

เมืองอัจฉริยะ: การสังเคราะห์ความหมาย *

Smart City: The Synthesis of Meaning

อัศวินท์ ศาสนพิทักษ์

Akarawin Sasanapitak

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Faculty of Humanities and Social Science,

Phranakorn Si Ayutthaya Rajabhat University

Email: akarawins@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ความหมายของเมืองอัจฉริยะ ซึ่งเมืองอัจฉริยะมิได้มีความหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีแต่เพียงเท่านั้น แต่ยังมี ความหมายเกี่ยวข้องกับด้านสังคมศาสตร์และประเด็นอื่น ๆ ผลการสังเคราะห์พบว่าความหมายของเมืองอัจฉริยะสามารถจำแนกได้เป็น 6 กลุ่มคือ 1) ความหมายที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี 2) ความหมายที่ให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐานพัฒนาเมือง 3) ความหมายที่ให้ความสำคัญกับธรรมาภิบาล 4) ความหมายที่ให้ความสำคัญกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 5) ความหมายที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิต และ 6) ความหมายที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิต ดังนั้น จุดรวมกันของความหมายของการเป็นเมืองอัจฉริยะคือ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับบริบทเชิงพื้นที่ เพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการเมืองและการจัดบริการสาธารณะให้กับประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เมืองอัจฉริยะ; ความหมาย; การสังเคราะห์

* ได้รับบทความ: 9 มิถุนายน 2564; แก้ไขบทความ: 5 กันยายน 2564; ตอรับตีพิมพ์: 7 กันยายน 2564



Abstract

The objectives of this article are to synthesize the meaning of smart city. The meaning of smart city is not only related to science or technological issue but also social science and the other issues. The result of the synthesis was found that the meaning of smart city can be categorized into 6 groups which are, 1) meaning focusing on the technology, 2) meaning focusing on the infrastructure, 3) meaning focusing on good governance, 4) meaning focusing on the sustainable development goals, 5) meaning focusing on quality of life, and 6) meaning focusing on productivity. Thus, it can be said that the combination of what it means to be a smart city is to apply technology to the spatial context to promote the efficient governance of the city and the provision of public services to the people in the city.

Keywords: smart city; meaning; synthesis

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ส่งผลให้เกิดการเจริญเติบโตในพื้นที่เมืองอย่างก้าวกระโดด กล่าวคือการพัฒนาส่วนใหญ่มุ่งให้เกิดความเจริญในพื้นที่เมืองเป็นหลัก จึงส่งผลให้มีจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนประชากรของโลกมากกว่าครึ่งหนึ่งอาศัยอยู่ในเขตเมือง (United Nations, 2011) และยังมีแนวโน้มว่าจะมีการเคลื่อนย้ายประชากรเข้าสู่ในพื้นที่เมืองมากยิ่งขึ้น ซึ่งคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2050 ประชากรร้อยละ 66 ของโลกจะย้ายเข้ามาอาศัยในพื้นที่เขตเมือง (United Nations, 2015) และคาดการณ์ว่าภายในปี ค.ศ. 2099 ประชากรร้อยละ 80 ของโลกจะเข้ามาอาศัยในพื้นที่เขตเมือง (Hardoy, Mitlin, Satterthwaite, & 2013) จึงทำให้พื้นที่เมืองทวีการพัฒนาและได้รับความสำคัญมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าการพัฒนาสู่ความเป็นเมืองจะเป็น



ประเด็นสำคัญในการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 และจะกลายเป็นประเด็นที่ท้าทายต่อการวางแผน เพื่อเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานให้เกิดขึ้นในเมือง

ในปี ค.ศ. 2015 องค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) (United Nations, 2015) ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม ขจัดความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมและความเท่าเทียมกันในสังคม ด้วยเหตุผลที่ว่า การพัฒนาประเทศทำให้เกิดการเจริญเติบโตของเมืองเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของการย้ายถิ่นฐานจากชนบทสู่เมืองอันจะนำไปสู่การขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ ส่งผลทำให้เกิดผลเชิงลบตามมาหลายประการ เช่น ปัญหาลิ่งแวดล้อม ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสุขอนามัย เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำขึ้นในสังคมในลำดับต่อมาอีกด้วย จะเห็นได้ว่าเมืองกลายเป็นจุดสำคัญของการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ในทางกลับพื้นที่เมืองก็เป็นพื้นที่ที่เกิดปัญหามากมายด้วยเช่นกัน

