

เมืองอัจฉริยะ : ความหมายและข้อควรพิจารณาสำหรับการพัฒนาเมือง Smart City : Meaning and Considerations for City Development

นิภาพรรณ เจนสันติกุล^{1*}

Nipapan Jensantikul^{1*}

¹สาขารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 ถนนมิตรภาพ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

¹Department of Public Administration, Faculty of Humanities and Social Sciences,
Khon Kaen University 123 Mitraparp Road Khon Kaen 40002 Thailand

*Corresponding author, e-mail: nipajen@kku.ac.th

Received: 25 February 2020 / Revised : 7 May 2020 / Accepted : 11 May 2020

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษางานวรรณกรรมจากฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่ออธิบายถึงนิยาม ความหมายของเมืองอัจฉริยะ องค์ประกอบ และรูปแบบจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ผลการวิเคราะห์ พบว่า 1) การนิยามความหมายเมืองอัจฉริยะมีการให้นิยามความหมายที่แตกต่างกัน 2) รูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะจำแนกเป็น 3 รูปแบบ 3) ข้อควรพิจารณาสำหรับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ คือ ควรมีการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลสภาพเดิมของพื้นที่ ผังเมือง และการใช้ที่ดิน ตลอดจนข้อมูลสภาพปัญหาความยากจน จำนวนประชากรที่ประสบปัญหา จำนวนปัญหา ความถี่ของการเกิดปัญหา ลักษณะของปัญหา ลักษณะของโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีในพื้นที่ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อทำความเข้าใจถึงความซับซ้อนของพื้นที่และปัญหาการพัฒนาเมือง

คำสำคัญ : เมืองอัจฉริยะ วรรณกรรม การพัฒนา

Abstract

This academic article aims to explore literature from various databases to explain the definition, meaning, components and models of smart city from secondary sources. The results show that 1) the definition of smart city has different definitions. 2) The model of smart city development is separated into 3 models. 3) Considerations for smart city development should include the survey and storage of the original conditions of the urban plan and land use. As well as information on poverty problems, number of population experiencing problems, number of problems, frequency of occurrence, the nature of the problem, the nature of the existing infrastructure in the area both quantitative and qualitative in order to understand the complexity of the area and the problems of urban development.

4

Keywords : Smart city, Literature, Development

บทนำ

ประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2513 ได้นำทฤษฎีการพัฒนาเมืองศูนย์กลางระดับรองจากกรุงเทพมหานคร (Secondary Growth Pole) เข้ามาใช้เป็นนโยบายการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นการกระจายรายได้และสร้างความเจริญก้าวหน้าไปสู่ภูมิภาคของประเทศไทย เริ่มพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในเมืองของภูมิภาคให้กลายเป็นศูนย์กลางของการสร้างรายได้สร้างระบบเศรษฐกิจ การบริการ มีการพัฒนาพื้นที่ชนบทโดยรอบมากขึ้น ซึ่งเมืองศูนย์กลางระดับรองที่มีการกระจายความเจริญเติบโตในช่วงนั้น ได้แก่ ขอนแก่น เชียงใหม่ นครราชสีมา หาดใหญ่สงขลา และชลบุรี (Phatchaney & Chamaratana, 2018, p. 103) อย่างไรก็ตามในการออกแบบและพัฒนาเมืองจำเป็นต้องมีการวางแผนและออกแบบผังเมืองที่คำนึงถึงหลักเกณฑ์ แนวคิดที่สอดคล้องเหมาะสมกับศักยภาพและบทบาทของเมืองหรือพื้นที่นั้น ๆ เพื่อให้การวางแผนเมืองนั้นสามารถแก้ไขปัญหาพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม ยังมีการเปลี่ยนแปลงไปตาม

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและกระแสโลกาภิวัตน์ หลักเกณฑ์และแนวคิดในการพัฒนาเมืองย่อมเปลี่ยนแปลงไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพและบทบาทของเมืองแต่ละเมือง (Pujinda & Boonsom, 2016, p. 23)

กระบวนการกลายเป็นเมืองนั้นมีพื้นฐานความคิดและรับอิทธิพลจากแนวคิดความทันสมัย (Modernization) ที่มีผลมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม หรือการทำให้เป็นตะวันตก (Westernization) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของพื้นที่สู่การกลายเป็นเมืองตามแบบฉบับการพัฒนาประเทศของชาติตะวันตก กระบวนการกลายเป็นเมือง (Urbanization) สามารถเกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ โดยระยะแรกการกลายเป็นเมืองจะปรากฏขึ้นในพื้นที่เมืองเอกราช หรือเมืองหลักของประเทศ การเปลี่ยนแปลงของเมืองด้านกายภาพ ประกอบด้วย ถนน ที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม และตลาด การเปลี่ยนแปลงด้านกิจกรรมของพื้นที่ชานเมือง ประกอบด้วยเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดิน วิถีชีวิต และอาชีพที่หลากหลาย (Pachchaney & Chamartana, 2018, p. 106) โดยลักษณะที่สำคัญที่สุดของเมือง คือ ความสะดวกในการเข้าถึง (access) และความสะดวกเป็นมาตรฐานของความเป็นอยู่ที่ดี การรวมกลุ่มกันของกิจกรรมต่าง ๆ ในเมือง เช่น อุตสาหกรรมและการค้าจะได้รับประโยชน์จากการอยู่รวมกัน (agglomeration economics) การประหยัดทางการตลาด (marketing economies) และประชากรและอุตสาหกรรมต่าง ๆ มารวมอยู่ในพื้นที่เมืองทำให้ตลาดเติบโต (Pechpakdee, 2016, p. 14)

