที่อยู่ในพื้นที่ชายฝั่งจะเป็นเมืองที่มีความเสี่ยงสูง จากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น พายุ และแผ่นดินไหว เป็นต้น และจากการคาดการณ์โดยปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ เมืองที่อยู่ติดชายฝั่งทั่วโลก พบว่าใน พ.ศ. 2613 (ค.ศ. 2070) เมืองที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบ ได้แก่ เมืองโกลกาตา เมืองมุมไบ ประเทศอินเดีย เมืองไมอามี ฟลอริดา เมืองดากา ประเทศบังกลาเทศ เมืองกวางโจว เมืองเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน เมืองโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม เมืองกรุงเทพฯ ประเทศไทย เมืองย่างกุ้ง ประเทศพม่า และเมืองไฮฟอง ประเทศเวียดนาม (The Organization for Economic Cooperation and Development: OECD) ซึ่งในความเป็นจริงคงมิได้มีเพียงแค่เมืองดังกล่าวเท่านั้นที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ภัยพิบัติต่างๆ จะเกิดขึ้นในหลายพื้นที่และส่งผลกระทบต่อเนื่อง ต่อให้ไม่ได้เกิดในพื้นที่นั้นก็ตาม ก่อนที่เหตุการณ์จะรุนแรงและเลวร้ายไปมากกว่านี้ ถึงเวลาที่เรารู้อัน เมืองทุกเมืองจะต้องให้ความสำคัญ ศึกษา เรียนรู้ ทำความเข้าใจ สร้างแผน สร้างเครือข่าย เพื่อสร้างความพร้อมรับมือกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศให้มนุษย์และโลกของเราดำรงอยู่ร่วมกันได้



สิบอันดับเมืองที่มีความเสี่ยงสูงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน ปี พ.ศ. 2613 (ค.ศ. 2070)

เมื่อพิจารณาโดยสรุปถึงกระบวนการกลายเป็นเมืองและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่ากระบวนการกลายเป็นเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีความสัมพันธ์กับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เนื่องจากเมื่อเมืองมีการพัฒนาขยายพื้นที่มากขึ้น ประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ก็เพิ่มมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองดังกล่าว นำไปสู่ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของพื้นที่ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นอีกทั้งที่ตั้งของเมืองส่วนใหญ่ที่มักตั้งอยู่บนพื้นที่ราบ ที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ หรือที่ราบเชิงเขา จึงเป็นอีกปัจจัยที่จะเพิ่มการเปิดรับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีโอกาสเกิดขึ้น เช่น อุทกภัย วาตภัย ชาติแล่นน้ำ และดินโคลนถล่ม เป็นต้น องค์ประกอบที่มีความซับซ้อนนี้จำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดีและต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ที่อาจทำให้เมืองได้รับผลกระทบที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น การสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้เมืองตระหนัก และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับภัยพิบัติ ปัญหา และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต



บทที่ 2

กระบวนการ กลายเป็นเมือง ของประเทศไทย

กระบวนการกลายเป็นเมืองของประเทศไทยเป็นไปตามกระแสการพัฒนาของโลกที่มุ่งเน้นพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ช่วงเวลากว่าครึ่งศตวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาสู่ความเป็นเมืองของประเทศไทยได้ดึงดูดผู้คนให้หลั่งไหลเข้ามากระจุกตัวอยู่ในเมืองมากขึ้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและเศรษฐกิจ ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ การบริหารจัดการทรัพยากร จนแทบไม่เหลือเค้าเดิมในอดีต เช่น อาชีพของคนมีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น จากเดิมที่เป็นการเกษตรเพื่อบริโภคในครัวเรือนกลายเป็นการผลิตเพื่ออุตสาหกรรม และให้ความสำคัญในภาคบริการ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางสังคมเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนมากขึ้น การเพิ่มขึ้นของประชากรและความต้องการยกฐานะและเพิ่มรายได้ให้ประชากรในประเทศเป็นปัจจัยเร่งที่ผลักดันให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับความต้องการขั้นพื้นฐาน โดยในอดีตเริ่มพัฒนาจากการก่อสร้างทางรถไฟ เชื้อน ถนน ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนรถไฟฟ้ในปัจจุบัน ล้วนมีจุดประสงค์เพื่อรองรับความต้องการขั้นพื้นฐานของประชากร อำนวยความสะดวกในภาคอุตสาหกรรมและการบริการทั้งสิ้น ซึ่งการพัฒนาต่างๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาสู่กระบวนการกลายเป็นเมืองนำมาซึ่งความต้องการใช้ทรัพยากร อาทิ น้ำ ที่ดิน เป็นต้น

2.1 การพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมและระบบโครงสร้างพื้นฐาน

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



ถนนสายแรกในเมืองไทย คือ ถนนเจริญกรุง
สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 4 เมื่อพ.ศ. 2404



ประเทศไทยในอดีต

1) การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม

การฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ถือเป็นจุดกำเนิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่มียุทธศาสตร์มุ่งเน้นพัฒนาในด้านต่างๆ กระบวนการที่ก่อให้เกิดความเจริญทางเศรษฐกิจอย่างสม่ำเสมอเนื่องทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคม การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นการขยายกำลังการผลิตสินค้าและบริการโดยเพิ่มปริมาณและคุณภาพของทรัพยากร ปัจจัยการผลิตและประสิทธิภาพในการผลิตซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม ระบบการเมือง ทักษะคน การบริหาร การศึกษาและค่านิยมทางสังคม ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) จึงมุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน เขื่อน ไฟฟ้า เพื่อตอบสนองภาคการผลิตในระบบอุตสาหกรรม เอื้อประโยชน์ต่อการขนถ่ายสินค้า บริการ และทรัพยากรในชนบทเข้าสู่ส่วนกลาง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4-5 (พ.ศ. 2520-2529) ได้มีการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการ ส่งเสริมให้องค์กรท้องถิ่นและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง จนกระทั่งถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) รัฐจึงมีนโยบายมุ่งเน้นการพัฒนาสังคม โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจหรืออุตสาหกรรม มีการเปลี่ยนหลักการปกครองโดยการกระจายอำนาจออกสู่ภูมิภาค ยกฐานะเขตเทศบาลต่างๆ เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของประชากรให้ดีขึ้น การกระจายอำนาจและยกฐานะเมืองต่างๆ ในภูมิภาคเพื่อรองรับการพัฒนาจากส่วนกลางและยกฐานะทางเศรษฐกิจ เช่น หาดใหญ่ที่พัฒนาเป็นศูนย์กลางการค้าของภูมิภาค เมืองขอนแก่นที่พัฒนาเป็นศูนย์กลางทางราชการ เป็นต้น แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ

ของการวางแผนประเทศ นับเป็นแผนปฏิรูปความคิดและคุณค่าใหม่ของสังคมไทย โดยเน้น **“คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา”** และใช้เศรษฐกิจเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาคนให้มีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดี พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการพัฒนาแบบแยกส่วนมาเป็นบูรณาการแบบองค์รวม และเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายในสังคมมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการพัฒนา และนับเป็นจุดเริ่มต้นของการขับเคลื่อนพลังทางสังคมให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างกว้างขวางและนำไปสู่การสร้างแนวคิดพื้นฐานในการจัดทำรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมที่สำคัญและเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาประเทศ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของสังคมไทยในด้านการปฏิรูปการเมือง

2) การเปลี่ยนแปลงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

จากความคิดที่ว่าคนเมืองมีความเป็นอยู่ดีกว่าชนบท เมืองจึงเป็นเป้าหมายของทุกคน แม้ว่าเขตเมืองจะเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศแต่อัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นของประชากรเมือง กลับยิ่งสร้างความกดดันและความทำลายอย่างมากแก่รัฐบาลในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเขตเมืองให้สามารถรองรับกับประชากรที่เพิ่มมากขึ้นได้ ทั้งทางด้านระบบสาธารณสุขูปโภคและระบบคมนาคมขนส่ง ที่อยู่อาศัยและสาธารณูปการ จากสภาพการเติบโตของเมืองในปัจจุบันที่เติบโตตามสาธารณสุขูปโภค และสาธารณูปการ ก่อให้เกิดปัญหาการกระจุกตัวมากเกินไป จึงเกิดแนวคิดการกระจายรายได้และความเจริญสู่เมืองหลักๆ ในแต่ละภูมิภาค นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับการพัฒนาสู่ความเป็นเมือง

แม้เมืองจะเป็นแหล่งของโอกาสและรายได้ที่ดีแต่เมื่อมาดูในบริบทปัจจุบัน ชนบทเองมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เริ่มมีความใกล้เคียงและไม่สามารถแยกจากความเป็นเมืองได้ชัดเจน นับตั้งแต่ พ.ศ. 2540 ที่มีการปฏิรูปทางการเมือง เกิดการปกครองส่วนท้องถิ่น และโครงการกองทุนหมู่บ้าน ปัจจัยทั้งสองทำให้คนชนบทมีทุนในการซื้อปัจจัยทางการผลิต ทั้งยานพาหนะ ที่ดิน อุปกรณ์ทางการเกษตร หรือแม้กระทั่งโทรศัพท์มือถือ เกษตรกรเริ่มวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด กลายเป็นพ่อค้าคนกลาง มีการจัดตั้งและรวมกลุ่มเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองราคา เกษตรกรกลายเป็นนักลงทุนทางการเกษตร แต่อย่างไรก็ตามอาชีพเกษตรกรรวมทั้งยังคงต้องแบกรับความผันผวนทางเศรษฐกิจจากราคาพืชผลของตลาดโลก การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจนี้ได้พลิกโฉมหน้าชนบทให้กลายมาเป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยโอกาสและทรัพยากร จึงไม่น่าแปลกที่ตัวเลขการเคลื่อนย้ายประชากรจากกรุงเทพฯ กลับคืนสู่ชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอีสานเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากรายงานอัตราการย้ายถิ่นฐานใน พ.ศ. 2554 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555)



การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย



การเปลี่ยนแปลงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของไทย



3) การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองจากอดีตสู่ปัจจุบัน แม้จะส่งผลให้เกิดความเจริญและความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศรวมถึงส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตของคนในประเทศดีขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองยังแฝงถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงอย่างมีพลวัต ภาพสะท้อนความเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองเห็นได้อย่างชัดเจน คือ การเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ทรัพยากร ทั้งน้ำ ที่ดิน ป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรในระบบนิเวศสำคัญที่ต้องรองรับการพัฒนา หากมองภาพในอดีต จะเห็นว่าวิถีชีวิตของชุมชนดั้งเดิมนั้นมีความผูกพันกับแหล่งน้ำและป่าไม้ ทั้งในด้านการประกอบอาชีพ การเดินทาง คมนาคม เมื่อเริ่มมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการค้าขายระหว่างกัน ชุมชนจึงมีการขยายตัว เริ่มมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งทางบกและทางน้ำ การสร้างถนน เส้นทางรถไฟ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ดังกล่าว ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับการพัฒนา การใช้ประโยชน์ที่ดินของไทยจากอดีต อาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและการทำมาหากิน แต่ในปัจจุบันเมื่อมีประชากรมากขึ้นการก่อสร้างที่อยู่อาศัยจึงขยายตัวออกไปจากแหล่งชุมชนดั้งเดิม ซึ่งเป็นการรุกล้ำลำน้ำเก่าหรือพื้นที่รับน้ำเดิม การสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่จากนโยบายของรัฐที่มุ่งเน้นใช้และปรับปรุงพื้นที่ในกรรมสิทธิ์ของรัฐ (พื้นที่สาธารณะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รับน้ำ) จากกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้าง นำมาซึ่งการปรับเปลี่ยนพื้นที่รับน้ำและการเปลี่ยนแปลงวิถีการไหลของน้ำเดิม และนำมาซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผิดประเภท ซึ่งส่งผลร้ายแรงเมื่อเกิดวิกฤติต่างๆ ขึ้นในพื้นที่ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดชัดเจน คือ เหตุการณ์มหาอุทกภัย พ.ศ. 2554 ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม 2.31 แสนล้านบาท เป็น **“อุทกภัยครั้งร้ายแรงที่สุดกึ่งใบเแห่งของปริมาณน้ำและจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ”** เนื่องจากน้ำท่วมในบริเวณที่เป็นพื้นที่เมืองและแหล่งนิคมอุตสาหกรรมหรือพื้นที่เศรษฐกิจหลักของประเทศ รวมถึงสนามบิน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวได้สร้างความตระหนักให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการร่วมมือกันบริหารจัดการทรัพยากร โดยบูรณาการทั้งด้านน้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดินผ่านการวางผังเมืองที่เหมาะสม



ผังเมืองมีส่วนช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมได้ด้วยการกำหนดใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมืองที่เหมาะสม



การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2.2 บริการพัฒนาสู่แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกไร้พรมแดน การแข่งขัน การร่วมมือกันเพื่อการเปิดการค้าเสรีของภูมิภาคและเพิ่มอำนาจในการต่อรอง ประเทศที่มีโอกาสและฐานทรัพยากรมากจะได้เปรียบในด้านต่างๆ ซึ่งการมีโครงสร้างพื้นฐานที่ดีและพร้อมเป็นการเพิ่มโอกาสแข่งขันในตลาดโลกในหลายด้านที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบทั้งที่เป็นโอกาสและข้อจำกัดต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก

1) การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ความเชื่อมโยงของเศรษฐกิจไทยกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก ทำให้ไทยมีบทบาทในเวทีระหว่างประเทศจากการเป็นสมาชิกภายในกลุ่มข้อตกลงการค้าและข้อตกลงเขตการค้าเสรีกับประเทศต่างๆ จำนวนมาก เช่น ASEAN APEC และ GMS (Greater Mekong Subregion) เป็นต้น ทำให้ประเทศไทยต้องพัฒนาเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อในระดับภูมิภาค เปิดโอกาสทางด้านการค้าและการขนส่ง พร้อมกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การเพิ่มคุณค่าและมาตรฐานสินค้าและบริการ ตัวอย่างเช่น การเข้าสู่ AEC (ASEAN Economic Community) ใน พ.ศ. 2558 ประเทศไทยต้องทำการพัฒนาทั้งระบบการขนส่ง การเป็นศูนย์กลาง (hub) ของภูมิภาค การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาในรูปแบบนี้จะยิ่งกระตุ้นความเป็นเมืองในภูมิภาคมากขึ้น นอกจากการเป็นเมืองหลักเมืองรองยังคงมีนโยบายใหม่ๆ ของภาครัฐโดยการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ต่างๆ ที่กระจายออกสู่ภูมิภาค กระบวนการกลายเป็นเมืองของไทยเริ่มมีรูปแบบที่เปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งในอดีตเมื่อจำนวนประชากรมีมากจึงจะมีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับความต้องการ แต่ในปัจจุบันการเริ่มก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ของรัฐเป็นปัจจัยหลักที่ดึงดูดประชากรเข้าสู่พื้นที่



การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

ลำดับ	สาขาการลงทุน	จำนวนเงิน (ล้านบาท)	ร้อยละ
1	การขนส่งทางถนน	648,995	33.91
2	การขนส่งทางราง	1,164,477	60.84
3	การขนส่งทางน้ำ	63,606	3.32
4	การขนส่งทางอากาศ	36,927	1.93
รวม		1,914,007	100.00