แนวคิดหนึ่งในการจัดการปัญหาดังกล่าวคือการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart city) โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกและจัดบริการสาธารณะ แนวคิดดังกล่าวมีความสอดคล้องกับหลักเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน กล่าวคือเป็นการพัฒนาเมืองโดยอาศัยเทคโนโลยีมาช่วยให้คุณภาพชีวิตของประชาชนเมือง และสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีขึ้น โดยนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความเห็นว่า “เมืองจะเป็นเมืองอัจฉริยะอย่างแท้จริงไม่ได้ หากขาดหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Cities cannot be truly smart without being sustainable)” (Ahvenniemi, Huovila, Pinto-Seppä, & Airaksinen, 2017; Yigitcanlar, 2016) รวมทั้งยังเห็นว่าแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะจะเป็นหนทางในการจัดการปัญหาในเมืองได้ (Seta, Sen, Biswas, & Khare, 2017) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอาจเป็นประตูสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชากรในเมือง ให้มีการพัฒนาที่เป็นไปตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยเช่นกัน บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ความหมายของเมืองอัจฉริยะ มีความหมายนอกเหนือจากประเด็นทางด้านวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยี ซึ่งความหมายของเมืองอัจฉริยะจะครอบคลุมในมิติและประเด็นที่หลากหลาย



2. เมืองอัจฉริยะ: การสังเคราะห์ความหมาย

แนวคิดเรื่องเมืองอัจฉริยะหรือ “สมาร์ทซิตี (Smart City)” กล่าวขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1990 (Bright, 1995) ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้คำนี้ได้อย่างแพร่หลาย โดยบางครั้งมักจะพบคำอื่นที่มีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น เมืองดิจิทัล (Digital city) เมืองชาญฉลาด (Intelligent city) เมืองเสมือนจริง (Virtual city) หรือเมืองแพร่หลาย (Ubiquitous city) เป็นต้น โดยแต่ละลักษณะเมืองเหล่านี้จะมีความหมายที่แตกต่างกัน กล่าวคือ เมืองดิจิทัล หมายถึง เมืองที่เชื่อมประสานชุมชนโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐานบริการของภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคธุรกิจ (Ishida, 2002) ส่วนเมืองชาญฉลาด หมายถึง เมืองที่พยายามที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาทำให้การดำเนินชีวิตและการทำงานดีขึ้น (Kominos, Pallot, & Schaffers, 2013) ซึ่งลักษณะของคำว่าชาญฉลาดจะหมายถึงความถึงความสามารถของเมืองด้านนวัตกรรม การส่งเสริมการเรียนรู้ และการพัฒนาด้านเทคโนโลยี ซึ่ง Albono, Berardi, & Dangelico (2015) ให้ความเห็นว่าเมืองที่มีลักษณะเป็นเมืองดิจิทัลทุกเมืองอาจจะไม่มีลักษณะที่เป็นเมืองชาญฉลาด ในทางตรงกันข้ามเมืองที่เป็นเมืองชาญฉลาดทุกเมืองจะมีคุณสมบัติของเมืองดิจิทัลอยู่ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าเมืองชาญฉลาดจะมีสถานะที่เหนือกว่าเมืองดิจิทัล