สำหรับประเทศไทยได้มีการประกาศนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (Digital Economy) ที่จะเน้นการผลักดัน Smart City ให้เป็นกลไกที่จะสร้างโอกาสในการขยายตัวของเศรษฐกิจในระดับพื้นที่ให้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามการผลักดัน Smart City จำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกภาคส่วนของสังคมจะต้องเข้าใจในกลไกการดำเนินงานและวิธีการอย่างชัดเจน ซึ่งจากการที่ผู้เขียนได้ค้นคว้าในฐานข้อมูล TCI โดยใช้คำสำคัญ Smart City พบว่า มีบทความที่เรียบเรียงอธิบายถึงแนวคิด Smart city จำนวน 3 รายการที่ตีพิมพ์ในวารสารช่วงปี 2558-2560 หากสืบค้นโดยใช้คำว่าเมืองอัจฉริยะพบว่า มีจำนวน 1 รายการตีพิมพ์ในปี 2559 และเมื่อสืบค้นจาก Thai Digital Collection พบว่า มีจำนวน 3 รายการ ตีพิมพ์ช่วงปี 2559-2560 ซึ่งมีจำนวนน้อยส่งผลต่อกระบวนการทำความเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับกลไกการพัฒนาเมือง จาก

ความเป็นมาดังกล่าวจึงเป็นที่มาของบทความวิชาการเรื่องเมืองอัจฉริยะ : ความหมาย และข้อควรพิจารณาสำหรับการพัฒนาเมืองด้วยการศึกษางานวรรณกรรมจากฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่ออธิบายถึงนิยาม ความหมายของเมืองอัจฉริยะ องค์ประกอบ รูปแบบ และนำเสนอข้อควรพิจารณาสำหรับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาแนวคิดดังกล่าวต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายถึงนิยาม ความหมายของเมืองอัจฉริยะ องค์ประกอบ รูปแบบ และนำเสนอข้อควรพิจารณาสำหรับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะด้วยการศึกษางานวรรณกรรมจากฐานข้อมูล

นิยาม ความหมายของเมืองอัจฉริยะ องค์ประกอบ และรูปแบบ

1. นิยาม ความหมายของ SMART City

นักวิชาการไทยและต่างประเทศมีการให้นิยามและความหมายของ SMART City ไว้ดังนี้

Tapananont et al. (2018, p. 4) กล่าวว่า Smart City หมายถึง เมืองที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการให้บริการของเมืองการลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากร และการเข้ามาจับตลาดและส่วนร่วมของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้น การดำเนินการดังกล่าวจะทำให้เมืองสามารถใช้ประโยชน์จากระบบคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้เรียนรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาเมืองได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้ในทุกชนชั้น และหลากหลายภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน ซึ่งช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมได้

Glasmeier & Christopherson (2015, p. 6) กล่าวว่า SMART City หมายถึง ตลาดใหม่ โดยมีการจัดการของเสีย การควบคุมการจราจร การใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกกระบบย่อย ๆ ของเมือง เช่น พลังงาน น้ำ การเคลื่อนย้าย การสร้างสภาพแวดล้อม โอกาสในการจ้างงาน การสร้างความมั่นคงและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความต้องการเพิ่มมูลค่าและนวัตกรรม แต่ยังละเลยการดูแลสุขภาพและ

ความยั่งยืน ความเป็นอยู่ การทำงาน การเคลื่อนย้าย การอำนวยความสะดวกสาธารณะ และการเปิดเผยข้อมูล

Meijer & Bolívar (2016, p. 393, 399) กล่าวว่า SMART City หมายถึง การให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี ทรัพยากรมนุษย์ และการปกครอง การจัดทำทางเลือก นโยบายและการนำนโยบายไปปฏิบัติ กระบวนการตัดสินใจ การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างและกระบวนการ

Angsukanjanakul (2017, p. 252) กล่าวว่า Smart city หมายถึง แนวคิดของการพัฒนาเมืองนวัตกรรมที่สามารถลดปัญหามลภาวะ ส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรและเพิ่มการใช้พลังงานสะอาดและสามารถจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สรุปได้ว่า SMART City เป็นแนวคิดทางการบริหารจัดการที่ครอบคลุมการพัฒนาเมืองให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต การจ้างงาน การเพิ่มโอกาสและการแข่งขันทางธุรกิจ การสร้างนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการทุกภาคส่วน อาทิ ระบบการขนส่ง น้ำประปา ไฟฟ้า ระบบความปลอดภัย เป็นต้น เพื่อให้ครอบคลุมและทั่วถึงสำหรับการให้บริการในพื้นที่เมือง

2. องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ

นักวิชาการไทยและต่างประเทศได้จำแนกองค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะไว้ดังนี้

Tapananont *et al.* (2018, p. 4) จำแนกองค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะไว้ 6 ด้าน ได้แก่

1) เศรษฐกิจ (Smart Economy) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะต้องช่วยผลักดันให้เกิดการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับพื้นที่ ก่อให้เกิดรายได้กับประชาชนเป็นฐานการผลิตเชิงอุตสาหกรรมที่สร้างสรรค์ทั้งรายได้ในระยะสั้นและระยะยาวเป็นรากฐานของงบประมาณในการบริหารจัดการเมืองต่อไป

2) ประชากรและชุมชน (Smart Community) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะต้องส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษาและสุขอนามัยที่ดี ก่อให้เกิดการสร้างชุมชนเมืองที่เข้มแข็งปลอดภัย และเป็นพื้นที่ที่สร้างสรรค์คุณภาพชีวิต

3) สิ่งแวดล้อม (Smart Environment) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะต้องมีส่วนในการพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้น่าอยู่ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อการรักษา สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนในเชิงกายภาพ

4) การคมนาคมขนส่ง (Smart Mobility) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะจะผลักดันให้เกิดการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งทั้งสำหรับคนและสินค้าที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงระบบสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และราคาถูก เพื่อก่อให้เกิดโอกาสทางเศรษฐกิจ ความเท่าเทียมทางสังคม และการรักษา สิ่งแวดล้อมให้เกิดกับพื้นที่โครงการ

5) พลังงาน (Smart Energy) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะจะเป็นตัวอย่างการสร้างเมืองที่ใช้พลังงานสะอาดและสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ มีการผลิตพลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ ลม หรือขยะ มีการพัฒนาระบบการควบคุม การใช้พลังงานโดยโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) มีการสร้างอาคารประหยัด พลังงานและส่งเสริมให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

6) การบริหารจัดการเมือง (Smart Governance) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ จะส่งผลให้เกิดการบริหารจัดการเมืองโดยภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิด เสถียรภาพในการจัดสรรงบประมาณและการให้บริการสาธารณะ รวมถึงเปิดโอกาส ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและร่วมกับรัฐในการให้บริการสาธารณะ

Chourabi *et al.* (2012) ได้จำแนกองค์ประกอบไว้ 8 ด้าน ได้แก่

1) เทคโนโลยี 2) องค์กร 3) นโยบาย 4) การปกครอง 5) ทรัพยากรมนุษย์และชุมชน 6) เศรษฐกิจ 7) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ 8) การสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

Colldahl *et al.* (2013) ได้จำแนกองค์ประกอบไว้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) Smart Economy ความสามารถในการแข่งขัน โดยเมืองมีจิตวิญญาณของนวัตกรรม ตลาดแรงงานมีผลิตภาพและยืดหยุ่น 2) Smart People การกำหนดทุนมนุษย์และ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคลากร การเรียนรู้ระยะยาว การมีส่วนร่วมสาธารณะ การสร้างสรรค์และความยืดหยุ่น 3) Smart Government ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ พลเมืองผ่านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและสร้างความโปร่งใสในการปกครอง 4) Smart Mobility การเตรียมระบบการขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการ เข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศท้องถิ่น ความยั่งยืน นวัตกรรมและความปลอดภัยทางการ

ขนส่ง 5) Smart Environment รักษาทรัพยากรทางธรรมชาติผ่านการป้องกัน และจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน 6) Smart Living ปรับปรุงคุณภาพชีวิตด้วยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกทางวัฒนธรรม การดูแลสุขภาพที่ดี การมีบ้านที่มีคุณภาพ และความเหนียวแน่นทางสังคม

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ ประกอบด้วย 1) เศรษฐกิจ 2) ทรัพยากรมนุษย์ 3) รัฐบาล/การปกครอง/การบริหาร 4) ระบบการขนส่งและการจัดโครงสร้างพื้นฐาน 5) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6) คุณภาพชีวิต วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ 7) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 8) นโยบาย

3. นโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย

นโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ปรับเปลี่ยน เรียนรู้ สร้างเมืองอัจฉริยะต้นแบบ โดยในปี 2561 เน้นการพัฒนาเมืองเดิมเพื่อเป็นเมืองต้นแบบรวม 7 จังหวัด ได้แก่ 3 จังหวัด ในพื้นที่ EEC คือ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา รวมถึง กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ขอนแก่น และภูเก็ต คาดว่าในสิ้นปี 2562 จะถอดบทเรียน เพื่อกำหนดปัจจัยความสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม

ระยะที่ 2 ต่อยอดจุดแข็ง บูรณาการระดับภาค โดยในระยะ 1-2 ปีนี้ (2562-2563) นอกจากการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างต่อเนื่องจากปี 2561 ที่ผ่านมา ในปีนี้จะขยายการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะเพิ่มเติมใน 24 จังหวัด ในเมืองรองที่มีความพร้อม ส่วนในปี 2563 ตั้งเป้าพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 30 จังหวัด 50 พื้นที่ โดยใช้กลไกนาร่องสร้างเมืองต้นแบบร่วมกับกลไกรับสมัครเมืองอัจฉริยะที่มีความพร้อมจากทั่วประเทศ

ระยะที่ 3 ขยายผลไปทุกภูมิภาคทั่วประเทศ โดยในปี 2564-2565 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะใน 77 จังหวัด 100 พื้นที่ โดยมีคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกและประกาศพื้นที่เขตการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ซึ่งในระยะนี้คาดว่าจะเป็ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม เช่น เกิด City Data Platform บริการอัจฉริยะจากภาคเอกชนกว่า 100 บริการ และมีเมืองอัจฉริยะของไทยอย่างน้อย 3 เมือง ที่ได้รับการยอมรับระดับโลก โดยเมืองอัจฉริยะ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) เมืองเดิมนำอยู่ (Brown Field Smart City) หมายถึง การพัฒนาพื้นที่เมืองเดิมให้เป็นเมืองนำอยู่ ประชาชนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขอย่าง

ยั่งยืน และมีโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่ง พลังงาน และดิจิทัล มาช่วยเปลี่ยนเมืองเดิมให้น่าอยู่ยิ่งขึ้นทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณี และอัตลักษณ์ท้องถิ่น สุขภาพ การศึกษา รวมไปถึงความปลอดภัยของประชาชน 2) เมืองใหม่ (Green Field Smart City) หมายถึง เมืองที่ได้รับการพัฒนาพื้นที่ขึ้นใหม่ทั้งหมด ให้เป็นเมืองทันสมัย มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ตามบริบทความต้องการของเมือง มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเมือง สาธารณูปโภค ที่อยู่อาศัย พื้นที่พักผ่อน แหล่งงาน พาณิชยกรรม รวมถึงการจัดพื้นที่ (Zoning) ของเมืองอย่างเหมาะสม เพื่อให้เป็นเมืองสากลระดับโลก อย่างเช่นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) (Eastern Economic Corridor Office of Thailand, n.d.)

4. การดำเนินงานพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย

ด้วยการปฏิวัติดิจิทัลและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันกำลังเปลี่ยนแปลงชีวิตของประชาชน รัฐบาลไทยจึงมีความกังวลเกี่ยวกับสถานการณ์ดังกล่าว ในขณะที่รัฐบาลต่างต้องการให้บริการที่ดีขึ้นผ่านเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูงแก่ประชาชนและธุรกิจ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเทียบเคียงได้กับประเทศกลุ่มรายได้สูงตามเป้าหมายของโมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ประเทศไทย 4.0 ดังนั้นคณะกรรมการที่ขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้กำหนดนโยบายเพื่อผลักดันการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในระดับท้องถิ่น โดยมีมาตรฐานที่สำคัญ 6 ประการ ได้แก่ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart living) การสัญจรอัจฉริยะ (Smart mobility) คนอัจฉริยะ (Smart people) การปกครองอัจฉริยะ (Smart governance) พลังงานอัจฉริยะ (Smart energy) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart economy) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart environment) โดยมี 5 เสาหลักสำคัญที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการจัดตั้งโครงการ ดังนี้ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และพื้นที่เป้าหมาย 2) การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ตรงตามเกณฑ์ 3) การเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยของข้อมูล 4) การให้บริการจาก 7 องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ และ 5) การจัดการโครงการและส่งเสริมการมีส่วนร่วม

รัฐบาลไทยได้เริ่มพัฒนาเมืองรอง 24 จังหวัดที่วางแผนไว้ในระยะที่สองของแผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยมี 3 กรณีศึกษา ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1 ภาคเหนือ-พิษณุโลก ริเริ่ม โครงการ Smart City บนพื้นที่ 160,000 ตารางเมตรด้วยงบประมาณ 300 ล้านบาท โดยพิษณุโลกได้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) 74 ตัวทั่วจังหวัดเพื่อเป็นมาตรการรักษาความปลอดภัย อีกทั้งยังมีการพัฒนาศูนย์ข้อมูล ซึ่งถือได้ว่าพิษณุโลกเป็นเมืองแรกในภาคเหนือตอนล่างที่พร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

กรณีศึกษาที่ 2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-อุบลราชธานีและอุดรธานี มีการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ เช่น การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวผ่าน Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) พร้อมกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอุบลราชธานีบนแพลตฟอร์มดิจิทัล และการเชื่อมโยงฐานข้อมูลการท่องเที่ยวบนแพลตฟอร์มเดียว ปัจจุบันบริษัทอุบลร่วมใจพัฒนาเมือง จำกัดได้ลงทุนเงินประมาณ 10 ล้านบาท ในการซื้อรถบัสอัจฉริยะ (Smart Bus) จำนวน 4 คัน เพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรและอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวในการเดินทางรอบเมือง ซึ่งรถบัสอัจฉริยะคันแรกเปิดให้บริการในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 นี้ โดยได้มีการติดตั้งเทคโนโลยีในรถบัสอัจฉริยะ เพื่อให้ผู้เดินทางสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของรถได้ ทั้งนี้ระบบติดตามจีพีเอสของรถโดยสารอัจฉริยะดังกล่าวยังสามารถคาดคะเนเวลาที่รถจะมาถึงได้อย่างแม่นยำ เนื่องจากการอัปเดตข้อมูลการเดินทางอยู่ตลอดเวลาแบบเรียลไทม์ ผู้โดยสารสามารถค้นหาตำแหน่งของรถบัสอัจฉริยะได้บนแผนที่ GPS แบบเรียลไทม์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ และสามารถใช้ฟังก์ชัน “Call Bus” เพื่อระบุเวลาและสถานที่ตามป้ายที่ต้องการขึ้นรถบัส อีกทั้งรถโดยสารอัจฉริยะยังมีพอร์ต USB สำหรับผู้โดยสารที่ต้องการชาร์จแบตเตอรี่ของอุปกรณ์สื่อสารและให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ฟรี เพื่อความปลอดภัยจึงมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดทั้งด้านในและนอกตัวรถ ยิ่งไปกว่านั้น สำหรับผู้โดยสารที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือผู้โดยสารที่เป็นผู้สูงอายุนั้นจะมีที่นั่งพิเศษและมีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อใช้ยึดกับรถเข็นผู้พิการ โดยในอนาคตผู้โดยสารจะสามารถชำระค่าโดยสารด้วยวิธีดิจิทัลหรือ e-Money ผ่าน e-Wallet ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้

กรณีศึกษาที่ 3 ภาคใต้-กระบี่ เริ่มต้นด้วยการพัฒนาด้าน Smart Environment และ Smart Living ระบบการวิเคราะห์ภาพ จากกล้องวงจรปิดจะถูกนำไปใช้ในพื้นที่รอบ ๆ ของอุทยานแห่งชาติ เพื่อเฝ้าดูแลผู้ที่เข้ามาในพื้นที่อุทยานและระวังความผิดปกติต่าง ๆ อีกทั้งยังมีการถ่ายทอดสดพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติบนเว็บไซต์และสื่อดิจิทัล

เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว สำหรับความปลอดภัยทางน้ำและการจัดการการจราจรทางทะเลของเรือ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งเส้นทางการท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดกระบี่ จะมีการใช้ระบบติดตามและตรวจสอบเรือ (Vessel Tracking and Monitoring System : VTMS) เพื่อระบุตำแหน่งเรือ จำนวนและข้อมูลเบื้องต้นของนักท่องเที่ยวด้วยสภาพอากาศที่ไม่แน่นอนของภาคใต้รัฐบาลจึงได้มีการนำเซ็นเซอร์ของ Internet of Things (IoT) มาใช้โดยจะถูกติดตั้งในพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพอากาศในแต่ละวัน ซึ่งนำไปสู่การพยากรณ์อากาศที่แม่นยำได้ ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมของเทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านี้จะถูกเชื่อมโยงกัน เพื่อสร้างศูนย์ข้อมูลของอุทยานแห่งชาติ และนำเสนอในรูปแบบศูนย์บัญชาการปฏิบัติการอัจฉริยะ (Intelligent Operation Command Center) นอกจากนี้ภายในจังหวัดกระบี่ยังมีบริการ Wi-Fi ฟรี การนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความเสถียรและมีประสิทธิภาพมาใช้ภายในจังหวัดกระบี่โดยเฉพาะพื้นที่อุทยานแห่งชาติจะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวมาเที่ยวที่กระบี่ได้ (Thailand Convention and Exhibition Bureau, n.d., pp. 1-3)

สำหรับจำนวนเมืองอัจฉริยะที่ผ่านมา พบว่า มีจำนวน 27 เมืองที่สนใจและส่งเสริมเข้าร่วมพัฒนาเป็นเมืองอัจฉริยะแล้ว ได้แก่ 1. Chiangmai Life เทศบาลนครเชียงใหม่ 2. CMU Smart Campus 3. แม่เกาะเมืองน่านอยู่ 4. เทศบาลนครนครสวรรค์ เมืองอัจฉริยะ 5. เมืองอัจฉริยะนนทบุรี 6. ชุมพรเมืองอัจฉริยะ 7. เทศบาลนครสมุทรสาคร 8. Smart City สุราษฎร์ธานี 9. ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ 10. อัจฉริยะสตูล 11. หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว 12. Chiang Rai Municipality Smart City 13. NAN Municipality Smart City 14. Phitsanulok Smart Tourism 15. Smart City อุตรธานี 16. Khon Kaen Smart City 17. Smart City มุกดาหาร 18. Smart City อุบลราชธานี 19. Korat Smart City 20. Chantaburi Smart City 21. เมืองอัจฉริยะมหาไถ่ 22. Rayong Smart Learning & Living 23. WHA นิคมอุตสาหกรรมเมืองใหม่ 24. Chonburi Smart City (ศรีราชา) 25. Chonburi Smart City (พนัสนิคม) 26. เมืองอัจฉริยะปัตตานี 27. ยะลาเมืองอัจฉริยะ โดยมีหลักการสำคัญของเมืองอัจฉริยะ คือ 1) เป็นเมืองที่มีรูปแบบโหมดการเดินทางหลากหลาย (Multimodal Transportation Phase) ควรจะเป็นการเดินทางอย่างมีประสิทธิภาพและมีทิศทางรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจและวิเคราะห์แก้ปัญหา

วางแผนพัฒนารูปแบบการเดินทางของประชาชน 2) เป็นเมืองที่มีจำนวนคนมากขึ้น (Innovation District) ด้วยการดึงดูดให้คนเข้ามาที่ใจกลางของเมืองก่อนเพื่อต่อไปยังชนกลุ่มชนต่าง ๆ เพื่อให้ทราบจำนวนคนที่จะมารวมตัวกันที่แหล่งใด มาทำกิจกรรมใด เพื่อซื้อของหรือใช้บริการใด ทำให้เกิดการเพิ่มมูลค่าของการคมนาคม (Mobility) และการใช้ชีวิตอยู่อาศัย (Living) 3) ในพื้นที่ Downtown ของเมืองที่ได้มาตรฐาน ควรใช้พื้นที่ให้มีความคุ้มค่า อย่างน้อย 18 ชั่วโมงต่อวัน กลางวันทำงาน เย็นนั้นหนา การกลางคืนค้าขายกับต่างประเทศ จะทำให้ที่ดินมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น ระบบ Mobility ทั้งหมด จะส่งผลต่อการตอบสนองมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยจะไปพร้อม ๆ กันทั้งหมด รวมถึงที่อยู่อาศัย สำนักงาน โรงพยาบาล ร้านค้าต่าง ๆ เป็นต้น มูลค่าทางเศรษฐกิจต้องมีความสอดคล้องกับขนาดและปริมาณของนวัตกรรมที่นำมาใช้ (Manager Online, 2019)

5. รูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

รูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะพบว่าจำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ 1) การพัฒนาเมืองใหม่ คือ การพัฒนาพื้นที่เมืองขึ้นใหม่ในเขตพื้นที่ที่ยังไม่มีสภาพความเป็นเมืองหรือพื้นที่เกษตรกรรม การพัฒนาลักษณะนี้จะมีมุ่งเน้นการพัฒนา แหล่งงานและที่อยู่อาศัย พร้อมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรและมุ่งเน้นการสร้างฐานผลิตและการบริการแห่งใหม่เพื่อกระตุ้นการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ เช่น Masdar City ในเขตเมืองอาบูดาบี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในประเทศไทย 2) การพัฒนาฟื้นฟูเมือง คือ การพัฒนา ปรับเปลี่ยน เพิ่มเติมพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานของเมืองที่มีอยู่เดิม แต่ชำรุด ทรุดโทรมหรือมีศักยภาพไม่เพียงพอต่อการพัฒนาเมืองและประเทศในอนาคตการพัฒนาแบบนี้มีการพัฒนาฟื้นฟูพื้นที่เมืองขึ้นในและพื้นที่ชานเมืองที่ยังพัฒนาได้ไม่เต็มศักยภาพ การพัฒนาอาคารประหยัดพลังงานในย่านที่อยู่อาศัยและย่าน พาณิชยกรรม การพัฒนาระบบผลิตและส่งจ่ายพลังงานหมุนเวียนและการติดตั้งระบบการควบคุมการให้บริการสาธารณูปโภคแก่ประชาชน พื้นที่เมืองที่มักได้รับการพัฒนาฟื้นฟูในโครงการเมืองอัจฉริยะ มักเป็นพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างทรุดโทรมและไม่ตอบสนองการพัฒนาเมืองในอนาคต เช่น โครงการ Hammarby Sjöstad และ 3) การพัฒนาระบบบริหารจัดการเมือง เป็นการพัฒนาเมือง