ที่มา : กระทรวงคมนาคม



การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของไทยในอนาคต

2) การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ประชากรโลกมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุจากอัตราการเกิดที่ลดลงทั่วโลก ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นจากพัฒนาการทางการแพทย์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้วัยแรงงานลดลง ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามต่อประเทศไทยในระยะต่อไป โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และแพทย์พื้นบ้าน แต่จะเป็นภัยคุกคามในด้านการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า รวมทั้งการแข่งขันในการดึงดูดเงินลงทุนเข้าสู่ประเทศ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคของโลกการค้ายุคโลกาภิวัตน์ที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งวัฒนธรรมอันหลากหลายจากทั่วทุกมุมโลกสามารถนำมาเผยแพร่ได้สะดวกรวดเร็ว กลายเป็นทั้งการสร้างโอกาสและปัญหาใหม่ๆ ตามมา โอกาสที่เกิดขึ้นคือความต้องการบริโภคสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมที่หลากหลายโดยเฉพาะกระแสนิยมตะวันตก ส่งผลให้ประเทศที่มีวัฒนธรรมมายาวนานอย่างประเทศไทยมีโอกาสในการพัฒนาสินค้าและบริการที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและสร้างรายได้มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มให้ความสำคัญกับสุขภาพแบบชีวิตวิถีที่ขยายตัวไปทั่วโลก ช่วยให้เกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และเกิดกระแสนิยมบริโภคสินค้าเชิงอนุรักษ์และสินค้าสุขภาพ เช่น ธัญพืชปลอดสารพิษ อาหารและเครื่องดื่มสุขภาพ จึงนับเป็นโอกาสในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ ขณะเดียวกันปัญหาที่ต้องเผชิญคือการแพร่ขยายของวัฒนธรรมต่างชาติ อาจจะทำให้วัฒนธรรมดั้งเดิมซึ่งเป็นทุนสังคมของประเทศเริ่มเสื่อมถอย ขณะที่ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนมีแนวโน้มอยู่ในเขตเมืองมีการแพร่ขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลง เน้นความสะดวกสบายและให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้า ต้องใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบ มีรูปแบบการบริโภคที่ผิดโภชนาการและการใช้ชีวิตที่เผชิญแรงบีบคั้นทางเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนสร้างความเสี่ยงใหม่ๆ ทางด้านสังคม

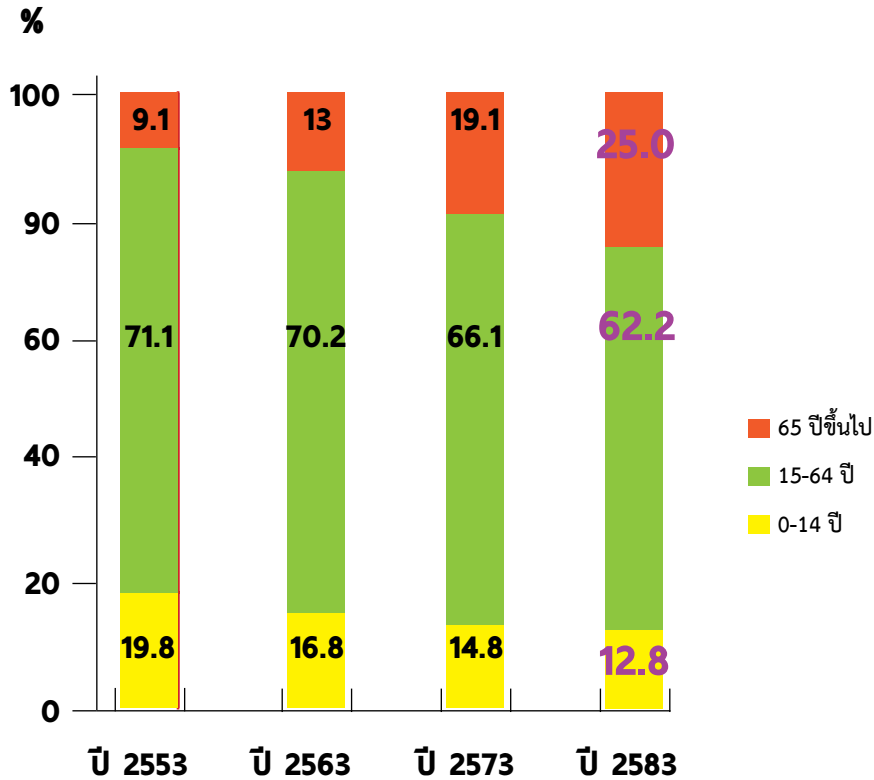
สังคมไทยในอดีต



สังคมไทยในปัจจุบัน



การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรมของไทยในอนาคต



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



การเปลี่ยนแปลงด้านประชากรของประเทศไทยในอนาคต

กล่าวโดยสรุป ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ประเทศไทยซึ่งอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา โดยใช้ทรัพยากรภายในประเทศ พัฒนาในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและลงทุนเพิ่มมูลค่าทางการผลิต อีกทั้งยกระดับฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้แก่คนในประเทศ ดังนั้นกระแสความเป็นเมืองจึงต้องเกิดควบคู่ไปกับการพัฒนาในด้านต่างๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ซึ่งก่อให้เกิดความเจริญด้านสาธารณสุข ภูมิภาค การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เชื้อเพลิง ไฟฟ้า เส้นทางคมนาคม การประปา เป็นต้น ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งทางด้านรายได้และความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิตของคนในประเทศ แต่การพัฒนาที่รวดเร็วจนเกินไปกลับส่งผลต่อการวางแผนบริหารจัดการเมืองที่ไม่ทันต่อการพัฒนา เช่น กฎหมายผังเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ผิดประเภท ทรัพยากรที่เสื่อมโทรม มลพิษต่างๆ และส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำระหว่างคนเมืองและชนบทอย่างชัดเจน โดยเฉพาะคนยากจนและขาดโอกาส ยิ่งถ้าเป็นบุคคลที่ด้อยโอกาสหรือไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ผลกระทบจากปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาเมืองหรือการบริหารจัดการเมืองที่ไม่ทันต่อการพัฒนาจะยิ่งส่งผลกระทบต่อบุคคลเหล่านั้น และถูกผลักดันให้เป็นคนยากไร้

บทที่ 3

กระบวนการ กลายเป็นเมือง: เมืองหลักใน ประเทศไทย

กระบวนการกลายเป็นเมืองของเมืองต่างๆ ในประเทศไทย เป็นผลจากความพยายามของภาครัฐในการกระจายความเจริญไปยังภูมิภาคต่างๆ เพื่อลดความแออัด การกระจุกตัวของประชากร ความเหลื่อมล้ำด้านรายได้และปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งการพัฒนาดังกล่าว ทำให้พื้นที่เป้าหมายของการพัฒนานั้น มีความเจริญเติบโตทั้งโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งปลูกสร้างต่างๆ และประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเมืองและปัญหาต่างๆ ที่มาจากการพัฒนาเมือง ดังนั้นการเรียนรู้ความเป็นมาในอดีต จะช่วยให้อธิบายปัจจุบันได้กระจ่างชัดขึ้น และนโยบายการพัฒนาเมืองในปัจจุบันจะทำให้เห็นอนาคตของเมืองได้เช่นกัน

3.1 การพัฒนาเมืองในอดีตถึงปัจจุบัน

• การพัฒนาเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการกระจายความเจริญไปยังเมืองในภูมิภาค เพื่อให้เป็นแหล่งจ้างงาน ลดการย้ายถิ่นมายังกรุงเทพมหานคร และลดความเหลื่อมล้ำในทุกๆ ด้าน ระหว่างคนต่างจังหวัดกับคนกรุงเทพมหานคร ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณสุข การศึกษา และด้านอื่นๆ โดยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ได้กำหนดเมืองหลักขึ้น 5 เมือง ให้เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค ได้แก่ เมืองเชียงใหม่ เมืองขอนแก่น เมืองสงขลา-หาดใหญ่ เมืองนครราชสีมา และเมืองชลบุรี

การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจทำให้เมืองต่างๆ มีประชากรจากชนบทเข้ามาทำกิจกรรมต่างๆ ยังพื้นที่เมือง มีอาคารบ้านเรือน สิ่งปลูกสร้างต่างๆ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจ เช่น ห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ สถานที่ราชการ หมู่บ้านจัดสรร อพาร์ตเมนต์ สถานศึกษา ศาสนสถาน เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวส่งผลให้ราคาที่ดินในเขตเมืองพุ่งสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เกิดชุมชนแออัดขึ้นในพื้นที่เขตเมืองและบริเวณชานเมืองเนื่องจากผู้มีรายได้น้อยไม่สามารถเข้าถึงที่ดินหรือแม้กระทั่งการเช่าบ้านเพื่ออยู่อาศัยได้



การพัฒนาเมืองทำให้สิ่งปลูกสร้างต่างๆ เกิดขึ้นภายในเมืองทั้ง อาคาร บ้านเรือน ศูนย์การค้า และระบบโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ

- ทั้งนี้เมืองศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจของเมืองในประเทศไทยนั้น เกิดขึ้นจากหลายปัจจัย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้
- 1) ตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสมในการพัฒนา เช่น เมืองขอนแก่น ซึ่งตั้งอยู่ศูนย์กลางของภูมิภาค เมืองสงขลา เมืองชลบุรี ที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลปากแม่น้ำเหมาะสมแก่การขนส่งทางน้ำและทางทะเล เป็นต้น
 - 2) เป็นทางผ่านของเส้นทางคมนาคม ทั้งถนน และเส้นทางรถไฟ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงและการขนส่งสินค้าไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่ห่างไกลได้อย่างสะดวก ทำให้เกิดการตั้งถิ่นฐานตามแนวถนน เส้นทางรถไฟ จึงทำให้เกิดการค้าขายและความเจริญมากขึ้น เช่น เมืองหาดใหญ่
 - 3) เมืองที่มีความเจริญมาตั้งแต่อดีต เคยเป็นเมืองหลวงหรือหัวเมืองในสมัยต่างๆ เช่น เมืองพระนครศรีอยุธยา เมืองนครราชสีมา เมืองเชียงใหม่ เมืองพิษณุโลก
 - 4) การเข้ามาของชาวต่างชาติ เช่น ทหารของชาติต่างๆ ในสมัยสงครามโลก ทำให้เกิดการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ทั้ง ถนน เส้นทางรถไฟ สนามบิน โรงเรียน เช่น เมืองพัทยา เมืองอุดรธานี

ตัวอย่างเมืองศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ : เมืองขอนแก่น

“เมืองขอนแก่น” ตั้งอยู่ใจกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากตำแหน่งที่ตั้งนี้จึงทำให้เมืองขอนแก่นได้รับการพัฒนาจากนโยบายของภาครัฐ โดยในสมัยจอมพลถนอม กิตติขจร มีการตั้งศูนย์ราชการ การก่อตั้งมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปี พ.ศ. 2511 ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศไทยมีนโยบายการพัฒนา “เมืองศูนย์กลางระดับรอง” โดยส่งเสริมให้เป็นแหล่งเศรษฐกิจและแหล่งจ้างงานให้กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการพัฒนาระบบขนส่งและระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกับการเติบโตของเมือง เมืองขอนแก่นจึงขยายตัวไปตามถนนสายหลักและเส้นทางรถไฟ



การเติบโตของเมืองขอนแก่นตามเส้นทางรถไฟและแนวถนนในอดีตและปัจจุบัน



ปัจจุบันเมืองขอนแก่นมีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว กลายเป็นเมืองศูนย์กลางด้านต่างๆ ของภูมิภาค ทั้งศูนย์กลางการศึกษา การเงิน การธนาคาร การปกครอง การคมนาคม และเศรษฐกิจ มีการสร้างศูนย์การค้าขนาดใหญ่ และมีโรงงานอุตสาหกรรมมาดำเนินกิจการอยู่ในบริเวณรอบเมือง ส่งผลให้ปัจจุบันราคาประเมินที่ดินของขอนแก่นมีราคาเพิ่มสูงขึ้น ส่วนราคาซื้อขายจริงเกินราคาประเมินกว่าเท่าตัว มีผู้คนจำนวนมากย้ายเข้ามาทำงาน ย้ายฐานการผลิตเข้ามาลงทุน เนื่องจากเป็นเมืองที่มีทรัพยากร สาธารณูปโภคค่อนข้างมาก จึงมีศักยภาพในการลงทุนในอนาคต ส่งผลให้มีการเคลื่อนย้ายประชากรเข้ามายังเมืองขอนแก่นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ขอนแก่นมี GDP เป็นอันดับหนึ่งของภูมิภาค และในอนาคตกำลังจะเป็นศูนย์กลางของอาเซียน อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคประเทศลุ่มน้ำโขงอีกด้วย จึงทำให้นักลงทุนทยอยเข้ามาลงทุนมากยิ่งขึ้นรวมถึงแรงงานต่างชาติจากการเปิดประชาคมอาเซียน จะทำให้ธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์เริ่มขยายตัวเข้ามามากขึ้นเช่นกัน ทั้งคอนโดมิเนียมและโครงการบ้านจัดสรร

• การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม

การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้พัฒนาเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว รัฐจึงมีนโยบายส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง มีการตั้งกระทรวงอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2485 ทำให้มีการเร่งส่งเสริมอุตสาหกรรมที่แปรรูปวัตถุดิบภายในประเทศ สำรวจแหล่งแร่ทั่วประเทศ รวมถึงการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการลงทุนของเอกชน จึงทำให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นจำนวนมาก โดยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1- 4 โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร สิ่งที่ตามมาคือการเกิดที่พักรอรับแรงงานในภาคอุตสาหกรรม แต่ในขณะเดียวกันกรุงเทพมหานครได้พัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของประเทศและภูมิภาค ทำให้ที่ดินมีมูลค่าสูงขึ้นไม่เหมาะต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม จึงทำให้นักลงทุนเริ่มหันไปลงทุนในพื้นที่อื่นที่ไม่ไกลและสะดวกต่อการขนส่งมายังกรุงเทพมหานคร จนกระทั่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 มีการพัฒนาอุตสาหกรรมไปยังเขตปริมณฑล ด้านเหนือตามแนวถนนพหลโยธิน ได้แก่ จังหวัดปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ด้านตะวันออก ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี

พื้นที่ตั้งของโรงงานและนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไทย ส่วนใหญ่มักตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในพื้นที่เกษตรกรรมเดิม หรือพื้นที่รับน้ำในฤดูฝน เนื่องจากที่ดินมีราคาถูก นอกจากนี้การตั้งฐานอุตสาหกรรมไม่ว่าจะตั้งอยู่ในพื้นที่ใด จะทำให้พื้นที่โดยรอบเกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งการตั้งถิ่นฐานของแรงงาน ต่อเนื่องด้วยระบบสาธารณูปโภค ตลาดร้านค้าต่างๆ และขยายตัวออกไปบริเวณที่กว้างมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อชุมชนเดิมที่อยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษทางอากาศ น้ำเสีย สารเคมีรั่วไหล เป็นต้น ซึ่งทำให้คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตต่ำกว่าพื้นที่อื่นอีกด้วย

ตัวอย่างเมืองอุตสาหกรรม : นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง (จังหวัดชลบุรี)

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 กำหนดให้บริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกเป็นพื้นที่สร้างฐานอุตสาหกรรมหลักและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ เนื่องจากภาคตะวันออกได้เปรียบเรื่องสถานที่ตั้ง ที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานครและอยู่ติดชายฝั่งทะเลอ่าวไทย สามารถใช้เป็นเส้นทางเข้าออกสินค้าทางทะเลได้ นอกจากนี้ยังมีท่าเรือและอยู่ใกล้แหล่งก๊าซธรรมชาติอีกด้วย โดยกำหนดให้พื้นที่บริเวณระหว่างสัตหีบ - เขตเทศบาลเมืองระยอง เนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 123,750 ไร่ เป็นเมืองอุตสาหกรรมที่ทันสมัยและเป็นที่ตั้งของ **“อุตสาหกรรมหลัก”** เช่น อุตสาหกรรมแยกก๊าซ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมโซดาแอช อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี เป็นต้น โดยยึดหลักว่าอุตสาหกรรมหลักที่มีการนำวัตถุดิบเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปออกไปเป็นจำนวนมากจะให้อยู่ใกล้ท่าเรือสัตหีบมากที่สุด นอกจากนั้นได้กำหนดให้พื้นที่บริเวณแหลมฉบัง เนื้อที่ประมาณ 2,800 ไร่ เป็นแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมด้วย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2525) เมืองชลบุรี มีชายฝั่งทะเลทอดยาวกว่า 160 กิโลเมตร อีกทั้งคลื่นลมไม่รุนแรงในฤดูมรสุม จึงเหมาะสมในการสร้าง