สำหรับเมืองแพร่หลายนั้น เป็นแนวคิดที่ขยายเพิ่มเติมจากเมืองดิจิทัลโดยมีความคาดหวังว่ารูปแบบเมืองจะต้องเกิดการเข้าถึงระบบคอมพิวเตอร์ในทุก ๆ พื้นที่ในเขตเมือง (Townsend, 2013) เมืองแพร่หลายจะมีความแตกต่างจากเมืองเสมือนจริงตรงที่เมืองแพร่หลายจะพยายามนำเทคโนโลยีมาเป็นองค์ประกอบการบริหารของเมืองรวมทั้งการพัฒนาเมือง ส่วนเมืองเสมือนจริงจะทำได้เพียงผลิตองค์ประกอบเมืองที่เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ (Schuler, 2002; Lee, Phaal, & Lee, 2013) ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าลักษณะของเมืองแพร่หลายจะมีความเหนือกว่าหรือมีศักยภาพมากกว่าเมืองเสมือนจริง อย่างไรก็ตาม ความนิยมที่จะเรียกเมืองที่มีความเกี่ยวข้องกับการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ จะเรียกเมืองเหล่านี้ว่า “เมืองอัจฉริยะ” ซึ่งถือว่าเป็นความหมายที่คนส่วนใหญ่ให้การยอมรับ (Adapa, 2018; Albino et al., 2015)

สำหรับความหมายของเมืองอัจฉริยะนั้น ปัจจุบันยังไม่มีคำจำกัดความที่เป็นมาตรฐานกลาง (Economic and Social Council, United Nation, 2016) ซึ่งรายงานจาก International Telecommunication Union (2014) ได้วิเคราะห์ว่าน่าจะมีการให้คำจำกัด



ความมากกว่า 100 คำจำกัดความ รวมทั้งคำจำกัดความของเมืองอัจฉริยะอาจจะเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นต่าง ๆ มากมาย อย่างไรก็ตาม องค์การกลางที่เกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะอย่าง Smart Cities Council (SCC) (อ้างถึงใน เอกชัย สุมาลี, 2558) ได้นิยามว่า เมืองอัจฉริยะคือเมืองที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น เพื่อดำเนินการและร่วมประสานการบริการในเขตเมือง ในการประหยัดค่าใช้จ่ายและลดการบริโภคทรัพยากร และช่วยเชื่อมประสานสัมพันธ์กับระหว่างพลเมืองและภาครัฐ รวมทั้งได้กำหนดคุณสมบัติหลักของเมืองอัจฉริยะว่าต้องครอบคลุม 3 ด้านหลักคือ 1) Livability เป็นเมืองน่าอยู่ สะอาด สร้างสุขลักษณะที่ดี ไร้มลพิษ ไม่แออัด และมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สนับสนุนการให้บริการสาธารณะกับประชาชน 2) Workability ต้องเป็นเมืองที่มีโครงสร้างพื้นฐานที่ประชาชนเข้าไปใช้งานได้ ทั้งด้านพลังงาน การเชื่อมต่อโครงข่ายสื่อสาร บริการต่าง ๆ ที่สำคัญกับการดำรงชีวิต โดยสามารถแข่งขันกันได้ในระดับโลก ซึ่งสามารถสร้างงานที่มีคุณภาพสูงให้กับประชากรในเมือง และ 3) Sustainability มีความยั่งยืนโดยต้องเป็นเมืองที่สามารถจัดหาบริการให้ประชาชนได้อย่างทั่วถึง และไม่เป็นการเบียดบังทรัพยากรของคนในรุ่นต่อไปมาใช้ นอกจากนี้ ยังมี Foundations for Smarter Cities (Harrison et al., 2010) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งองค์การที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวเมืองอัจฉริยะ ได้ให้นิยามไว้ว่า เมืองอัจฉริยะคือเมืองที่เชื่อมโยงเครือข่ายของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานทางสังคม และโครงสร้างทางธุรกิจ เพื่อทำให้เกิดการยกระดับความอัจฉริยะของเมือง