ที่ไม่มุ่งเน้นการพัฒนาเชิงกายภาพที่ทำให้รูปลักษณ์ของเมืองเปลี่ยนแปลง แต่เน้นการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการควบคุมการให้บริการสาธารณูปโภคการให้บริการข้อมูลและการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการเมืองอย่างมีประสิทธิภาพการพัฒนารูปแบบนี้มักพบในการพัฒนาเมืองในประเทศพัฒนาแล้ว โดยมักเป็นการพัฒนาระบบควบคุมการใช้พลังงานการคมนาคมขนส่ง การเข้าถึงข้อมูลสาธารณะโดยอุปกรณ์สื่อสารส่วนตัว เพื่อส่งเสริมให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนและฐานการผลิตทางเศรษฐกิจให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เช่น โครงการ Boulder Smart Grid City สหรัฐอเมริกา (Tapananont *et al.*, 2018, pp. 6-7)

สำหรับตัวอย่างเมืองอัจฉริยะ พบว่า ในแต่ละประเทศต่างมีจุดมุ่งเน้นการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่แตกต่างกัน เช่น เมืองมาดริด และเมืองบาเซโลนา ประเทศสเปน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการสื่อสาร ด้านการรักษาความปลอดภัย/เหตุฉุกเฉิน เมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ มุ่งเน้นการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยได้มีการศึกษาตัวอย่างเมืองอัจฉริยะในหลายพื้นที่จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับพื้นที่ในประเทศไทย ส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษาและสุขอนามัยที่ดี การพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้น่าอยู่ปลอดภัย การพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งทั้งสำหรับคนและสินค้าที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงระบบสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และราคาถูก การสร้างเมืองที่ใช้พลังงานสะอาดและสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการบริหารจัดการเมืองโดยภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดเสถียรภาพในการจัดสรรงบประมาณและการให้บริการสาธารณะ รวมถึงเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและร่วมกับรัฐในการให้บริการสาธารณะ

ผลการวิเคราะห์

จากการศึกษางานวรรณกรรม พบข้อมูล ดังนี้

1. การให้ความหมายและการนิยามเมืองอัจฉริยะ พบว่า ยังคงมีการให้ความหมายที่แตกต่างกัน เช่น เมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการให้

บริการของเมือง การลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากร และการเข้ามามีบทบาทและ
 ส่วนร่วมของประชาชน (Tapananont *et al.*, 2018, p. 4) หรือเมืองอัจฉริยะ หมายถึง
 แนวคิดของการพัฒนาเมืองนวัตกรรมที่สามารถลดปัญหามลภาวะ ส่งเสริมสภาพ
 แวดล้อมที่เป็นมิตรและเพิ่มการใช้พลังงานสะอาดและสามารถจัดการทรัพยากรได้อย่าง
 มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Angsukanjanakul, 2017, p. 252) เป็นต้น แม้การ
 ให้ความหมายมีความแตกต่างกันแต่มีเป้าหมายเดียวกันคือเพื่อคุณภาพชีวิตและ
 ความปลอดภัยของประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
 ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการ
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์
 ฟื้นฟู และสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปรับ
 กระบวนทัศน์การพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมไปสู่การเป็นเศรษฐกิจ
 และสังคมคาร์บอนต่ำ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคคมนาคมและขนส่ง
 เพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก พัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นการวาง
 ผังเมืองที่ผสมผสานวัฒนธรรม สังคมและระบบนิเวศเข้าด้วยกันอย่างสมดุล การเพิ่ม
 ขีดความสามารถในการรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ
 การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ (Udom *et al.*, 2018, p. 113)

2. รูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ พบว่า จากการศึกษาในงานของ
 Tapananont *et al.* (2018, pp. 6-7) ได้มีการจำแนกไว้ 3 รูปแบบ คือ 1) การพัฒนา
 เมืองใหม่ 2) การพัฒนาฟื้นฟูเมือง และ 3) การพัฒนาระบบบริหารจัดการเมือง สำหรับ
 ในประเทศไทยมีรูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 การพัฒนา
 เมืองใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งงานและที่อยู่อาศัยพร้อมทั้งการพัฒนาโครงสร้าง
 พื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพื่อรองรับการขยาย
 ตัวของประชากรและมุ่งเน้นการสร้างฐานผลิตและบริการแห่งใหม่เพื่อกระตุ้นการ
 เติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ เช่น พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกใน
 ประเทศไทย และรูปแบบที่ 3 การพัฒนาระบบบริหารจัดการเมืองด้วยการพัฒนาระบบ
 เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการควบคุมการให้บริการสาธารณูปโภค
 การให้บริการข้อมูลและการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น การใช้ระบบติดตาม
 และตรวจสอบเรือ (Vessel Tracking and Monitoring System : VTMS) เพื่อระบุ