ท่าจอดเรือพาณิชย์ ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี อีกทั้งที่ตั้งของชลบุรีที่อยู่ใกล้กับกรุงเทพมหานคร ไม่ไกลจากสนามบินสุวรรณภูมิมากนัก รัฐบาลจึงจัดให้ชลบุรีเป็นพื้นที่เป้าหมาย โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard)

“ท่าเรือแหลมฉบัง” ได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกขนาดย่อมและขนาดกลาง โดยได้มีการพัฒนาแหลมฉบังให้เป็นเมืองท่าที่ทันสมัย มี “ท่าเรือพาณิชย์” เป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับขนถ่ายสินค้าประเภทบรรจุตู้เป็นหลัก มีการสร้างเขื่อนกันคลื่น ขุดร่องน้ำลึก ตลอดจนโครงการก่อสร้างพื้นฐาน เช่น โรงพักสินค้า พื้นที่ลานสินค้ากลางแจ้ง อาคารที่ทำการ ถนน ทางรถไฟ ฯลฯ และมีสาธารณูปโภคครบถ้วน เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการจัดสร้าง “นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง” ซึ่งใช้เป็นเขตอุตสาหกรรมทั่วไป เขตอุตสาหกรรมส่งออกและเขตพาณิชย์กรรมที่มีโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อมสรรพ (<http://www.chonburi.go.th>) การพัฒนาดังกล่าวทำให้เมืองแหลมฉบังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มที่จะขยายเพิ่มมากขึ้นไปอีก

• การพัฒนาการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวและการบริการสร้างรายได้ให้กับประเทศอย่างมหาศาล ทำให้เกิดการจ้างงาน กระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่างๆ ซึ่งประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีความสวยงามจำนวนมาก ทั้งทะเล ภูเขา น้ำตก นอกจากนี้ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาศึกษา พักผ่อน และทำกิจกรรมต่างๆ จำนวนมาก ซึ่งทำให้เกิดธุรกิจต่างๆ เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่ ทั้ง โรงแรม รีสอร์ท สถานบันเทิง ธุรกิจสปา ร้านอาหาร และร้านขายของที่ระลึก นอกจากนี้ การพัฒนาการท่องเที่ยวทำให้เกิดการพัฒนาระบบโครงสร้างต่างๆ การคมนาคมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว เช่น การพัฒนาสนามบิน ถนน ไฟฟ้า ประปา ระบบสาธารณสุข นอกจากนี้การท่องเที่ยวยังทำให้เกิดการลงทุนทางด้านการค้า การบริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเพิ่มขึ้น

ด้วยรายได้จากการท่องเที่ยวที่มีมหาศาลและเป็นแหล่งรายได้หลักของประเทศ จึงทำให้ธุรกิจด้านการท่องเที่ยวขยายตัวไปยังพื้นที่ต่างๆ และมีแนวโน้มที่มากขึ้นทุกขณะ ก่อให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติ หรือแม้กระทั่งพื้นที่สาธารณะ เช่น ชายหาด โดยเฉพาะธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ ที่ทำให้แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ กลายเป็นเมือง เช่น เมืองภูเก็ต เมืองพัทยา เมืองเชียงใหม่ เมืองหัวหิน

นอกจากนี้ ประชากรที่อยู่ในแหล่งท่องเที่ยวไม่ได้มีแค่นักท่องเที่ยวเท่านั้น ยังรวมถึงแรงงานในภาคบริการที่อพยพย้ายถิ่นเข้ามาประกอบอาชีพอีกด้วย ซึ่งจำนวนประชากรจำนวนมากทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก และทำให้เกิดปัญหาขยะจำนวนมาก ปัญหาการจราจรติดขัด เป็นต้น ดังนั้นการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองจึงเป็นเรื่องท้าทายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการพัฒนาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





เมืองหัวหินมีความเป็นเมืองในพื้นที่เขตเมือง เนื่องจากมีหาดชายทอดตัวยาวขนานไปกับเมือง ตัวเมืองเต็มไปด้วย โรงแรมและรีสอร์ท คอนโดมีเนียม และปัจจุบันความเป็นเมืองได้ขยายตัวไปยังพื้นที่เชิงเขาฝั่งตะวันตก ด้วยการพัฒนาบ้านจัดสรรแหล่งท่องเที่ยวใหม่ๆ เกิดขึ้นในพื้นที่จำนวนมาก

ตัวอย่างเมืองแห่งการท่องเที่ยว : เมืองภูเก็ต

จังหวัดภูเก็ตเป็นเกาะอยู่ทางภาคใต้และมีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ในอดีตเมืองภูเก็ตเป็นเมืองท่า เมืองการค้า และเป็นแหล่งทำเหมืองแร่ดีบุก ต่อมาเมื่อแหล่งแร่ดีบุกได้ลดลงจนไม่สามารถทำการค้าดีบุกได้ ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2525) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มจังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ เป็นสามเหลี่ยมอันดามัน เชื่อมโยงยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก พร้อมกับการพัฒนาเชิงอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล เมืองภูเก็ตมีทรัพยากรทางทะเลที่สวยงามติดอันดับโลก มีสถาปัตยกรรมแบบชิโนโปรตุกีส (Chino-Portuguese) เป็นเอกลักษณ์ของเมืองภูเก็ต อีกทั้งยังมีนโยบายของรัฐและนโยบายระดับจังหวัดและระดับเมือง มุ่งเน้นส่งเสริมให้เมืองภูเก็ตพัฒนาเรื่องการท่องเที่ยวเป็นเศรษฐกิจหลัก ส่งผลให้มีย่านท่องเที่ยวเข้ามายังเกาะภูเก็ตเป็นจำนวนมาก จึงทำให้เกิดการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะธุรกิจสถานที่พักแรมเดย์โตรีและขยายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น โรงแรม รีสอร์ท เกสเฮ้าส์ เพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยว อีกทั้งการเข้ามาอยู่อาศัยของชาวต่างชาติจำนวนมากในภูเก็ต ยังทำให้มีการสร้างหมู่บ้านจัดสรรเพื่อรองรับกลุ่มคนเหล่านี้อีกด้วย แต่การสร้างสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว ได้บุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ภูเขา พื้นที่ลาดชัน และการบุกรุกกล้าน้ำสาธารณะ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทางเดินน้ำ

การพัฒนาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอย่างไรทิศทางและระเบียบแบบแผน ส่งผลให้เมืองภูเก็ตในปัจจุบันต้องประสบปัญหาต่างๆ เช่น การจราจรติดขัด การเกิดน้ำท่วม/น้ำขัง การขาดแคลนแหล่งน้ำจากการบุกรุกของนายทุน ปัญหาการจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสีย ปัญหาสังคมและอาชญากรรม นอกจากนี้การใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เกินขีดความสามารถในการรองรับ ทั้งกิจกรรมการท่องเที่ยวและสิ่งปลูกสร้าง ส่งผลให้แหล่งท่องเที่ยวเกิดความเสื่อมโทรมอีกด้วย



ธรรมชาติที่สวยงามดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาพักผ่อน แต่ในขณะเดียวกันยังดึงดูดนักลงทุนในการหาผลประโยชน์จากรายได้ที่เกิดจากการท่องเที่ยว ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่อุทยานฯ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา

เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กระบวนการหลายเป็นเมืองของประเทศไทย

กระบวนการหลายเป็นเมือง: เมืองหลักในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของเมืองในประเทศไทยด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อภิปรายผล

3.2 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเป็นเมืองในประเทศไทย

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเมืองใหญ่ในประเทศไทย เช่น เมืองเชียงใหม่ เมืองขอนแก่น เมืองหาดใหญ่ เมืองภูเก็ต ทำให้เกิดความเจริญทางด้านสิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภค แต่การพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเมืองไปอย่างมาก นับวันยิ่งคล้ายกับกรุงเทพมหานครขึ้นไปทุกขณะ ซึ่งการพัฒนาเมืองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสรุปได้ดังนี้

- **การเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตแบบชนบทไปสู่สังคมเมือง** โดยเกิดจากนโยบายต่างๆ ที่มุ่งพัฒนาด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม จึงทำให้เกิดการย้ายถิ่นจากชนบทสู่เมืองเพื่อเข้าทำกิจกรรมต่างๆ ในเมือง เช่น ประกอบอาชีพ การศึกษา ซึ่งการเพิ่มขึ้นของประชากรเมือง มีใช้เพียงประชากรตามสำมะโนครัวเท่านั้น ยังรวมถึงประชากรแฝง และกลุ่มคนที่เดินทางแบบไป-กลับระหว่างเมืองกับพื้นที่รอบเมือง เพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เพื่อการศึกษา ประกอบอาชีพ หรือแม้กระทั่งการเข้ามาพักอาศัยของนักท่องเที่ยว จึงทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตของคนเมืองเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากที่มีการดำเนินชีวิตแบบเรียบง่าย มีการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างเพื่อนบ้าน/เครือญาติ เปลี่ยนมาดำเนินชีวิตแบบสังคมเมือง ที่มีการแข่งขันสูง เร่งรีบ ตัวใครตัวมัน และต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของเมือง รูปแบบชีวิตของคนเมืองจึงมีความซับซ้อนกว่าคนในชนบท ดังนี้

- จำนวนประชากรที่มากขึ้นทำให้มีการบริโภคทรัพยากรต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ทั้ง พลังงาน อาหาร น้ำ และอื่นๆ
- การใช้ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดขยะมากขึ้น และพื้นที่เมืองมีจำกัด
- การอพยพเข้ามายังพื้นที่เมืองจากกลุ่มคนหลายระดับ กลุ่มคนยากจนส่วนใหญ่ไม่สามารถซื้อหรือเช่าที่พักได้ จึงทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ว่างเพื่อสร้างที่พักทำให้เกิดชุมชนแออัด ระบบสาธารณูปโภคไม่สามารถเข้าถึงได้ ทำให้ปัญหาในเรื่องของสุขภาวะ แหล่งเสื่อมโทรม และอาจทำให้เกิดปัญหาอาชญากรรมเพิ่มมากขึ้น

- **การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน** เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาเมืองและการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ขีดจำกัด อีกทั้งราคาที่ดินที่สูงขึ้น ส่งผลให้เมืองมีการขยายตัวออกไปยังพื้นที่ชานเมืองที่เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เกษตรกรรม การพัฒนาสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างพื้นฐานต่างๆ โดยไม่คำนึงระบบนิเวศ ลักษณะภูมิประเทศ ทำให้เมืองเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม สามารถสรุปได้ดังนี้

- พื้นที่เกษตรกรรมมีแหล่งน้ำและความอุดมสมบูรณ์ของดิน และในฤดูน้ำหลากเป็นพื้นที่รับน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขตเมือง ถูกเปลี่ยนเป็นโรงงาน นิคมอุตสาหกรรม และยังทำให้เกิดหมู่บ้านจัดสรร อพาร์ทเมนท์ คอนโดมิเนียม เพื่อรองรับภาคแรงงานที่เข้ามายังพื้นที่อีกด้วย
- การพัฒนาด้านการท่องเที่ยว ทำให้มีการสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ
- ป่าชายเลนที่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำและสามารถกั้นคลื่นลมได้เป็นอย่างดี ถูกเปลี่ยนเป็นท่าเรือ โรงงานอุตสาหกรรม
- การรุกรานชายฝั่งทะเลและริมฝั่งแม่น้ำเพื่อสร้างอาคารบ้านเรือน โรงแรม รีสอร์ทต่างๆ

แม้ประเทศไทยจะมีผังเมืองเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ไม่สามารถควบคุมได้อย่างจริงจัง จึงทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพ คุณภาพของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติต่างๆ ด้วย เช่น น้ำท่วม คลื่นพายุซัดฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งทะเล



เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

กระบวนการหลายปีในเมืองของประเทศไทย

กระบวนการหลายปีในเมือง: เมืองหลักในประเทศไทย



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วิเคราะห์ความบางส่วนในเมืองในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การเปลี่ยนแปลงของเมืองในประเทศไทยเป็นการเปลี่ยนแปลงจากวิถีเกษตรกรรมไปสู่วิถีการค้า อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการบริการ

จปรายพ

- **การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ** เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากเดิมที่มีห้วย หนอง คลอง บึง ที่สามารถใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและยังเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ แต่การขยายตัวของเมืองทำให้มีการถมคลอง ทำให้แหล่งน้ำสำรองลดลง สูญเสียพื้นที่รับน้ำที่สำคัญ นอกจากนี้การสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางน้ำทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำ การใช้ทรัพยากรของประชากรเมืองทำให้เกิดน้ำเสีย ขยะ ส่งผลให้แม่น้ำลำคลองเน่าเสียสิ่งมีชีวิตบางชนิดสูญพันธุ์และไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้ สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องขยะที่มีจำนวนมหาศาล การจัดการปัญหาขยะที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหามลพิษต่างๆ ตามมาอีกมาก



การพัฒนาที่ไม่ได้วางแผนเตรียมความพร้อมในการจัดการกับเมืองอย่างรอบคอบ ส่งผลให้เมืองเปลี่ยนแปลงอย่างไม่เหมาะสมทั้งจากการใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภท การทำลายระบบนิเวศ ทางเดินของน้ำ รวมถึงมลพิษต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเมือง

3.3 แนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต

แม้ว่าเมืองต่างๆ จะมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ มาในระดับหนึ่งแล้ว แต่ด้วยประชากรที่เพิ่มขึ้น และการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจจากภายนอกและภายในประเทศ จึงทำให้เกิดนโยบาย โครงการต่างๆ เกิดขึ้นจำนวนมากเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต ซึ่งเมืองใหญ่ เมืองน้อย หรือแม้กระทั่งชนบทที่ห่างไกล จะได้รับการพัฒนาไปสู่ความเป็นเมืองอย่างรวดเร็ว

• การก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC)

ประเทศไทยเป็น 1 ใน 10 ประเทศในภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ การรวมตัวเพื่อก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ของเมืองในประเทศไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งประเทศไทยถือเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงการคมนาคม เส้นทางการค้าในภูมิภาค โดยในปัจจุบันมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคม การขนส่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างภูมิภาค เพื่อรองรับ AEC ซึ่งจะทำให้เกิดการลงทุน และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและเมืองต่างๆ ทำให้เมืองในประเทศไทยได้รับผลจากการเข้าร่วม AEC ดังต่อไปนี้

- ไทยจะกลายเป็นศูนย์กลางการขนส่ง เนื่องจากความได้เปรียบด้านภูมิศาสตร์ที่มีเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านถึง 4 ประเทศ และเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค มีการพัฒนาการขนส่งและการคมนาคมทั้งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ เมืองที่เป็นที่ตั้งและทางผ่านของเส้นทางคมนาคมจะเป็นพื้นที่ที่ถูกพัฒนาและกลายเป็นเมือง ส่วนเมืองที่มีความเป็นเมืองอยู่แล้วจะยิ่งเติบโตและขยายตัวออกไปมากขึ้น

- การค้าชายแดนจะมีการพัฒนาและขยายตัวมากขึ้นจากการพัฒนาระบบขนส่งเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาค โดยประเทศไทยมีที่ตั้งติดกับประเทศเพื่อนบ้านหลายจุด

- การเข้ามาของแรงงานต่างชาติ ส่งผลให้เกิดการขยายตัวด้านที่อยู่อาศัย มีการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์มากขึ้น เมืองจะขยายตัวไปยังพื้นที่ชานเมืองและรุกเข้าไปยังพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติมากขึ้น

- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการใช้ทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยว โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่มีความเสี่ยงต่อความเสื่อมโทรม นอกจากนี้ การมีนักท่องเที่ยวจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดการบริโภคและใช้ทรัพยากรอย่างมหาศาล และยิ่งก่อให้เกิดน้ำเสีย และขยะที่เพิ่มจากเดิมอีกด้วย อาจทำให้มีความเสี่ยงการเกิดอาชญากรรมมากขึ้นด้วย

• การลงทุนด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

1) การพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูง

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง เพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง การขยายตัวด้านเศรษฐกิจ การค้าและการลงทุน และเป็นการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยไปสู่ AEC ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งหนึ่งในนั้น คือ การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางราง โดยการผลักดันให้มีการก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง จำนวน 4 เส้นทาง คือ 1) เส้นทางกรุงเทพฯ - เชียงใหม่ 2) เส้นทางกรุงเทพฯ - นครราชสีมา 3) เส้นทางกรุงเทพฯ - หัวหิน และ 4) เส้นทางท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - ชลบุรี - พัทยา

การพัฒนาดังกล่าวจะทำให้เมืองที่เป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟความเร็วสูง มีราคาที่ดินที่สูงขึ้น และทำให้เกิดแหล่งการค้าใหม่ มีธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการบริการด้านการคมนาคม และพื้นที่รอบสถานีเต็มไปด้วยสิ่งปลูกสร้างและมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดความเป็นเมืองสูงชัน

2) ระเบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS)

ระเบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงหรือ GMS Economic Corridors เป็นความร่วมมือของ 6 ประเทศ ได้แก่ จีน เวียดนาม พม่า ลาว กัมพูชา และไทย เพื่อส่งเสริมการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การค้า การลงทุน และบริการ ในภูมิภาค โดยการพัฒนาที่สำคัญ คือ การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ โดยการสร้างโครงข่ายการคมนาคมระหว่างภูมิภาคแม่น้ำโขง โดยมี 3 เส้นทางหลัก คือ

- 1) การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor) เชื่อมโยง ไทย พม่า ลาว จีน
- 2) แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก (East West Economic Corridor) เชื่อมโยง เวียดนาม ลาว ไทย และพม่า
- 3) การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor) เชื่อมโยง ไทย กัมพูชา เวียดนาม

การพัฒนาเส้นทางการคมนาคมดังกล่าวจะทำให้เมืองที่เป็นทางผ่านมีการพัฒนาได้ดังนี้

- เมืองที่มีที่ตั้งเป็นจุดผ่านแดนถาวรระหว่างประเทศ จะพัฒนาให้เป็นเมืองการค้าชายแดน เช่น เมืองเชียงของ เชียงแสน เมืองแม่สอด มุกดาหาร เป็นต้น
- เกิดนิคมอุตสาหกรรมและศูนย์กระจายสินค้า
- เมืองที่เป็นทางผ่านของโครงข่ายคมนาคมนี้จะมีการพัฒนาและมีความเป็นเมืองเพิ่มขึ้น ทั้งด้านที่อยู่อาศัย การค้า การท่องเที่ยว ผู้คนจากประเทศเพื่อนบ้านเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว และทำการค้ากับเมืองต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

• การพัฒนาด้านอสังหาริมทรัพย์

ปัจจุบันการพัฒนาด้านอสังหาริมทรัพย์เป็นไปอย่างรวดเร็ว เพื่อสนองความต้องการของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งในอนาคตการเปิด AEC จะทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นและอยู่ในพื้นที่รอบเมือง ทำให้เมืองขยายตัวไปยังชานเมืองและชนบทมากขึ้น

ดังนั้นจากกระบวนการกลายเป็นเมืองจากนโยบายต่างๆ ในการพัฒนาเมืองหลักที่ผ่านมาและแนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคตของประเทศไทยนั้น เมืองหลักได้รับผลจากการพัฒนาทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ผลในเชิงบวกคือ เมืองมีความเจริญเติบโต มีเศรษฐกิจที่ดี ความเป็นอยู่ของคนในเมืองมีความสะดวกมากขึ้น แต่ผลในเชิงลบที่เกิดขึ้นกับเมืองและประชากรของเมืองคือ ปัญหาทางสังคมที่เกิดจากการรวมตัวของประชากรจำนวนมาก ทั้งอาชญากรรม ความแออัด ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ทั้งเรื่องขยะ น้ำเสียที่มากขึ้นตามจำนวนประชากร มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง จากการสัญจรของผู้คน ปัญหาความเสื่อมโทรม ชุมชนแออัด โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม ขาดการควบคุม การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด และขาดการวางแผนอย่างบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยต่างๆ เพิ่มมากขึ้น และไม่คำนึงถึงระบบต่างๆ ที่มีความเชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนภายในเมือง ทำให้เมืองประสบกับภัยต่างๆ เช่น การขาดแคลนน้ำ อุทกภัย วาตภัย ฯลฯ นอกจากนี้การพัฒนาเมืองที่จะเกิดขึ้นกับเมืองต่างๆ ทั้งระบบโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจ ตามนโยบายของรัฐ หรือแม้แต่การลงทุนของภาคเอกชน ย่อมส่งผลกระทบต่อเมืองต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเมืองเล็กจะเจริญเติบโตเป็นเมืองใหญ่ ส่วนเมืองใหญ่หรือเมืองหลักจะยิ่งขยายตัวไปยังพื้นที่รอบข้างมากขึ้น ปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่แล้วหากยังไม่ได้รับการแก้ไขหรือจัดการอย่างเหมาะสม จะทำให้ปัญหาดังกล่าวขยายตัว มีความซับซ้อนและรุนแรงมากขึ้นด้วย ดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเมืองและแนวโน้มการพัฒนาเมือง จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เพื่อให้เมืองต่างๆ ได้มีแนวทางการวางแผน เพื่อการบริหารจัดการเมือง และการออกแบบเมืองให้ทันกับการพัฒนาที่กำลังเกิดขึ้นกับเมืองได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 4

การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสนใจ โดยเฉพาะในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา แต่สำหรับประเทศไทย หลายคนยังไม่เข้าใจ และมีความสับสนอยู่มาก 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) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเนื่องมาจาก ความผันแปรตามธรรมชาติ หรือกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับคำจำกัดความตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change หรือ UNFCCC, 1994) ซึ่งให้คำจำกัดความว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงใดๆ ของอากาศ ซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้ส่วนประกอบของบรรยากาศโลกเปลี่ยนแปลงไป นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติในช่วงเวลาเดียวกัน

ส่วนในประเทศไทยกรมอุตุนิยมวิทยา (2556) ได้ให้คำจำกัดความการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศเฉลี่ย (Average weather) ในพื้นที่หนึ่ง ได้แก่ อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น ส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2556) ให้คำจำกัดความไว้ว่า คือ การเกิดภาวะโลกร้อนทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศและพื้นผิวโลก (พื้นดินและมหาสมุทร) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

และมีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบภูมิอากาศของโลกซึ่งทำให้เกิด **“ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ (Climate Variability)”** หรือ **เหตุการณ์ “สภาพอากาศรุนแรง (Extreme Weather Events)”** ตลอดจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ย ลม หรือปริมาณน้ำฝน (รวมถึงหิมะและลูกเห็บ)

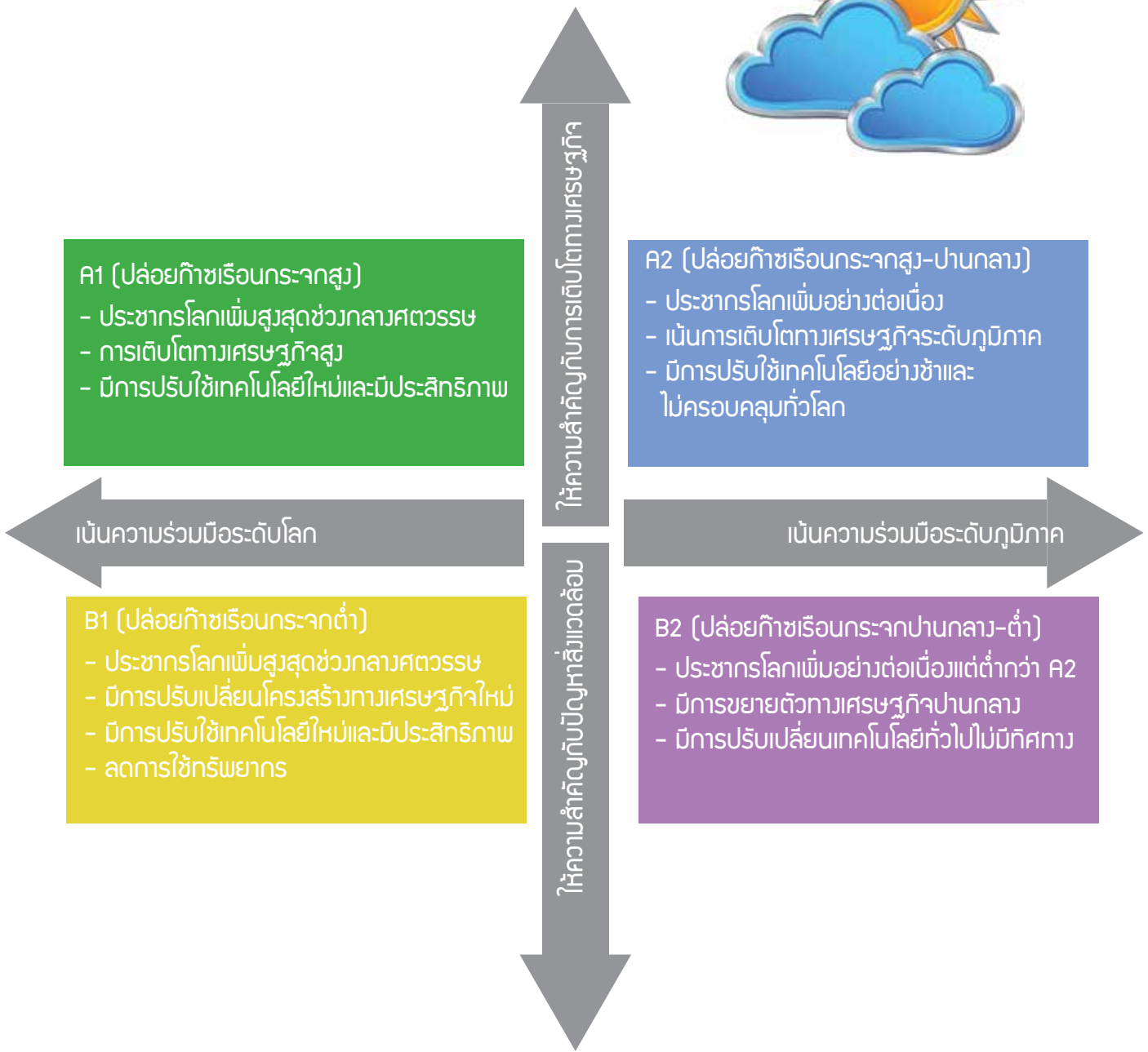
2) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

สำหรับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการศึกษาค่อนข้างกว้างขวาง เช่น กรรวิ สิทธิชีวภาค (2550) ได้วิเคราะห์แนวโน้มฝนรวมรายปีในรอบ 56 ปีที่ผ่านมาของประเทศไทย (ระหว่าง พ.ศ. 2494–2549) พบว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั่วทั้งประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงและมีความแปรปรวนเห็นได้ชัดเจนในช่วง 30 ปีล่าสุด ซึ่งแนวโน้มฝนส่วนใหญ่อยู่ต่ำกว่าค่าปกติ โดยภาพรวมแล้วปริมาณฝนของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง และอุณหภูมิเฉลี่ย 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 มาใช้ในงานวิจัยของประเทศไทยซึ่งในประเทศไทยปัจจุบันมีใช้ 3 แบบ ได้แก่ A2, A1B และ B2 ซึ่งความแตกต่างกันดังนี้ 1) ภาพจำลอง A2 คือ การพัฒนาในอนาคตที่เน้นพึ่งตนเองมากขึ้น จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่การเติบโตทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีช้ากว่าแบบอื่น 2) ภาพจำลอง A1B คือ การพัฒนาที่มีความสมดุลด้านพลังงาน ไม่เน้นการใช้ฟอสซิลหรือพลังงานหมุนเวียน แต่ให้มีการผสมผสานทั้งสองแบบ 3) แบบจำลอง B2 เน้นการพัฒนาที่เน้นการแก้ปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในระดับท้องถิ่นหรือภูมิภาค ประชากรเพิ่มต่อเนื่องแต่น้อยกว่า A2 เศรษฐกิจพัฒนาปานกลาง มีการปกป้องสิ่งแวดล้อม และมีความเสมอภาคของท้องถิ่นและภูมิภาค (กัญชกร บัญประกอบ, 2553)

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



ภาพจำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต (อำนาจ ซิดโรสง, 2553)

เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

กระบวนการของประเทศไทย

เมืองหลักในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย

การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อภิปรายผล

เนื่องจากแบบจำลองระดับโลกมีพื้นที่แสดงผลขนาดใหญ่ เช่น 200 x 600 กิโลเมตร ซึ่งยังไม่เหมาะต่อการใช้ศึกษาผลกระทบในระดับภูมิภาค ท้องถิ่น ดังนั้นจึงต้องทำการย่อส่วน (Downscale) ให้มีความละเอียดมากขึ้น สำหรับแบบจำลองย่อยระดับภูมิภาคที่ใช้ในประเทศไทยมีหลายแบบ 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)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตภายใต้สถานการณ์โดยใช้แบบจำลอง PRECIS ที่ย่อส่วนจากแบบจำลองโลก ECHAM4 (ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556) พบว่า ฤดูร้อนจะมีระยะเวลายาวนานขึ้นและฤดูหนาวจะสั้นลง ส่วนปริมาณฝนรวมรายปีมีความแปรปรวนสูง อีกทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเร็วและทิศทางลมบริเวณชายฝั่งหรือความเร็วของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเพิ่มขึ้น 3-5% (Chinvano and et.al., 2009)

4) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

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

- **ผลกระทบต่อระบบนิเวศ** การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและการกระจายตัวของฝนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ซึ่งสิ่งมีชีวิตบางสายพันธุ์อาจจะได้รับผลดีแต่ในขณะที่บางสายพันธุ์สูญเสียสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงอยู่ สำหรับในประเทศไทยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่คือการกระจายสายพันธุ์ต่างๆ อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในพื้นที่สูงโดยเฉพาะป่าดิบเขา นอกจากนี้ยังทำลายพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งเป็นแนวป้องกันชายฝั่งและแหล่งวางไข่ของปลาและหอยต่างๆ รวมถึงแหล่งอาหารสำหรับชุมชนท้องถิ่น

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

- **พื้นที่ชายฝั่งทะเล** ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อระดับน้ำทะเลโดยเฉพาะประเทศที่อยู่บริเวณเส้นศูนย์สูตรเช่นประเทศไทย เนื่องจากการละลายน้ำแข็งและการขยายตัวของมวลน้ำในมหาสมุทรจากอุณหภูมิของน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ระดับน้ำทะเลในอ่าวไทย บริเวณเกาะหลังจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 56 ปี (ค.ศ. 1940-1996) ไม่พบแนวโน้มของระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสาเหตุหนึ่งอาจมาจากมีการกัดเซาะชายฝั่งเนื่องจากตะกอนดินจากแม่น้ำสายหลักต่างๆ ลดลง

- **ด้านสุขภาพ** การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เขตร้อนขึ้นของประเทศไทย โดยเฉพาะการเพิ่มอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเป็นตัวชั่งน้ำหนักให้เกิดโรคที่มีแมลงเป็นพาหะและโรคระบาดที่มาจากน้ำมากขึ้น จากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่า ในช่วงทศวรรษ ค.ศ. 2050 อุณหภูมิเฉลี่ยจะเพิ่มสูงขึ้น 1.16 องศาเซลเซียสจากปัจจุบัน จะส่งผลจะทำให้โรคมะลาเรีย โรคไข้เลือดออก มีการระบาดเพิ่มขึ้น