นักวิชาการในหลายสาขาได้ให้ความหมายของเมืองอัจฉริยะ โดยให้ความสำคัญกับประเด็นที่หลากหลายและมีความเชื่อมโยงเมืองอัจฉริยะในหลายมิติ ซึ่งอาจแบ่งเป็นกลุ่มได้เป็น 6 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่หนึ่ง ให้ความสำคัญกับการปรับใช้เทคโนโลยี เพื่อนำเทคโนโลยีมาช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนในเมืองให้ดีขึ้น ได้แก่ Washburn, Sindhu, Balaouras, Dines, Hayes, & Nelson (2010) มองว่า เมืองอัจฉริยะคือการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยจัดการโครงสร้างพื้นฐานและบริการในเมือง อาทิเช่น ระบบการจัดการเมือง การบริการทางการศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัย ระบบการขนส่งมวลชน และสิ่งอำนวยความสะดวก หรือ Toppeta (2010) ที่มองว่าต้องเป็นเมืองที่ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับโครงสร้างการวางแผนและการออกแบบ เพื่อที่จะทำให้การก่อรูปและทำให้เกิดความรวดเร็วในระบบราชการ รวมทั้งการใช้นวัตกรรมเพื่อช่วยในการบริหารเมืองให้เป็นเมืองน่าอยู่และการพัฒนา



เมืองที่ยั่งยืน ในขณะที่ Paskaleva (2009) ได้ให้ความเห็นว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่สร้างความได้เปรียบโดยนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสร้างความเจริญให้กับท้องถิ่น และสร้างความได้เปรียบโดยบูรณาการกระบวนการการพัฒนาเมือง ซึ่งเกี่ยวข้องกับตัวแสดงและมุมมองที่หลากหลาย ส่วน Partridge (2004) กล่าวว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่มีนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิดการเข้าถึงในสังคม ซึ่งเทคโนโลยีจะเป็นส่วนช่วยให้ประชาชนในเมืองได้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น และสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างง่ายขึ้น สะดวกขึ้น และได้รับบริการในราคาที่ถูกลงกว่า นอกจากนี้ Marsal-Llacuna et al. (2015) กล่าวเพิ่มเติมว่า เมืองอัจฉริยะจะช่วยปรับปรุงการจัดการเมืองโดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี เพื่อการจัดบริการสาธารณะที่มีประสิทธิภาพให้กับพลเมือง สาธารณูปโภคที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคส่วนทางธุรกิจ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดรูปแบบนวัตกรรมทางธุรกิจให้เกิดขึ้นทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

ในขณะที่ **กลุ่มที่สอง** มองว่าเมืองอัจฉริยะต้องเป็นเมืองที่ให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาเมือง เช่น ถนน สะพาน อุโมงค์ ทางรถไฟ ทางรถไฟใต้ดิน ระบบการสื่อสาร การประปาและระบบไฟฟ้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในเมือง และทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Hall, Bowerman, Braverman, Taylor, Todosow, & Von Wimmersperg, 2000) ส่วน Harrison et al. (2010) กล่าวว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่มีการเชื่อมต่อกับโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม และโครงสร้างพื้นฐานทางธุรกิจ เพื่อยกระดับให้เมืองเป็นเมืองอัจฉริยะ หรือการนิยามของ Belissent, Mines, Radcliffe, & Darashkevich (2010) ที่เห็นว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยจัดการสาธารณูปโภคและบริการสาธารณะ การศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัย ที่ดิน ระบบการขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีประสิทธิภาพและการร่วมประสานกัน ส่วน Nam & Pardo (2011) ให้ความเห็นว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเมืองที่เต็มไปด้วยโครงสร้างพื้นฐานที่ทางกายภาพ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการปรับปรุงให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น มีประสิทธิภาพอนุรักษ์ทรัพยากร ปรับปรุงคุณภาพของอากาศและน้ำ อีกทั้งยังมีส่วนสำคัญในการช่วยระบุปัญหาและแก้ไขปัญหาของเมืองได้อย่างรวดเร็ว ช่วยฟื้นฟูเมืองจากภัยพิบัติ มีข้อมูลสนับสนุนเพื่อช่วยในการตัดสินใจให้ดีขึ้น การใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมืองอัจฉริยะต้องมีข้อมูลที่สามารถแบ่งปันกันเพื่อประสานความร่วมมือระหว่างกันได้ ในทำนองเดียวกันกับ