ตำแหน่งเรือ จำนวนและข้อมูลเบื้องต้นของนักท่องเที่ยวในจังหวัดกระบี่ การนำเซ็นเซอร์ของ Internet of Things (IoT) มาใช้โดยจะถูกติดตั้งในพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพอากาศในแต่ละวันของภาคใต้ การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวผ่าน Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) การส่งเสริมการท่องเที่ยวอุบลราชธานีบนแพลตฟอร์มดิจิทัลด้วยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลการท่องเที่ยวบนแพลตฟอร์มเดียว และการซื้อรถบัสอัจฉริยะ (Smart Bus) จำนวน 4 คัน เพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรและอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวในการเดินทางรอบเมืองโดยบริษัทอุบลร่วมใจพัฒนาเมืองจำกัด ซึ่งรูปแบบเมืองอัจฉริยะดังกล่าวมีความสอดคล้องกับ Janboonta & Jenpingporn (2018, p. 5) ที่กล่าวถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ 11 (Sustainable Development Goals, SDG) การพัฒนาเมืองและชุมชนอย่างยั่งยืน (Sustainable cities and communities : Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable) โดยระบุว่า เมืองมีความปลอดภัย ความยั่งยืน การยกระดับชุมชนแออัด การลงทุนเรื่องการขนส่งสาธารณะ การสร้างพื้นที่สีเขียวสาธารณะ การปรับปรุงการวางผังเมือง และการจัดการโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาคส่วน และการปรับตัวต่อความท้าทายได้ซึ่งมีตัวชี้วัด อาทิ อาชญากรรมในพื้นที่ลดลง คนในสลัมน้อยลง มีการเก็บขยะเป็นประจำ มลพิษอยู่ในระดับต่ำและสามารถรับมือภัยพิบัติได้เป็นอย่างดี เป็นต้น (Aroonsrimorakot & Vajaradul, 2016, p. 4)

3. ข้อควรพิจารณาสำหรับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ พบว่า จากนโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ของประเทศไทยที่แบ่งเป็น 3 ระยะ โดยในปี 2561 เน้นการพัฒนาเมืองเดิมเพื่อเป็นเมืองต้นแบบรวม 7 จังหวัด ได้แก่ 3 จังหวัด ในพื้นที่ EEC คือ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา รวมถึงกรุงเทพฯ เชียงใหม่ ขอนแก่น และภูเก็ต กำหนดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ครอบคลุม 6 มิติ คือ 1) เศรษฐกิจ 2) ทรัพยากรมนุษย์ 3) รัฐบาล/การปกครอง/การบริหาร 4) ระบบการขนส่งและการจัดโครงสร้างพื้นฐาน 5) ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6) คุณภาพชีวิต วิถีชีวิต และความเป็นอยู่ อย่างไรก็ตามจากนโยบายดังกล่าวทำให้เกิดข้อถกเถียงทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่เชื่อมโยงกับอำนาจ ความเหลื่อมล้ำและการครอบครองเชิงพื้นที่ และต้นทุนที่ต้องลงทุนกับการพัฒนาโครงข่ายและกิจการสาธารณะ

ดังนั้น ในแง่ของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะผู้กำหนดนโยบายและผู้นำนโยบายไปปฏิบัติจำเป็นต้องพิจารณาลักษณะและสภาพของเมืองขนาดต่าง ๆ ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ข้อมูลสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับที่อยู่อาศัยในเขตเมือง การสร้างอาคารสูงระฟ้า การจัดสาธารณูปโภค และที่อยู่อาศัยเพียงบางส่วน การรื้อถอนสร้างใหม่ ข้อมูลสภาพปัญหาการขนส่งในเขตชุมชนเมือง และการลงทุนด้านสาธารณูปโภค สภาพปัญหาความยากจนในเขตชุมชน ลักษณะและรูปแบบการจัดสวัสดิการในชุมชน กระบวนการจัดเก็บภาษี บทบาทของภาครัฐที่มีต่อเมือง อำนาจหน้าที่ของภาครัฐในการให้บริการสาธารณะ (Pechpakdee, 2016, pp. 19-20) เพราะข้อมูลเหล่านี้มีส่วนในการเป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาเมืองต่าง ๆ และควรมีการรวบรวมอย่างเป็นระบบ ซึ่งสรุปประเด็นสำหรับการพิจารณาเพื่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในมิติต่าง ๆ ได้ดังนี้

มิติความเป็นเมือง พิจารณาจำนวนครัวเรือน จำนวนประชากร ขนาดพื้นที่ ความหนาแน่น รวมถึงการพิจารณาถึงความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิต การดูแลสุขภาพ การจ้างงาน และการศึกษา

มิติสิ่งก่อสร้าง/อาคาร พิจารณาขนาด ความปลอดภัย ความสะอาด สิ่งก่อสร้างที่สามารถตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน การวางผังเมือง

มิติผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พิจารณาภาครัฐบาล ภาคประชาชน และภาคเอกชน นักวิชาการ ความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ และการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย นำนโยบายไปปฏิบัติและประเมินผลนโยบายในทุกระดับ

มิติโครงสร้างพื้นฐาน พิจารณาระบบการคมนาคมขนส่ง ระบบพลังงาน น้ำและไฟฟ้า การจัดการของเสีย/การจัดการขยะ การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก และการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีด้วยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการความรู้ และข้อมูลสารสนเทศมาใช้อย่างเป็นระบบ

บทสรุป

แนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะต้องการสร้างประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและความปลอดภัย โดยมุ่งเน้นในมิติต่าง ๆ ทางสังคม และมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในการสร้างเครือข่ายการสื่อสารที่เชื่อมโยงทั้งระบบของเมือง การออกแบบและการพัฒนาเมือง