- ด้านการเกษตร** เนื่องจากการทำการเกษตรในประเทศไทยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของภูมิอากาศในลักษณะต่างๆ เช่น อุณหภูมิสูงขึ้น การกระจายตัวและปริมาณของฝนในช่วงฤดูฝนเปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลกระทบต่อทำการเกษตร ทั้งนี้มีการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยการใช้ CERES crop model และใช้ภาพถ่ายสภาพอากาศในอนาคตจาก GCM โมเดล ในพืช 2 ชนิด คือ ข้าวและข้าวโพด ซึ่งพบว่าข้าวที่ปลูกในพื้นที่ที่ใช้น้ำฝนจะได้รับผลกระทบในลักษณะที่หลากหลายทั้งทางบวกและทางลบโดยผลผลิตอาจลดลงถึงร้อยละ 57 หรือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ในบางพื้นที่อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1-7 องศาเซลเซียส ในช่วงที่ข้าวออกรวงทำให้จำนวนรวงข้าวลดลงและผลผลิตลดลง ในส่วนข้าวโพดก็เช่นเดียวกัน ผลผลิตอาจลดลงได้ตั้งแต่ร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 44



5) หน่วยงานหลักที่ดำเนินงานด้านการปรับตัวในระดับโลก

- **คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** หรือ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) เป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่เชื่อมโยง



ระหว่างภาคีวิชาการกับหน่วยงานที่ตัดสินใจด้านนโยบายในระดับโลก และระดับภูมิภาค ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ.2531 โดยได้รับการสนับสนุนจาก องค์การสหประชาชาติ ผ่าน WMO (World Meteorological Organization) และ UNEP (United Nations Environment Program) โดยมีการดำเนินการที่เน้นคุณภาพของข้อมูล มีความเป็นกลาง

มีความเป็นอิสระในเชิงวิชาการในการทำงาน อีกทั้ง IPCC ยังได้ให้การสนับสนุนด้านการเงินกับนักวิทยาศาสตร์จาก ประเทศกำลังพัฒนา ทำให้มีโอกาสเข้าถึงข้อมูลความรู้ใหม่ๆ และมีโอกาสเข้าไปร่วมทำงานแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ กับนักวิทยาศาสตร์จากประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนและพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศของโลกอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

- **UNFCCC หรือ อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** เป็นอนุสัญญาที่จัดทำขึ้น



เพื่อหาแนวทางการยับยั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการป้องกัน ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับมนุษย์ ซึ่งครอบคลุมถึงการดำเนินงาน และความ ร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งหมด โดย UNFCCC เกิดขึ้นจากการตกลงร่วมกันของรัฐบาลนานาชาติในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก

(Earth summit 1992) ที่นครริโอ เดอจาเนโร ประเทศบราซิล UNFCCC มีผลบังคับใช้ในวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2537 (ค.ศ. 1994) ปัจจุบันมีประเทศภาคีสมาชิกรวม 195 ประเทศ (กรกฎาคม พ.ศ. 2555) รวมถึงประเทศไทยด้วย

ทั้งนี้ อนุสัญญาฯ มีวัตถุประสงค์หลัก คือการรักษาระดับความเข้มข้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับ ปลอดภัยเพื่อให้ธรรมชาติสามารถปรับตัวได้และเพื่อประกันว่าจะไม่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางด้านอาหารและการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืน มีการดำเนินการบนหลักการป้องกันไว้ก่อนและหลักการความรับผิดชอบร่วมกันในระดับ ที่แตกต่างกัน โดยประเทศอุตสาหกรรมต้องเป็นผู้นำในการต่อสู้กับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศประเทศ กำลังพัฒนาให้ดำเนินการตามกำลังความสามารถและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศ

4.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองหลักในประเทศไทย

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองในประเทศไทย จำแนกตามรูปแบบภูมิอากาศของ กรมอุตุนิยมวิทยาเป็น 5 ภาค และอาศัยปริมาณฝนรายปีในรอบ 58 ปี (พ.ศ. 2494-2551) ของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของสภาพภูมิอากาศในแต่ละภาคต่างๆ และอาศัยข้อมูลแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอนาคตจากการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ PRECIS (Providing regional Climates for Impacts Studies) เพื่อคาดการณ์ความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นกับเมือง ซึ่งเมื่อนำข้อมูล แนวโน้มดังกล่าวประกอบกับข้อมูลของการพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเรื่อง ความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดแผนและ มาตรการในการสร้างการรับมือของเมือง เพื่อให้เมืองเกิด **“การรับมือ”** ได้อย่างยั่งยืน

- **ข้อมูลสภาพภูมิอากาศของเมืองในประเทศไทย**

ประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) และมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ (กลางเดือนตุลาคมจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์) ประกอบไปด้วย 3 ฤดู ได้แก่ฤดูร้อน (ระหว่าง

กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม) ฤดูฝน (ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) และฤดูหนาว (ระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน สภาพอากาศโดยทั่วไปจึงร้อนอบอ้าวเกือบตลอดปีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีของประเทศไทย มีค่าประมาณ 27 องศาเซลเซียส อุณหภูมิมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่และฤดูกาล

เนื่องจากประเทศไทยมีลักษณะภูมิประเทศและลมฟ้าอากาศส่วนใหญ่คล้ายคลึงกันมีแตกต่างกันบ้างเพียงเล็กน้อย กรมอุตุนิยมวิทยาได้ทำการแบ่งรูปแบบภูมิอากาศและแบ่งประเทศไทยออกเป็น 5 ภาคได้แก่

1. **ภาคเหนือ** ประกอบด้วย 15 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิษณุโลก พิจิตร และเพชรบูรณ์ ในช่วงฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 23.4 28.1 และ 27.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 44.5 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ 0.8 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,230.9 มิลลิเมตร

2. **ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** ประกอบด้วย 19 จังหวัด ได้แก่ หนองคาย เลย หนองบัวลำภู อุดรธานี สกลนคร นครพนม มุกดาหาร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ในช่วงฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 24.2 28.6 และ 27.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 43.9 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ -1.4 องศาเซลเซียส (วันที่ 2 ม.ค. 2517 ที่จังหวัด สกลนคร) ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,404.5 มิลลิเมตร

3. **ภาคกลาง** ประกอบด้วย 18 จังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร ในช่วงฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.2 29.7 และ 28.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 43.5 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ 5.2 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,275.2 มิลลิเมตร

4. **ภาคตะวันออก** ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ นครนายก ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในช่วงฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.7 29.1 และ 28.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 42.9 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ 7.6 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,888.9 มิลลิเมตร

5. **ภาคใต้** เป็นคาบสมุทรขนานด้วยทะเลสองด้าน ด้านตะวันตกคือทะเลอันดามัน ด้านตะวันออก คืออ่าวไทยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทะเลจีนใต้ และยังได้แบ่งภาคใต้ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย 10 จังหวัด ได้แก่ เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และภาคใต้ฝั่งตะวันตก ประกอบด้วย 6 จังหวัด ได้แก่ ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล ในช่วงฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.3 28.2 และ 27.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 41.2 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ 6.4 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของภาคใต้ฝั่งตะวันออก 1,664.9 มิลลิเมตร และภาคใต้ฝั่งตะวันตก 2,717.2 มิลลิเมตร

• แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอดีตถึงปัจจุบัน และอนาคต

จากการวิเคราะห์ปริมาณฝนรายปีของประเทศไทยในรอบ 58 ปี (พ.ศ. 2494-2551) พบว่า ปริมาณฝนของประเทศไทย มีความผันแปรทุกปี และแนวโน้มระยะยาวยังไม่ชัดเจน สำหรับอุณหภูมิพบว่า อุณหภูมิของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนอีกทั้งความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดนั้นแคบลงเรื่อยๆ แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยกำลังร้อนขึ้น

ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนทั่วทั้งประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงชัดเจนซึ่งมีแนวโน้มปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติ นอกจากนี้จำนวนวันฝนตกมีแนวโน้มลดลงด้วย แต่เนื่องจากมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทั้งในด้านปริมาณและรูปแบบการตก การเปลี่ยนแปลงจึงแตกต่างกันไปตามภาคภูมิอากาศ (กรรวิ, 2551) มีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณฝนรวมรายปีมีแนวโน้มลดลง
- ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณฝนรวมรายปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
- ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือบางส่วน พบว่าจำนวนวันฝนตกรวมรายปีลดลง
- ความรุนแรงของฝนที่คำนวณจากปริมาณ น้ำฝนรวมรายปี และจำนวนวันที่ฝนตก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกภาค ส่งผลให้ความรุนแรงของฝนรวมทั้งประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตรา 0.6 มิลลิเมตร/วัน/ช่วงเวลา 10 ปี
- จำนวนวันที่ฝนไม่ตกอย่างต่อเนื่องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในภาพรวมทั้งประเทศ โดยมีอัตราของจำนวนวันที่ฝนไม่ตกอย่างต่อเนื่องเพิ่มขึ้น 24 วัน ระหว่างปีพ.ศ. 2508 - 2546

ความถี่และความรุนแรงของพายุ เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในเขตที่ได้รับอิทธิพลจากพายุหมุนเขตร้อนตั้งแต่ พ.ศ. 2494 -2549 มีจำนวนพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย (พ.ศ. 2494 -2523) เฉลี่ย 4 ลูกต่อปี และระหว่างพ.ศ. 2524 -2549 เฉลี่ย 2 ลูกต่อปี เมื่อพิจารณาทั้งหมดตั้งแต่พ.ศ. 2494 -2549 จำนวนพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยโดยเฉลี่ยประมาณ 3 ลูกต่อปี เมื่อพิจารณาจากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าแนวโน้มของจำนวนพายุลดลงแต่ความรุนแรงของพายุยังไม่ชัดเจน แต่จากผลการศึกษาโดยใช้แบบจำลองพบว่าพายุหมุนเขตร้อนมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น

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

- แนวโน้มปริมาณฝนในหลายพื้นที่ยังไม่มีแนวโน้มชัดเจน แต่พื้นที่ที่อยู่ใกล้ชายฝั่งส่วนใหญ่จะมีปริมาณฝนเพิ่มขึ้นได้แก่ ภาคใต้และบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีแนวโน้มลดลงสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- อุณหภูมิสูงสุดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเกือบทุกพื้นที่และส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นประมาณ 4-5 องศาเซลเซียส โดยพื้นที่ที่มีอากาศร้อนขยายตัวเพิ่มขึ้นมากอย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองต่างๆ ในประเทศไทย มีความแตกต่างกันตามแต่ละภูมิภาค ซึ่งจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอดีต ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตยังไม่มีแนวโน้มชัดเจน แน่นนอน แต่ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาเมือง เพื่อให้เมืองมีศักยภาพในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

บทที่ 5

วิเคราะห์ความ เปราะบาง ของเมืองใน ประเทศไทย ต่อการ เปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาเมืองส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางประชากร โดยประชากรในชนบทย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยในเมืองเพื่อโอกาสทางเศรษฐกิจ เช่น เพื่อค้าขายหรือหางานทำ โดยลักษณะของความเป็นเมือง เช่น ผู้คนอยู่อาศัยแบบกระจุกตัว มีการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระบบตลาด รวมถึงมีระบบสาธารณูปโภคที่ครบครัน และพบว่าการขยายตัวของพื้นที่เมือง โดยมีสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งพื้นที่ที่มีแนวโน้มการกลายเป็นเมืองสูง ได้แก่ พื้นที่ที่มีระยะห่างจากกรุงเทพฯ ไม่มากนัก พื้นที่ที่มีการเชื่อมโยงของระบบโครงข่ายถนนที่ดี และผลการศึกษาด้านการขยายตัวของพื้นที่ปลูกสร้างอาคารสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบของการตั้งถิ่นฐานในเขตชานเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การเพิ่มความหนาแน่นบริเวณกรุงเทพฯ และพื้นที่ปากตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา และลักษณะของการกระจายความเจริญไปยังพื้นที่บริเวณใหม่ โดยมีการขยายตัวของการตั้งถิ่นฐานทั้งแบบกระจุกตัวโดยรอบศูนย์กลางจังหวัด การกระจุกตัวเป็นแนวยาวริมถนนและแม่น้ำสายสำคัญ และการกระจายตัวอย่างสะเปะสะปะไปยังพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งถ้าไม่มีการจัดการที่ดีจะส่งผลให้เกิดปัญหา และความเปราะบางของเมือง ทั้งนี้ปัญหาต่างๆ จะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นเมื่อเมืองเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

5.1 ผลกระทบจากการพัฒนาเมือง

การขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทาง (Urban Sprawl) เป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นมาจากการขยายตัวของเมือง ทำให้เกิดเป็นชุมชนบริเวณพื้นที่ชานเมือง (Suburban) ที่มีประชากรเคลื่อนย้ายเข้าไปตั้งถิ่นฐานเพิ่มมากขึ้น มีความเจริญทั้งทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สิ่งเหล่านี้เป็นตัวโน้มนำเข้าสู่กระบวนการกลายเป็นเมือง ก่อนที่ชานเมืองจะกลายมาเป็นเมือง พื้นที่ของชานเมืองมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งว่าง บางแห่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม หรือพื้นที่สีเขียวของเมือง การที่พื้นที่บริเวณชานเมืองเป็นบริเวณที่สามารถรองรับการกระจายตัวของเมืองได้อย่างดีผลกระทบที่เกิดจากการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทาง คือ ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมลดลง การขาดแคลนพื้นที่สีเขียวของเมือง

จากปรากฏการณ์ทางสังคมในปัจจุบัน พบว่า ความเจริญก้าวหน้าของชุมชนเมือง ทำให้เกิดการอพยพโยกย้ายถิ่นฐานของประชากร ในเขตพื้นที่ชนบทเข้ามาในเขตเมืองมีมากขึ้น เมื่อในเขตเมืองมีความหนาแน่นของประชากรมากขึ้นจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และปัญหาต่างๆ ดังนี้

- **ปัญหาความแออัดของที่อยู่อาศัยและสถานที่ทำงานในเขตเมือง** เป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน และความต้องการของแรงงาน ที่ต้องการที่อยู่อาศัยที่สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย ในการเดินทางมาทำงานประจำวัน ทำให้เกิดเป็นแหล่งชุมชนแออัด (Slum Area) นับเป็นปัญหาสำคัญในเมืองใหญ่ ซึ่งเป็นย่านหรือแหล่งที่มีอาคารหนาแน่น และส่วนมากอยู่ในสภาพชำรุดทรุดโทรม



ที่มา : <http://www.maceducation.com/e-knowledge/2503106100/11.htm>



แหล่งชุมชนแออัดมีสภาพที่ไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่อยู่อาศัยและมีลักษณะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย

- **ปัญหาการจราจร** เนื่องมาจากจำนวนประชากรหนาแน่น มีการเดินทางเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆ ภายในเมืองมากขึ้น การจราจรคับคั่งทำให้ผู้เดินทางต้องใช้เวลาอยู่บนท้องถนนมาก ประกอบกับชุมชนเมืองส่วนใหญ่ มักเป็นศูนย์กลางทางด้านต่างๆ และรูปแบบการกระจายตัวของแนวถนนมักมีมากที่สุดบริเวณศูนย์กลางเมือง



ที่มา : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Bangkok_traffic_by_g-hat.jpg



การจราจรที่หนาแน่นบริเวณศูนย์กลางเมือง

- **ปัญหามลพิษ (Pollution)** เป็นภาวะภายในเมืองที่สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ มีสาเหตุมาจากกิจกรรมภายในเมือง ปัจจุบันภายในเมืองใหญ่ๆ มักประสบปัญหาสภาพแวดล้อมเป็นพิษทั้งอากาศ เสียงรบกวนและน้ำเสีย เป็นต้น
- **ปัญหาการให้บริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ** เช่น น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ การจัดการขยะมูลฝอยต่างๆ ไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากจำนวนประชากรมากขึ้น จนเกินระดับที่สามารถรองรับได้ และไม่สามารถให้บริการได้เพียงพอต่อความต้องการ

เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

กระบวนการหลายเป็นเมืองของประเทศไทย

กระบวนการหลายเป็นเมือง: เมืองหลักในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วิเคราะห์ความแปรปรวนของเมืองไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการปรับเปลี่ยนสภาพภูมิอากาศ

อภิปรายผล



ที่มา :http://www.sl.c.ac.th/saintlouis3/index.php?option=com_content&view=article&id=246:-18-&catid=18:2013-01-23-04-15-03&Itemid=59



**การให้บริการสาธารณสุขประโยชน์อื่นๆ เช่น สวนสาธารณสุข โรงพยาบาลก็ได้รับผลกระทบ
เนื่องจากจำนวนคนรับบริการมีจำนวนมาก**

- **ปัญหาการขยายตัวของเมือง** เกิดจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้ประชาชนส่วนหนึ่งมีการอพยพไปตั้งถิ่นฐานบริเวณชานเมือง เกิดการขยายตัวของการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว มีการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ เพิ่มขึ้น โดยปรับเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมชานเมือง ไปเป็นที่อยู่อาศัย หมู่บ้านจัดสรร โรงงานอุตสาหกรรม ทำให้การควบคุมขนาดและขอบเขตของเมืองทำได้ยากขึ้น ส่งผลให้ปัญหาต่างๆ ยิ่งมีมากขึ้นจากการใช้ที่ดินผิดประเภท
- **ความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น** เช่น น้ำ อาหาร พลังงาน ฯลฯ จากภาคเศรษฐกิจการเกษตรมาเป็นแบบอุตสาหกรรมทำให้คนเคลื่อนย้ายมาอยู่ในเมืองมากขึ้น ทั้งเข้ามาเพื่อลงทุนและทำงาน การผลิตในภาคอุตสาหกรรม การเคลื่อนย้ายของผู้คนจากถิ่นต่างๆ เข้ามารวมกันอยู่ในเมือง ส่งผลให้ความต้องการทรัพยากรมีมากขึ้น
- **เมื่อเมืองพัฒนาและมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว** ในขณะที่บุคลากรที่รับผิดชอบในหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ไม่มีความสามารถในการบริหารจัดการให้ทันกับเมืองที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วทำให้เกิดผลกระทบต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาน้ำท่วม น้ำไม่พอใช้ ฯลฯ

• **การบริหารจัดการเมือง** ขาดการมีส่วนร่วมจากหลากหลายภาคส่วนทำให้การวางแผนในการพัฒนาเมืองในแต่ละด้านยังไม่ครอบคลุม และอาจส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา

เมื่อเมืองมีการพัฒนาและมีการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เกิดขึ้น โดยทรัพยากรส่วนใหญ่ไม่สามารถผลิตในเมืองได้ ต้องนำมาจากบริเวณรอบเมืองหรือพื้นที่ข้างเคียง ประกอบกับจำนวนประชากรที่อยู่ในเมืองมีจำนวนมากกว่าประชากรที่มีชื่อปรากฏตามทะเบียนราษฎร์ ทำให้การวางแผนในการพัฒนาเมืองจำเป็นต้องมีการจัดการที่ครอบคลุมจากหลายองค์ประกอบ

5.2 ผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาเมืองอย่างรวดเร็วและเมืองมีการเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งทาง ทำให้มีผลกระทบต่างๆ ตามมาโดยเฉพาะปัญหาสำคัญของเมืองที่มีในปัจจุบันคือ ประเด็นการใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ และปัญหาน้ำท่วมเมื่อเมืองต้องประสบกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบันและอนาคต ประกอบกับปัญหาของเมืองที่มีอยู่เดิมทวีความรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะปัญหาน้ำท่วมและขาดแคลนน้ำซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

• น้ำท่วม

จากการพัฒนาเมือง มีพื้นที่หลายแห่งได้รับความเสียหายจากอุทกภัย เนื่องจากสภาวะแวดล้อมของพื้นที่บริเวณนั้นๆ มีการเปลี่ยนแปลงจากสภาพเดิม จากการขยายตัวของเขตชุมชนและการทำลายระบบระบายน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติ พื้นที่ส่วนใหญ่ซึ่งแต่เดิมเคยเป็นพื้นที่ทำการเกษตรประกอบด้วยพื้นที่ลุ่มมีแอ่งน้ำ หนอง บึง และลำคลองธรรมชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำและระบายน้ำออกจากพื้นที่ เมื่อมีการพัฒนาเมือง พื้นที่ดังกล่าวกลายเป็นชุมชน แหล่งอุตสาหกรรมหรือที่อยู่อาศัย มีการถมดินปรับพื้นที่ สร้างถนน สิ่งก่อสร้างต่างๆ ขยายตัวออกไปเป็นบริเวณกว้าง เป็นเหตุให้แอ่งน้ำ หนอง บึง และลำคลองธรรมชาติทั้งหลายต้องถูกทำลาย สาเหตุสำคัญ คือ ภายในเขตชุมชนที่ตั้งขึ้นใหม่หลายแห่งมักไม่ได้สร้างระบบการระบายน้ำออกจากพื้นที่ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เมื่อฝนตกหนักจึงทำให้เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานานและก่อให้เกิดปัญหาและความเสียหายต่างๆ ตามมา



ตัวอย่าง เมืองหาดใหญ่



น้ำท่วมหาดใหญ่

อำเภอหาดใหญ่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มมีภูเขาโอบล้อมทุกทิศ พื้นที่มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ มีลำน้ำธรรมชาติหลายสายไหลผ่าน มีความลาดชันสูงและเป็นสายแคบๆ สั้นๆ จึงทำให้น้ำไหลหลากล้นตลิ่งได้ง่ายซึ่งชุมชนขนาดใหญ่ มักจะตั้งอยู่ริมน้ำ เช่น เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองคลองหอยโข่ง เทศบาลเมืองคลองแห เทศบาลเมืองควนลัง และเทศบาลเมืองบ้านพรุ เป็นต้น ประกอบกับภูมิอากาศอยู่ในเขตร้อน มีฝนตกชุกทั้งปี จึงทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ได้ง่าย และปัญหายิ่งทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสม การตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัยรุกล้ำลำน้ำ การถมพื้นที่แก้มลิง เพื่อสร้างบ้านจัดสรร อาคาร รวมถึงการสร้างถนน โครงสร้างพื้นฐานขวางทางน้ำ

“ในอดีต อ.หาดใหญ่ เกิดน้ำท่วมใหญ่หลายครั้ง ซึ่งจุดที่มีน้ำท่วมสูงจะเป็นพื้นที่ที่อยู่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและขยายออกไป โดยพื้นที่ที่น้ำท่วมหนักและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ คือ ในตัวเมืองหาดใหญ่ บางจุดสูงถึง 3 เมตร ใน พ.ศ. 2543 เกิดความเสียหายกว่า 13,000 ล้านบาท และ พ.ศ. 2553 ความเสียหายรวมมูลค่ามากกว่า 20,000 ล้านบาท รวมทั้งพื้นที่ใกล้เคียง อย่างในเขต อ. นาทวี อ.นาหม่อม อ.กระแสดินรุ้ง เนื่องจากอยู่รอบๆ ทะเลสาบสงขลา และ อ. สะเดา ที่เป็นต้นน้ำของคลองอู่ตะเภา ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทำให้ปัญหาน้ำท่วมซึ่งเป็นปัญหาเดิมของเมืองหาดใหญ่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ถี่มากขึ้น และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบขยายวงกว้างขึ้น ในขณะที่การคาดเดาหรือการพยากรณ์สภาพอากาศก็ทำได้ยากขึ้น ทำให้เมืองไม่สามารถคาดเดาทั้งช่วงเวลา ปริมาณน้ำฝน และพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมได้”

• ขาดแคลนน้ำ

เมื่อเมืองมีการพัฒนา มีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับการพัฒนาที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้ทรัพยากรมีมากขึ้น เช่น น้ำ พลังงาน ฯลฯ จากการใช้ประชากร นักลงทุน เข้ามาอยู่ในเมืองจำนวนมาก ประกอบกับพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติลดน้อยลงจากการพัฒนาดังกล่าว ส่งผลให้พื้นที่ในเขตเมือง หรือชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นนั้น มักจะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ตัวอย่าง เมืองอุดรธานี

ในอดีตเมืองอุดรธานีมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สีเขียว ปัจจุบันเมืองมีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งเก็บน้ำตามธรรมชาติลดลง เมืองอุดรธานีมีเขื่อนห้วยหลวงเป็นแหล่งน้ำหลักที่สำคัญเพียงแห่งเดียวที่จัดสรรน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาของเมือง และต้องจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร แต่ในขณะเดียวกันปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เขื่อนห้วยหลวงไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการน้ำของหลายภาคส่วนได้ และเมื่อเมืองต้องเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น หนาวใมน้ำปริมาณฝนเฉลี่ยมีความไม่แน่นอน เกิดความแห้งแล้งผิดปกติ ฝนตกน้อยลง ในขณะที่ต้องการใช้น้ำมีเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนั้นจะมีผลต่อแนวทางในการบริหารจัดการน้ำ การปล่อยหรือเก็บกักน้ำในเขื่อนหรือการคาดคะเนจะทำได้ยากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดวิกฤตการณ์น้ำในเมือง และปัญหาความขัดแย้ง ในการแย่งชิงน้ำของภาคส่วนต่างๆ



ที่มา: <http://www.signal1005.com/home/index.php/2014-01-04-08-16-40/2014-01-04-08-21-43?start=50>

5.3 ความเปราะบางของเมือง

จากปัญหาที่เมืองประสบเมื่อประกอบกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นทำให้การคาดการณ์เหตุการณ์ต่างๆ เป็นไปได้ยากขึ้น เช่น ปริมาณน้ำฝน ความรุนแรง ความถี่ของพายุ จะทำให้ปัญหาในเมืองที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันทวีความรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เมืองมีความเปราะบางมากขึ้น ดังนี้

- ขาดการรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ รวมถึงประชาชนไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ จึงไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์การตัดสินใจวางแผนต่างๆ ได้
- การวางแผน กฎระเบียบ ข้อบังคับ นโยบายต่างๆ มีเพียงบางภาคส่วนเข้าร่วมในกระบวนการระดมความคิดเห็นและตัดสินใจ
- การบังคับใช้กฎหมายและควบคุมการพัฒนาเมือง ยังไม่มีการบังคับใช้อย่างเข้มงวด การพัฒนาเมืองเป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และไม่มีการควบคุมให้เหมาะสมและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (นอกจากนั้นเขตเทศบาลเมืองหลักบางแห่งไม่ตรงต่อความเป็นจริง คือ ขยายไม่ทันกับการขยายตัวของชุมชนและความเจริญทางเศรษฐกิจของเมือง)
- การแก้ไขปัญหาต่างๆ ยังไม่ครอบคลุมทั้งระบบ การแก้ปัญหาในพื้นที่หนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงได้ ดังนั้นควรพิจารณาทั้งระบบ (ไม่ใช่แก้ปัญหาในขอบเขตของเมืองหรือเขตเทศบาลเท่านั้น)
- แต่ละหน่วยงาน ภาคส่วนต่างๆ ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการประสานงานกัน ขาดการทำงานแบบบูรณาการ
- การวางแผนใช้ประโยชน์ที่ดิน ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจอย่างแท้จริง
- ขาดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการจัดสรรทรัพยากร

ดังนั้นการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเปราะบางของเมืองจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมาก เพื่อให้เมืองทราบจุดแข็ง จุดอ่อนของเมือง เพื่อนำไปวิเคราะห์และวางแผนรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยนำเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผนวกเข้ากับการวางแผนพัฒนาเมืองต่อไป

จากที่กล่าวมาทั้งหมดด้วยเหตุที่เมืองต้องเผชิญกับภัยพิบัติต่างๆ หลากหลาย สิ่งสำคัญคือ ควรมีการวางแผนพัฒนาเมืองโดยนำข้อมูลด้านต่างๆ มาร่วมพิจารณา เช่น ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ฯลฯ ทั้งนี้กระบวนการสำคัญคือการเข้ามามีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการเมือง หน่วยงานภาครัฐที่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองต้องมาจากหลากหลายภาคส่วน ตั้งแต่ระดับชุมชน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ โดยการประสานความร่วมมือกัน จะช่วยป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญคือ ศูนย์กลางการสั่งการและการประสานงานซึ่งจะเป็นหน่วยงานหลักที่มีอำนาจและทรัพยากรในการดำเนินการ รวมถึงเป็นศูนย์ที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นๆ ทั้งนี้การประสานความร่วมมือต้องมีการเชื่อมโยงทั้งในระดับนโยบาย ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ไปจนถึงระดับชุมชน เพื่อให้การทำงานสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

บทที่ 6

การประยุกต์ใช้ กรอบแนวคิด การรับมือของ เมืองต่อการ เปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

บทที่ผ่านมาได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาเมืองและข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของเมืองขนาดใหญ่ และสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทสังคมเมือง ส่วนในบทนี้จะให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจะกล่าวถึงการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดดังกล่าวในบริบทของประเทศไทยโดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากบทก่อนหน้า เพื่อให้กระบวนการวางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดำเนินได้ง่ายขึ้น จึงได้นำกรอบแนวคิดดังกล่าวที่พัฒนาโดยสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (ISET) มาใช้เพื่ออธิบายถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่นำมาสู่ความเปราะบางและกระบวนการในการเตรียมพร้อมรับมือโดยใช้คุณลักษณะเฉพาะด้านการรับมือ

ในส่วนแรกของบทนี้จะกล่าวถึงกรอบแนวคิดซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ **ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบของเมืองกับความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศ** และ **กระบวนการสร้างการรับมือ** ในส่วนนี้อธิบายถึงความเชื่อมโยงระหว่าง “บุคคล องค์กรหรือหน่วยงาน” “ระบบโครงสร้างพื้นฐาน และระบบนิเวศวิทยา” และ “วิถีปฏิบัติ กฎหมาย นโยบาย” ที่ประกอบขึ้นเป็นเมืองและเมื่อรวมกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้วก่อให้เกิดความเปราะบาง และลำดับต่อไปจะเป็นการตีความลักษณะเฉพาะของการรับมือและกระบวนการในการวางแผนรับมือที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ส่วนที่สองของบทนี้จะตีความแนวคิดเรื่องการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการใช้กรอบแนวคิดเพื่อรับมือต่อสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับเมือง ซึ่งความรู้และความเข้าใจที่เมืองได้รับนั้น มาจากการที่ภาคส่วนต่างๆ ของเมืองเข้ามามีส่วนร่วมและมีบทบาทในการดำเนินโครงการด้านการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายเรื่องความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาเมืองในประเทศไทย และความพยายามสร้างการรับมือผ่านการดำเนินโครงการต่างๆ ของเมือง นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างตัวชี้วัดความสามารถในการรับมือ ที่พัฒนาขึ้นโดยภาคส่วนต่างๆ ของเมืองรวมอยู่ในส่วนนี้ด้วย