Lee, Phaal, & Lee (2013) ได้มองว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเมืองที่จัดการโดยระบบเครือข่ายเพื่อให้บริการแก่ประชาชน ในรูปแบบโครงสร้างพื้นฐานทั้งแบบประจำจุดและแบบเคลื่อนย้ายโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง รวมทั้ง Batty et al. (2012) มองว่าเมืองอัจฉริยะคือการผสมผสานกับระหว่างโครงสร้างพื้นฐานของเมืองกับการสื่อสารทางความรู้และโครงสร้างทางสังคมที่มีคุณภาพ ซึ่งรูปแบบนี้จะแตกต่างจากเมืองหลวงที่เน้นการสร้างรายได้เปรียบทางเศรษฐกิจ แต่เมืองอัจฉริยะนี้อาจรวมถึงการเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งมีเป้าหมายคือการทำให้ชุมชนและคุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น

กลุ่มที่สาม มองว่าเมืองอัจฉริยะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการที่ดีโดย Giffinger, Ferner, Kramar, Meijers, & Pichler (2007) ให้ความหมายของเมืองอัจฉริยะว่าเป็นเมืองที่มีระบบการบริหารจัดการที่ดี โดยมีองค์ประกอบใน 6 มิติ ประกอบด้วย เศรษฐกิจ อัจฉริยะ พลเมืองอัจฉริยะ การบริหารอัจฉริยะ การขนส่งอัจฉริยะ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ และการดำรงชีวิตอัจฉริยะ เพื่อสร้างการผสมผสานแบบอัจฉริยะกับกิจกรรมที่กำหนดเองโดยในพื้นที่อย่างอิสระ และการมีส่วนร่วมของพลเมือง ส่วน Eger (2009) กล่าวว่าเมืองอัจฉริยะเป็นแนวคิดหนึ่งของชุมชนท้องถิ่นที่มีการจัดการปกครองในเมือง การวิสาหกิจ และการอยู่อาศัยที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการเสริมศักยภาพของบทบาทชุมชนในเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ ทำให้เกิดการสร้างงานในพื้นที่ และการปรับปรุงให้คุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่ดีขึ้น

กลุ่มที่สี่ ให้ความสำคัญกับเมืองอัจฉริยะที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยผู้ให้ความหมายได้ชัดเจนที่สุดคือ Yigitcanlar (2016) ซึ่งมองว่าเมืองอัจฉริยะคือรูปแบบแห่งการสร้างเมืองที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดรูปธรรมที่สมดุลและยั่งยืนทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาสถาบันหรือองค์กร ขณะที่ International Telecommunication Union (2014) ได้ให้ความหมายว่า เมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน (Sustainable Smart City) คือเมืองที่เป็นเมืองแห่งนวัตกรรม ซึ่งใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ส่งผลในเชิงบวกต่อการให้บริการและการดำเนินการในเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นหลักประกันต่อประชากรในรุ่นปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งให้ความสำคัญกับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีแนวคิดของ Piro, Cianci, Grieco, Boggia, & Camarda (2014) ที่มองว่าเป็นเมืองที่มีแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมในเมือง โดยต้องมีการส่งเสริมจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสร้างความก้าวหน้าและให้บริการเกี่ยวกับนวัตกรรมแก่พลเมือง เพื่อส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น



รวมทั้ง Hernandez-Munoz et al. (2011) ที่มองว่าเมืองอัจฉริยะต้องมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และก่อให้เกิดภาคส่วนที่มีผลระบบการดำเนินงานที่มีจำนวนมาก

กลุ่มที่ห้า ให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในเมือง เช่น Thuzar (2011) มองว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่มีระดับคุณภาพชีวิตที่ดี พร้อมกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนผ่านการลงทุนทางทุนทางสังคมและทุนมนุษย์ และมีระบบการสาธารณสุขูปโภคทางสื่อสารที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการทรัพยากรทางธรรมชาติโดยเน้นนโยบายการมีส่วนร่วม ทำให้เมืองอัจฉริยะเป็นเมืองที่ยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจ ทางสังคม และทางสิ่งแวดล้อม หรือ Zhao (2011) ได้กล่าวว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่ช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ซึ่งหมายรวมถึงระบบนิเวศวิทยา วัฒนธรรม การเมือง สถาบัน สังคม และเศรษฐกิจ โดยไม่ทิ้งภาระไว้ให้คนรุ่นต่อไป นอกจากนี้ Lara, Costa, Furlani, & Yigitcanlar (2016) ได้กล่าวว่าเมืองอัจฉริยะคือชุมชนที่ส่งเสริมระบบให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมทั้งสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพบริบทได้อย่างเหมาะสม และส่งเสริมให้มีความเป็นอยู่อย่างยั่งยืนทั้งการทำงานและนันทนาการ