จึงต้องอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญจากนักวิชาการหลายภาคส่วนและบุคลากรภาครัฐบาล บุคลากรภาคเอกชน ร่วมกันขับเคลื่อนให้ไปสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะที่มีความปลอดภัยและสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชน สำหรับการทบทวนความคิดและองค์ประกอบต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การพัฒนาในรูปแบบใดก็ตามจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องข้อมูลสภาพเดิมของพื้นที่ ผังเมือง และการใช้ที่ดิน ตลอดจนข้อมูลสภาพปัญหาความยากจน จำนวนคนที่ประสบปัญหา จำนวนปัญหา ความถี่ของการเกิดปัญหา ลักษณะของปัญหา ลักษณะของโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีในพื้นที่ ซึ่งต้องแสดงผลให้เห็นทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งในส่วนนี้ยังคงพบปัญหาในเรื่องของการจัดการข้อมูลทั้งระบบของประเทศไทยที่มีลักษณะของการแยกส่วนและมีข้อมูลที่แตกต่างกัน ซึ่งควรดำเนินการควบคู่ไปกับการทดลองและการนำแนวคิดเมืองอัจฉริยะไปใช้ในจังหวัดต่าง ๆ ที่มีการดำเนินการนำร่องไปแล้ว เช่น จังหวัดขอนแก่น จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Angsukanjanakul, J. (2017). Perception and awareness of Thailand Smart City. The 2017 International Academic Research Conference in Zürich, July 10-12, 2017. Zürich, Switzerland: Radisson Blu Hotel.
- Aroonsrimorakot, S. & Vajaradul, Y. (2016). UN Sustainable Development Goals : 17 Aspects for Future World. *Journal of Thai Interdisciplinary Research*, 11(3), 1-7. (in Thai)
- สยาม อรุณศรีมรกต และยงยุทธ วัชรดุลย์. (2559). เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต. *วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย*, 11(3), 1-7.
- Colldahl, C., Frey, F. & Kelemen, J.E. (2013). Smart Cities: Strategic Sustainable Development for an Urban World. Master Thesis in Strategic Leadership towards Sustainability. Blekinge Institute of Technology.

Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J.R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T.A., Scholl, H.J. (2012). Understanding Smart Cities : An Integrative Framework. The 45th Hawaii International Conference on System Sciences, January 4-7, 2012. Hawaii, USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Eastern Economic Corridor Office of Thailand. [n.d.]. *Government created Carpet “Smart City” Nationwide EEC is One of the Models* [Online]. Retrieved February 1, 2019, from: <https://www.eeco.or.th/pr/news/ThaiGovExpandsSmartCityProjectEEC>. (in Thai)

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. [ม.ป.ป.]. *รัฐบาลปูพรมสร้าง “เมืองอัจฉริยะ” ทั่วประเทศต้น EEC เป็นหนึ่งในต้นแบบ* [Online]. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก : <https://www.eeco.or.th/pr/news/ThaiGovExpandsSmartCityProjectEEC>.

Glasmeier, A. & Christopherson, S. (2015). Thinking about Smart Cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 3–12.

Janboonta, A. & Jenpingporn, J. (2018). Urbanization and Policy Implications of Thailand. *Focus and Quick*, 128, 1-15. (in Thai)

อริสา จันทบุญญา และจิรัฐ เจนพิงพร. (2561). ความเป็นเมืองและนัยเชิงนโยบายของไทย. *Focus and Quick*, 128, 1-15.

Manager Online. (2019). “Smart City” National Agenda: Inequality Reduction Mechanisms [Online]. Retrieved February 1, 2019, from : <https://mgronline.com/stockmarket/detail/9620000113177>. (in Thai)

ผู้จัดการออนไลน์. (2562). “เมืองอัจฉริยะ” วาระแห่งชาติ กลไกลดความเหลื่อมล้ำ [Online]. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก : <https://mgronline.com/stockmarket/detail/9620000113177>.

Meijer, A. & Bolívar R.P.M. (2016). Governing the Smart city : A Review of the Literature on Smart Urban Governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408.

Pechpakdee, P. (2016). Urban Studies and Paradigm of Urban Knowledge.

Journal of Politics and Governance, 6(2), 12-35. (in Thai)

เพชรรัตน์ เพ็ชรภักดี. (2559). เมืองศึกษาและกระบวนการทัศน์ของความรู้เรื่องเมือง. *วารสารการเมืองการปกครอง*, 6(2), 12-35.

Phatchaney, K. & Chamaratana, T. (2018). Urbanization Impact toward Capital Assets Accession and Holding of Labor Households in Khon Kaen Peri-Urban. *Suratthani Rajabhat Journal*, 5(2), 101-126. (in Thai)

กฤษดา ปัจจำเนย์ และธนพฤกษ์ ชามะรัตน์. (2561). ผลกระทบจากการกลายเป็นเมืองด้านการเข้าถึงและครอบครองสินทรัพย์ทุนของครัวเรือนแรงงานชนเมืองขอนแก่น. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 5(2), 101-126.

Pujinda, P. & Boonsom, Y. (2016). Urban Design Guideline for Specific Purposed Towns. *Journal of Environmental Design*, 3(1), 21-43. (in Thai)

พนิต ภูจินดา และยศพล บุญสม. (2559). แนวคิดการพัฒนาเมืองต้นแบบ. *วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม*, 3(1), 21-43.

Tapananont, N., Thammapornpilas, J., Punnoi, N., Vichienpradit, P., Trakul-kajornsak, K., Tangswanit, P., et al. (2018). Smart City Development. *Unisearch Journal*, 5(1), 3-8. (in Thai)

นพรัตน์ ตาปานานนท์, จิตติศักดิ์ ธรรมมาภรณ์พิลาศ, ณัฐพงศ์ พันธน้อย, พรสวรรค์ วิเชียรประดิษฐ์, เกษมพันธุ์ ตระกูลขจรศักดิ์, พชร ตั้งสวานิช และคณะ. (2561). การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ. *Unisearch Journal*, 5(1), 3-8.

Thailand Convention and Exhibition Bureau (Public Organization). [n.d.]. *Changing the Future of the MICE Industry with Smart City*. [n.p.]. (in Thai)

สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน). [ม.ป.ป.]. *พลิกโฉมอนาคตใหม่แห่งวงการไมซ์ด้วยสมาร์ทซิตี้*. [ม.ป.ท.].