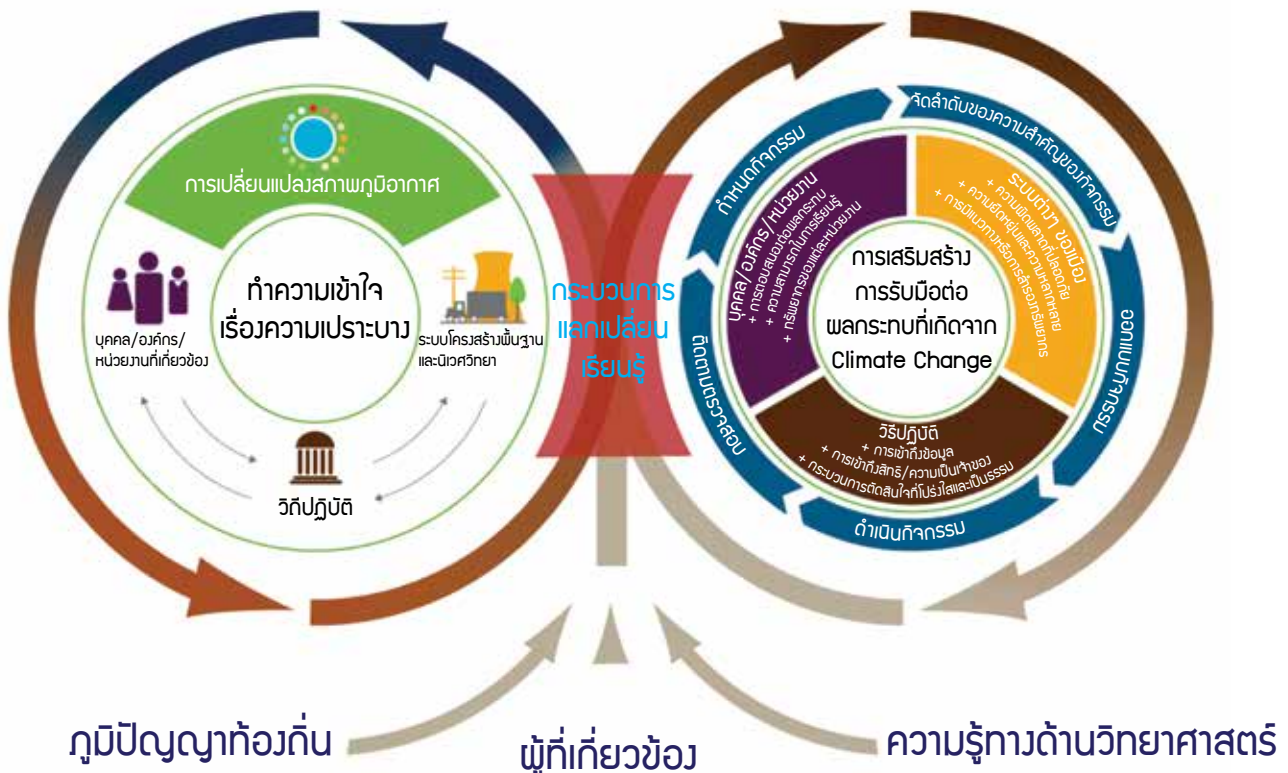
6.1 ทำความเข้าใจกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (ISET) ที่อ้างอิงในหนังสือเล่มนี้ สามารถอ่านรายละเอียดได้ใน Tyler and Moench (2012) กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเครื่องมือที่ช่วยในกระบวนการวางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในแผนงานการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทยได้ใช้กรอบแนวคิด ในการดำเนินโครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ACCCRN) และโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (M-BRACE) ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการนำมาใช้ในบริบทของประเทศไทยโดยอาศัยข้อมูลและความเข้าใจที่มาจากคำแนะนำแผนงานไปใช้ในเมืองหาดใหญ่ เชียงราย ภูเก็ต และอุดรธานี แนวคิดในการรับมือนี้เหมาะกับระบบและกระบวนการที่ซับซ้อน เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเมือง เทคนิคในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งแตกต่างจากแนวทางการปรับตัวกับสภาพภูมิอากาศแบบเดิม และแตกต่างไปจากวิธีที่ใช้ “การคาดการณ์และตอบสนอง” และเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับสิ่งที่ไม่คาดคิดและภาวะที่ตื่นตระหนก วิธีเดิมในการใช้ข้อมูลทางสภาพภูมิอากาศในการคาดการณ์และตอบสนองต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นมิได้นำเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดมาพิจารณาประกอบ



กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Copyright © 2015 ISET-International

"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

แนวทางการรับมือมุ่งเน้นในเรื่องกระบวนการเรียนรู้ของภาคส่วนต่างๆ ในเมืองซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการนำไปสู่การรับมือที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลักสำคัญของวิธีการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ การมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนผ่าน **กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน (Shared Learning Dialogues: SLDs)** ในกระบวนการวางแผนการรับมือ ประเด็นสำคัญก่อนการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ ความเข้าใจในระบบเมือง ว่าระบบมีหน้าที่และเชื่อมโยงกันอย่างไร และเมืองเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในช่วงเวลาที่ผ่านมา อีกทั้ง ยังต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อพิจารณาในเรื่องความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ต่างๆ ด้านสภาพอากาศในอดีต อาทิ อุทกภัยและวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการทำให้การรับมือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังช่วยลดความเปราะบาง ซึ่งจะสามารถกำหนดตัวชี้วัดในการรับมือได้โดยดูจากกิจกรรมและการดำเนินงานที่ได้วางแผนเอาไว้

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีบทบาทในการเตรียมตัวรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเริ่มจากความเข้าใจในระบบเมืองและแยกองค์ประกอบที่สำคัญออกเป็น **“บุคคล/หน่วยงาน/องค์กร” “ระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศวิทยา” และ “วิถีปฏิบัติ”** ยกตัวอย่างเช่น ระบบของเมืองที่สำคัญ คือ **ที่ดินและน้ำ** “บุคคล/หน่วยงาน/องค์กร” “ระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศวิทยา” และ “วิถีปฏิบัติ” ของระบบที่ถูกเลือก โดยจะนำมาวิเคราะห์ในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลากหลายภาคส่วน รวมถึงจะมีการอภิปรายรวมถึงระดับจุดด้อยและจุดแข็งของระบบ ซึ่งในการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของเมืองนั้น จะมีการตีความข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศโดยอาศัยประสบการณ์จากวิกฤตการณ์ต่างๆ ในอดีต ที่อาจส่งผลให้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศทวีความรุนแรงขึ้น ในขณะที่จุดอ่อนที่มีอยู่ของเมืองอาจก่อให้เกิดความเปราะบางมากยิ่งขึ้น หากไม่ได้รับการจัดการ ดังนั้นต้องเสริมจุดแข็งที่มีอยู่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงภาวะวิกฤติเพื่อเตรียมพร้อมรับมือ



ตัวอย่างการวิเคราะห์องค์ประกอบของเมือง ในประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

องค์ประกอบของเมือง	ที่ดิน	จุดด้อย	จุดแข็ง
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงาน	อปท./กรมโยธาธิการ และผังเมือง/หอการค้า	ขาดการมีส่วนร่วมอย่าง แท้จริงของผู้มีส่วนได้ส่วน เสียในการกำหนดการใช้ ประโยชน์ที่ดิน	มีศักยภาพในการนำเสนอ นโยบายการพัฒนาต่อ ส่วนกลาง
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน/ นิเวศวิทยา)	ระบบที่ดิน	ขาดข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และไม่ครอบคลุมพื้นที่ รอบเขตเมือง	มีการวิเคราะห์แนวโน้ม ของการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในอนาคต
วิถีปฏิบัติ	พ.ร.บ. ผังเมือง/ ควบคุมอาคาร	ข้อกำหนดไม่เข้ากับ สถานการณ์ปัจจุบัน	มี พ.ร.บ.เกี่ยวกับการใช้ ประโยชน์ที่ดิน การควบคุม อาคารในระดับองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น



ตัวอย่างการวิเคราะห์องค์ประกอบของเมือง ในประเด็นด้านน้ำ

องค์ประกอบของเมือง	น้ำ	จุดด้อย	จุดแข็ง
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำ/ กระทรวงเกษตร/ สำนักงานชลประทาน	ขาดการบูรณาการร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องด้านน้ำ	มีหลายหน่วยงานที่มี ความรับผิดชอบโดยตรง ด้านน้ำ
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน/ นิเวศวิทยา)	ระบบน้ำ	ระบบน้ำขาดความ เชื่อมโยงต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ	มีระบบที่เกี่ยวข้องกับน้ำ อย่างครบครัน อาทิ ระบบระบายน้ำ ระบบ ป้องกันภัยพิบัติ เป็นต้น
วิถีปฏิบัติ	เทศบัญญัติ/ข้อกำหนด ท้องถิ่น	ขาดแผนรับมือใน การจัดการน้ำ	มีแผนที่จะบูรณาการ แผนการจัดการน้ำ ระหว่างหน่วยงาน

การมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนของเมือง (รัฐบาล นักวิชาการ องค์กรที่ไม่มุ่งแสวงหากำไร ชุมชน ภาคธุรกิจ/ภาคเอกชน) ในการเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันเพื่อชี้ประเด็นสำคัญของระบบเมือง สถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรค หาช่องทางในการรับมือ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานและสิ่งที่ต้องทำอย่างเร่งด่วนที่สุดในการลดความเปราะบางและเพิ่มศักยภาพในการรับมือจะต้องเป็นวิธีที่ยั่งยืนและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระดับนโยบายสำหรับการวางแผนในระยะยาว กระบวนการวางแผนในการรับมือคือดำเนินการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และต้องมีการประเมินผลลัพธ์ที่ได้ตามตัวชี้วัดการรับมือของเมือง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองสามารถร่วมวางแผนและพัฒนาตัวชี้วัดการรับมือของเมืองโดยใช้การเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันโดยคำนึงถึงคุณลักษณะเฉพาะของการรับมือภายใต้กรอบแนวคิด

การดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะช่วยให้เมืองรับรู้ถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันของระบบเมือง และรู้ถึงการทำงานขององค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้และจัดการปัญหาที่สำคัญอย่างเหมาะสม และประเมินการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ตัวชี้วัดในการรับมือจะนำมาใช้และรวมไว้ในกระบวนการวางแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แนวทางการรับมือนี้นับเป็นแนวทางใหม่ที่ยังไม่เป็นที่รู้จักสำหรับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจและนักวางแผน แม้ว่าจะมีเพียงแค่ 4 เมืองในประเทศไทยที่ได้ใช้วิธีนี้ แต่ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า แนวคิดในการรับมือนี้นี้เหมาะกับการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของประเทศไทย ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศยังไม่ชัดเจนเหมือนดังการพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นในประเทศไทย แต่แนวทางการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ช่วยผลักดันให้เรื่องเมืองและสภาพภูมิอากาศเป็นหัวข้อสำคัญในการเสวนาวางแผนการพัฒนา

ความเป็นอุตสาหกรรมและการพัฒนาเมืองอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในด้านสังคม ระบบนิเวศและเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงที่ขาดการควบคุมและขาดการจัดการในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภูมิทัศน์ และเงื่อนไขทางอุทกวิทยาได้กลายเป็นสาเหตุของอุทกภัยและวิกฤติการขาดแคลนน้ำ ความเข้าใจในระบบของเมืองและปัญหาในการพัฒนานับเป็นเรื่องที่น่ากังวลในการจัดการปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ลักษณะเฉพาะในการรับมือที่ช่วยเสริมความเข้มแข็งในองค์กรและสอดคล้องกับธรรมาภิบาลเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในเรื่องการพัฒนาเท่านั้น มีการให้ข้อมูลในส่วนของคุณสมบัติในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วม ความโปร่งใสและความรับผิดชอบเป็นลักษณะสำคัญ หากมีการให้ความสำคัญในเรื่องเหล่านี้จะมีส่วนช่วยในการรับมือ ลักษณะเฉพาะในการรับมือที่จำเป็นอย่างเร่งด่วนขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละเมือง การจัดลำดับความสำคัญจะช่วยให้เมืองสามารถมุ่งเน้นในเรื่องการลดความเปราะบางและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ในส่วนต่อไปจะแสดงให้เห็นถึงการใช้อุปกรณ์การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองในประเทศไทย โดยเจาะจงระบบของเมืองที่ได้เลือกมา ความเข้าใจเรื่องความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศ การดำเนินงานในการเตรียมพร้อมรับมือ และการพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6.2 กรณีศึกษาในบริบทของเมืองในประเทศไทย

1) วิเคราะห์สถานการณ์

เนื่องจากเมืองในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงจากชนบทสู่เมืองอย่างรวดเร็ว จากนโยบายการพัฒนาประเทศของภาครัฐ ทำให้เกิดการลงทุนสร้างระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) โดยเฉพาะการคมนาคมและการขนส่ง เพื่อปูทางให้เกิดการลงทุนในภาคเอกชน ส่งผลให้เมืองมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรเข้าสู่เมืองมากขึ้น ทำให้เมืองมีการขยายตัวด้านอสังหาริมทรัพย์ ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ที่ราบลุ่ม และพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งเพิ่มโอกาสในการเปิดรับภัยพิบัติและความเสี่ยงให้กับเมืองมากขึ้น

• การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use)

องค์ประกอบของเมือง	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	จุดด้อย	จุดเด่น
บุคคล/องค์กร/หน่วยงาน	กรมโยธาธิการ และผังเมือง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชาสังคม ภาคประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> • ความทับซ้อนของบทบาทของหน่วยงานที่รับผิดชอบ • เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ • การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ทันกับสถานการณ์การพัฒนาเมือง • การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> • มีศักยภาพในการนำเสนอนโยบายการพัฒนาต่อส่วนกลาง
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน/นิเวศวิทยา)	ระบบที่ดินและโครงสร้างพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีการนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาร่วมพิจารณา • ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันและไม่ครอบคลุมพื้นที่รอบเขตเมือง 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการวิเคราะห์แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต
วิถีปฏิบัติ	พ.ร.บ. ผังเมือง พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ร.บ. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อกฎหมายไม่เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน • การขยายตัวด้านอาหาริมทรัพย์ ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมซึ่งเพิ่มโอกาสในการเปิดรับภัยพิบัติและความเสี่ยงให้กับเมือง 	<ul style="list-style-type: none"> • มี พ.ร.บ. เกี่ยวกับการควบคุมอาคารในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ในปัจจุบันเมืองมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ มีการพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ที่อยู่อาศัยและมีการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทำให้เกิดการรุกกล้าเข้าไปในพื้นที่รับน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบระบายและรองรับน้ำตามธรรมชาติของเมืองรวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันน้ำท่วม แต่ยังคงขาดการประเมินสถานการณ์ ซึ่งไม่ได้มีการนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาร่วมพิจารณา ส่งผลให้ลักษณะของน้ำท่วมเปลี่ยนแปลงไป เช่น ระดับน้ำท่วมสูงขึ้น ท่วมระยาวนานขึ้น รวมถึงมีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วมในบริเวณที่ไม่เคยท่วมมาก่อน

• ทรัพยากรน้ำ (Water)

องค์ประกอบของเมือง	ทรัพยากรน้ำ	แนวทางปฏิบัติ	ตัวชี้วัดการรับมือ
บุคคล/องค์กร/หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการท่องเที่ยว	<ul style="list-style-type: none"> การขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำขาดข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำในการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ ขาดการประสานงานและการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน 	<ul style="list-style-type: none"> มีหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบด้านน้ำหลายหน่วยงาน
ระบบ (โครงสร้างพื้นฐาน/นิเวศวิทยา)	ระบบระบายน้ำ ระบบชลประทาน ระบบรองรับน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> การเพิ่มขึ้นของประชากรส่งผลให้มีปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นจากทุกภาคส่วน และเกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำ การขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็วและไร้ทิศทางทำให้แหล่งน้ำ และพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติถูกทำลาย ระบบที่เกี่ยวข้องกับน้ำไม่มีการวิเคราะห์ร่วมกับผลกระทบจากการพัฒนาเมือง 	<ul style="list-style-type: none"> มีระบบที่เกี่ยวข้องกับน้ำที่หลากหลาย
วิถีปฏิบัติ	แผนบริหารจัดการน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความเหมาะสมในการจัดสรรน้ำให้แก่แต่ละภาคส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> มีแผนที่จะบูรณาการแผนการจัดการน้ำระหว่างหน่วยงาน

เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

กระบวนการกลายเป็นเมืองของประเทศไทย

กระบวนการกลายเป็นเมือง: เมืองหลักในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การประยุกต์ใช้กรอบแบบฉบับการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อภิปรายผล