และ**กลุ่มที่หก** ซึ่งเป็นกลุ่มสุดท้ายได้ให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อเพิ่มผลผลิตที่สูงขึ้นโดย Nijkamp, Lombardi, Giordano, Caragliu, Del Bo, Deakin, & Kourtit (2011) มองว่าเมืองที่จะได้รับการกล่าวว่าเป็นเมืองอัจฉริยะได้ เมื่อเมื่อนั้นมีการลงทุนทางทุนมนุษย์และทุนทางสังคม เพื่อทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดมาจากการจัดการทรัพยากรอย่างชาญฉลาด รวมทั้งการบริหารแบบการมีส่วนร่วม สอดคล้องกันกับแนวคิดของ Kourtit, Kijkamp, & Arribas (2012) กล่าวว่าเมืองอัจฉริยะคือเมืองที่มีผลิตผลสูง ซึ่งหมายถึงการเชื่อมโยงถึงการให้การศึกษากับประชาชนให้มีความรู้ที่สูงขึ้น การจ้างงานที่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถสูง มีระบบแผนงานที่เน้นผลผลิตเป็นสำคัญ ดำเนินกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์ และส่งเสริมการดำเนินการเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน

นอกจากการจัดกลุ่มความหมายของเมืองอัจฉริยะเป็น 6 กลุ่มแล้วยังมีผู้ให้ความหมายของเมืองอัจฉริยะอีกมากมายเช่น Chen (2010) มองว่าเมืองอัจฉริยะจะต้องสร้างความได้เปรียบในการสื่อสารและระบบเฝ้าระวังในเมืองที่เกี่ยวข้องกับระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ชีวิตประจำวัน ซึ่งหมายถึงระบบไฟฟ้า ระบบขนส่ง เพื่อช่วยให้ประชาชนทุกคนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น



Komninos (2011) มองว่าเมืองอัจฉริยะคือพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงทางการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งทำให้ประชาชนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่งผลให้เกิดความสร้างสรรค์กับองค์กร สาธารณูปโภคดิจิทัลเพื่อการสื่อสารและการจัดการความรู้ นอกจากนี้ Albino, Berardi, & Dangelico (2015) ที่มองว่าเมืองอัจฉริยะต้องมีพื้นฐานจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอย่างชาญฉลาด ภายใต้ระบบหน่วยงานของรัฐที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งข้อมูลข่าวสารเหล่านี้จะนำมาช่วยในการบริหารของผู้บริหารเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาระบบนิเวศวิทยาของเมือง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รวมทั้ง Barrionuevo, Berrone, & Ricart (2012) ได้ให้ความเห็นว่าเมืองอัจฉริยะหมายถึงการนำเทคโนโลยีและทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยให้ทำให้เกิดการประสานความร่วมมืออย่างชาญฉลาด โดยพัฒนาการบริหารเมืองในลักษณะบูรณาการ (Integrated city) เพื่อให้เกิดการอยู่อาศัยอย่างปลอดภัยและยั่งยืน

สำหรับประเทศไทย เอกชัย สุมาลี (2558) กล่าวถึงเมืองอัจฉริยะว่าเป็นเมืองที่มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้คุณภาพในการใช้ชีวิตในเมือง ๆ นั้นดีขึ้น ลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และลดการใช้พลังงานของเมืองลงอย่างยั่งยืน ซึ่งอาจจะกล่าวสรุปได้ว่าเมืองอัจฉริยะจะต้องมีองค์ประกอบด้วยกัน 3 ประการคือ 1) มีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (Efficient) 2) มีความยั่งยืนในแง่ของผลต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุน (Sustainable) และ 3) ทำให้คุณภาพชีวิตของประชากรที่อยู่อาศัยดีขึ้น (Livable) นอกจากนี้ คณะกรรมการการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้ให้คำจำกัดความว่าเมืองอัจฉริยะหมายถึง เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากร โดยเน้นการมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนา เมืองนำอยู่ ทันสมัย ให้ประชาชนในเมืองอยู่ดี มีสุข อย่างยั่งยืน