เมื่อเมืองขยายตัวและมีการพัฒนาเมือง ส่งผลให้ประชากรในเมืองมีจำนวนหนาแน่นขึ้น การใช้พลังงาน ทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น โดยถ้าไม่มีการจัดการที่ดีก็จะก่อให้เกิดผลเสียตามมา เช่น หลายพื้นที่มีการสร้างโรงแรม ห้างสรรพสินค้า รวมถึงธุรกิจอาหารมีทรัพยากรจำนวนมาก แต่ไม่ได้คำนึงถึงแหล่งที่มาของพลังงาน และทรัพยากรน้ำ ว่าเพียงพอหรือไม่เพื่อรองรับกับการขยายตัวของเมืองที่มากขึ้น หลายพื้นที่จึงประสบปัญหาการขาดแคลนน้/น้ำไม่พอใช้ เช่น ขอนแก่น การเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของชุมชนส่งผลให้มีกิจกรรมที่ต้องใช้น้ำมากขึ้น ตลอดจนปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรและตั้งชุมชนเพิ่มขึ้น ประกอบกับความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้คุณภาพลุ่มน้ำเนื่องจากการขาดจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรเช่นการทำลายป่าไม้ทำให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน การบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าต้องคำนึงถึงการปล่อยน้ำในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและบรรเทาอุทกภัย (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2555)

พ.ศ. 2556 ที่ผ่านมามีรายงานว่าภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่นมีการติดป้ายสถานการณ์น้ำประปาวิกฤติและจำเป็นต้องประกาศวิกฤติน้ำประปาเพราะน้ำขาดแคลน โดยเขตเทศบาลนครขอนแก่นมี 27 ชุมชนซึ่งพบว่า 30% ของพื้นที่เขตเทศบาลหรือประมาณ 5,000 ราย ได้รับผลกระทบแล้วและได้เร่งแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยการวางถังน้ำขนาดใหญ่ไว้บริการน้ำในจุดที่มีปัญหา รวมถึงรถบริการน้ำ (หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, 2556) สถานการณ์ภัยแล้งของขอนแก่นมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มที่จะมากขึ้นทุกปี ซึ่งมีผลมาจากปริมาณน้ำเก็บกักภายในเขื่อนอุบลรัตน์มีเพียง 279 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยทางผู้รับผิดชอบมีการวางแผนการจัดการใช้น้ำโดยกำหนดแผนการปล่อยน้ำเพียงวันละ 800,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตลอดช่วงฤดูแล้งส่งผลกระทบต่อให้กรมชลประทาน โดยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาหนองหวายจัดทำแผนจ่ายน้ำให้กับประชาชน โดยใช้น้ำจากคลองส่งน้ำชลประทานได้เพียงประมาณวันละ 20,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทำการจ่ายเพียงสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ดังนั้นในวันที่กรมชลประทานหยุดจ่ายน้ำจึงจะส่งผลให้ไม่มีน้ำในการผลิตน้ำประปา ส่งผลให้ชุมชนที่อยู่บริเวณปลายท่อและพื้นที่สูงน้ำไหลอ่อนและไม่ไหลในบางจุด

2) แนวทางการปฏิบัติ

แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการบังคับใช้กฎหมายผังเมืองจะช่วยป้องกันปัญหาต่างๆ และชี้้นำในการพัฒนาได้ในเรื่องของการกำหนดขนาดการเจริญเติบโตของเมือง และประชากรให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและความสามารถในการบริการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ รวมทั้งกำหนดทิศทางและรูปแบบของการขยายเมืองไปในทางที่เหมาะสม กำหนดการแบ่งย่านการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ กำหนดระบบการคมนาคมขนส่งและระบบสาธารณูปโภคให้สอดคล้องสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งสุดท้ายคือเป็นแนวทางในการดำเนินงานและประสานงานในการให้บริการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ให้มีความสอดคล้องซึ่งกันและกัน ทั้งนี้ควรให้ความสำคัญกับมาตรการแก้ไขปัญหาที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง เช่น ระบบการเฝ้าระวัง และแจ้งเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพและให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ในการตัดสินใจในการดำเนินงานต้องมีความโปร่งใสและยุติธรรม (Decision-Making) เพื่อให้มีความพร้อมในการรับสถานการณ์และสามารถพึ่งตนเองได้ รวมถึงมีแนวทางในการปฏิบัติที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัตินำไปใช้ได้โดยต้องมีข้อมูลและเข้าถึงข้อมูลได้ (Information) จัดตั้งเครือข่ายการเฝ้าระวังการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันรวมถึงมาตรการผังเมือง และการใช้กฎหมาย ข้อบังคับต่างๆ ที่จะช่วยลดปัญหาของเมืองได้นอกจากนี้การเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกป่า รักษาสิ่งแวดล้อม ก็เป็นอีกส่วนประกอบหนึ่งที่ต้องทำควบคู่กันไปกับมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างเพื่อลดความรุนแรงจากภัยต่างๆ ในอนาคต

จะเห็นได้ว่าเมื่อมีเหตุที่ทำให้ระบบโครงสร้างพื้นฐาน/สาธารณูปโภคไม่ทำงานหรือล้มเหลว จะไม่ก่อให้เกิดอันตราย (Safe Failure) โดยเมืองต้องมีแนวทางหรือการสำรองทรัพยากรไว้ใช้เมื่อเผชิญภัย (Modularity and Redundancy) และเมืองต้องมีความสามารถในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรในเมืองได้ (Flexibility and Diversity) ทั้งนี้ยังต้องคำนึงถึงสาเหตุของปัญหาและแก้ไขปัญหาในระยะยาวด้วย เพื่อให้เมืองสามารถพัฒนาต่อไปในทิศทางที่ถูกต้อง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ บุคคล องค์กร หรือหน่วยงาน (Agent) ต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กระบวนการกลายเป็นเมือง และการสร้างการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Building Resilience) โดยมีการนำองค์ความรู้ท้องถิ่น (Local Knowledge) จากเทศบาลหรือชุมชนมาใช้ร่วมกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Knowledge) หรือจากนักวิชาการในเมือง โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Shared Learning Dialogue: SLDs) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูลการประสานงานระหว่างหน่วยงาน/องค์กรซึ่งจะก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน/ภาคีที่มีความหลากหลาย (Multi-Stakeholder) ทำให้มีการเติมเต็มของข้อมูล ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในสภาพปัญหาและความต้องการต่างๆ ของเมืองโดยกระบวนการดังกล่าวจะช่วยเสริมศักยภาพให้เมืองในเรื่องการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กล่าวโดยสรุปคือ แนวทางการรับมือมุ่งเน้นในเรื่องกระบวนการเรียนรู้ของภาคส่วนต่างๆ ในเมืองซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการนำไปสู่การรับมือที่ดี ดังนั้นหลักสำคัญคือ การมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน โดยบุคคล องค์กร หน่วยงานต่างๆ มีศักยภาพในการนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และใช้ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองให้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาหรือผลกระทบกับเมืองในภายหลัง

เมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

กระบวนการกลายเป็นเมืองของประเทศไทย

กระบวนการกลายเป็นเมือง: เมืองหลักในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อภิปรายผล

บทที่ 7

อภิปรายผล

โลกมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยต่างๆ ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งในอดีตมนุษย์มีการปรับตัวและพัฒนาเครื่องมือและสิ่งต่างๆ เพื่อความอยู่รอดแต่ยังสอดคล้องกับธรรมชาติ ขณะที่ปัจจุบัน มนุษย์มีการพัฒนาเครื่องมือเทคโนโลยี สิ่งปลูกสร้างต่างๆ จนกลายเป็นเมืองขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วโลก นอกจากนี้ ประชากรโลกที่มากขึ้นทุกขณะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ และส่งผลต่อเนื่องไปยังทุกระบบทั่วโลก ซึ่งกิจกรรมของมนุษย์ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะในเขตเมืองที่มีความสลับซับซ้อน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้มูลค่าความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ซึ่งประเทศไทยมีเมืองใหญ่หลายเมืองที่ต้องประสบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้ง อุทกภัย ภัยแล้ง วัตภัย และการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล และมีแนวโน้มที่จะมีเมืองที่เจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นตามนโยบายต่างๆ ของภาครัฐและการลงทุนของภาคเอกชน ดังนั้นการทำความเข้าใจเมือง ความเปราะบาง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเตรียมความพร้อมต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง

7.1 กระบวนการกลายเป็นเมืองของเมืองในประเทศไทย

การพัฒนาเมืองของประเทศไทยที่ผ่านมาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน มีการเปลี่ยนผ่านจากยุคเกษตรกรรมไปสู่ยุคอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและการบริการ ซึ่งในระยะแรกกรุงเทพมหานครได้รับการพัฒนาจนกลายเป็นศูนย์กลางในทุกด้านและกลายเป็นเมืองโตเดี่ยวของประเทศไทย ต่อมาจึงมีนโยบายกระจายความเจริญไปยังเมืองในภูมิภาค และให้เป็นเมืองหลักในการพัฒนา โดยนโยบายต่างๆ มุ่งเน้นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นไปอย่างเร่งรีบส่งผลให้เมืองมีการเจริญเติบโตอย่างก้าวกระโดด การกำหนดนโยบายจากภาครัฐเป็นแรงจูงใจให้นักลงทุนเข้ามาลงทุน ส่งผลให้มีการขยายโอกาสทางเศรษฐกิจและเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการดึงดูดประชากรเข้าสู่เมืองมากยิ่งขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองอย่างรวดเร็วและขยายตัวไปยังพื้นที่เสี่ยงมากขึ้น การพัฒนาโดยมุ่งผลลัพธ์ทางด้านเศรษฐกิจโดยไม่มีการวางแผนเพื่อรองรับการเติบโตของเมืองในระยะยาว ทำให้เมืองต้องประสบกับปัญหาต่างๆ ดังสรุปได้ดังนี้

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม ขาดการบังคับใช้กฎหมายและการสร้างสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างพื้นฐานโดยมิได้คำนึงถึงระบบนิเวศและความเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ ภายในเมืองและพื้นที่โดยรอบอย่างเป็นระบบ ทำให้เมืองประสบกับภัยต่างๆ เช่น

- **อุทกภัย** เนื่องจากตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยง เช่น ในพื้นที่ลุ่มต่ำ การถมดินในพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงการสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางน้ำ เมื่อน้ำหลากจะไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน
- **การขาดแคลนน้ำ** จากการรุกรานแหล่งน้ำสำรอง เช่น การถมพื้นที่แก้มลิง การรุกรานพื้นที่ต้นน้ำ

2) การใช้ทรัพยากรอย่างมหาศาล จำนวนประชากรที่มากขึ้นย่อมส่งผลให้เกิดการบริโภคทรัพยากรอย่างมหาศาลเช่นเดียวกัน ทั้งทรัพยากรน้ำ พลังงาน อาหาร และทรัพยากรอื่นๆ

3) ปัญหาสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิด ปัญหาขยะล้นเมือง น้ำเสีย มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง ซึ่งนับวันยิ่งจัดการได้ยากขึ้นทุกขณะ

7.2 อนาคตของเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การเชื่อมโยงของเมืองต่างๆ กับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งการพัฒนาเส้นทางคมนาคมเพื่อเป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าจากประเทศหนึ่งไปยังประเทศหนึ่ง จะส่งผลให้เมืองต่างๆ ที่เป็นทางผ่านเกิดการเปลี่ยนแปลงไปตามการพัฒนาต่างๆ ด้วย นอกจากนี้ การพัฒนาสู่ความเป็นเมืองที่เกิดขึ้นในอนาคตเมืองเล็กจะกลายเป็นเมืองใหญ่ เมืองใหญ่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นไปยังพื้นที่รอบข้าง แต่ในขณะเดียวกันเมืองที่มีปัญหาอยู่แล้วจะมีความซับซ้อนของปัญหาและรุนแรงมากขึ้น หากในปัจจุบันปัญหาดังกล่าวยังไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้การบริหารจัดการเมืองในเรื่องดังกล่าวได้ยากยิ่งขึ้น นอกจากนี้หากเมืองต้องประสบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่คาดการณ์ได้ยากขึ้น จะทำให้เมืองและประชากรของเมืองได้รับผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้นอีก

7.3 การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การที่เมืองต้องเผชิญกับภัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมืองจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง โดยสิ่งที่สำคัญในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อทำความเข้าใจเมือง ระบบของเมือง โดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคเกษตรกรรม ภาคการท่องเที่ยว และภาคการศึกษา ในทุกระดับ ร่วมกันวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของเมือง และวิเคราะห์ความเปราะบางของเมืองเมื่อต้องประสบผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากนั้นร่วมมือกันบูรณาการในการวางแผนเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ยังต้องมีการตรวจสอบและประเมินผล ให้สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการและมีความยืดหยุ่นในการรับมือต่อไป

จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาเมืองในปัจจุบันและอนาคตย่อมส่งผลให้เมืองต่างๆ มีการเจริญเติบโตมากขึ้นเรื่อยๆ หากไม่มีการวางแผนเพื่อรองรับความเติบโตของเมืองอย่างเหมาะสม ไม่มีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมจะทำให้เมืองต้องประสบกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอย่างแน่นอ และ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ยากต่อการคาดเดาจะทำให้เมืองที่มีปัญหาอยู่แล้วจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทุกเมือง แต่การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น มีกระบวนการวิเคราะห์ระบบเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิเคราะห์ความเปราะบาง การจัดลำดับความสำคัญ และการหาแนวทางการรับมือการเปลี่ยนแปลง โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ร่วมกันแลกเปลี่ยนวิเคราะห์ข้อมูล และวางแผนร่วมกันอย่างเป็นระบบและบูรณาการร่วมกัน

เอกสารอ้างอิง

กรมอุตุนิยมวิทยา. **หนังสืออุตุนิยมวิทยา. [ออนไลน์].** เข้าถึงได้จาก: <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=59> (วันที่ค้นข้อมูล: 17 กรกฎาคม 2556).

กรรวี สิทธิชีวภาค. 2550. **ความผันแปรของอุณหภูมิและฝนในประเทศไทย.** เอกสารประกอบการประชุมระดมสมองโครงการ ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทย. 27 มีนาคม 2550. โรงแรม D'Ma Pavilion, กทม.

กัณฑ์ชัย บุญประกอบ, จิรสรณ์ สันตีสิริสมบูรณ์, จารุทัศน์ สันตีสิริสมบูรณ์, วรัญญู วงษ์เสรี, พัทธมน แก้วแพรง, กัมพล พรมจิระประวัตติ, สิทธิวินทร์ เพชรรัตน์, ยอด สุขะมงคล, ปวันรัตน์ อักษรสิงห์ชัย และขวัญฤทัย ศรีแสงฉาย. 2553. **ภาพถ่ายอนาคตการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทย จากผลของการย่อส่วนแบบจำลองภูมิอากาศโลก GFDL-R30.** การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่มที่ 2 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศ และสภาพภูมิอากาศในอนาคต. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553. [อำนาจ ชิดไธสง (บรรณาธิการ)]

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2504. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509).** กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2525. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529).** กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) คืออะไร. [ออนไลน์].** เข้าถึงได้จาก: http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=793&catid=81&Itemid=297 (วันที่ค้นข้อมูล: 30 กรกฎาคม 2556).

อำนาจ ชิดไธสง, 2553. **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่มที่ 2 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศ และสภาพภูมิอากาศในอนาคต.** กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553.

Chinvanno, S., Luang-Aram V., Sangmanee, C. and Thanakijmethavut, J. 2009. **Simulation of future climate scenario for Thailand and surrounding countries.** Final technical report to Thailand Research Fund, Bangkok.

IPCC. 2001. **Climate Change 2001: Synthesis Report.** Contribution of Working Group I, II and III to the Third Assessment Report of the Inter Governmental Panel on Climate Change, [Watson R.T. and Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, united Kingdom, 398 pp.

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