จะสังเกตได้ว่าการให้ความหมายของเมืองอัจฉริยะมีความเชื่อมโยงกับการใช้เทคโนโลยี การมีส่วนร่วม การปกครอง การพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาคุณภาพชีวิต การเพิ่มผลผลิต และการพัฒนาสังคมและชุมชน ดังนั้น ไม่มีนักวิชาการท่านใดให้ความหมายในเพียงประเด็นเดียว แต่นักวิชาการทุกท่านเชื่อมโยงความหมายมากกว่าหนึ่งองค์ประกอบ ซึ่งได้แสดงการสังเคราะห์ความหมายไว้ในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 การสังเคราะห์ความหมายของเมืองอัจฉริยะ

ที่	นักวิชาการ	เทคโนโลยีสารสนเทศ	โครงสร้างพื้นฐาน	ธรรมาภิบาล/การปกครอง	การพัฒนาอย่างยั่งยืน	คุณภาพชีวิตของประชาชน	การเพิ่มผลผลิต
1.	Hall (2000)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Bowerman et al. (2000)		✓		✓	✓	✓
3.	Partridge (2004)	✓	✓			✓	✓
4.	Giffinger, Ferner, Kramar, Meijers, & Pichler (2007)	✓	✓	✓		✓	✓
5.	Eger (2009)	✓		✓		✓	✓
6.	Paskaleva (2009)	✓					✓
7.	Belissent, Mines, Radcliffe, & Darashkevich (2010)	✓	✓	✓		✓	
8.	Harrison et al. (2010)	✓	✓			✓	✓
9.	Chen (2010)	✓	✓			✓	
10.	Toppeta (2010)	✓	✓	✓	✓	✓	
11.	Washburn, Sindhu, Balaouras, Dines, Hayes, & Nelson (2010)	✓	✓			✓	
12.	Nijkamp, Lombardi, Giordano, Caragliu, Del Bo, Deakin, & Kourtir (2011)				✓	✓	
13.	Kominos (2011)	✓				✓	✓
14.	Hernandez-Munoz et al. (2011)	✓	✓		✓	✓	✓



ที่	นักวิชาการ	เทคโนโลยีสารสนเทศ	โครงสร้างพื้นฐาน	ธรรมาภิบาล/การปกครอง	การพัฒนาอย่างยั่งยืน	คุณภาพชีวิตของประชาชน	การเพิ่มผลผลิต
15.	Thuzar (2011)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	Nam & Pardo (2011)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17.	Zhao (2011)		✓			✓	✓
18.	Gartner (2011)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19.	Batty et al., (2012)	✓				✓	✓
20.	Kourtit, Kijkamp, & Arribas (2012)				✓	✓	✓
21.	Barrionuevo, Berrone, & Ricart Costa (2012)	✓	✓	✓	✓	✓	
22.	Lee, Phaal, & Lee (2013)	✓	✓			✓	
23.	International Telecommunication Union (2014)	✓	✓	✓	✓	✓	
24.	Piro, Cianci, Grieco, Boggia, & Camarda (2014)	✓			✓	✓	
25.	Marsal-Llacuna et al. (2015)	✓	✓				
26.	Lata et al., (2016).		✓		✓	✓	
27.	Yigitcanlar (2016)		✓	✓	✓	✓	
28.	เอกชัย สุมาลี (2558)	✓			✓	✓	✓
29.	คกก.ขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (2561)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ที่มา: ผู้เขียน



3. สรุป

อาจจะกล่าวได้ว่าความหมายของเมืองอัจฉริยะอาจจะมีได้มีขอบเขตเพียงประเด็นด้านเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงด้านโครงสร้างพื้นฐานพัฒนาเมือง การส่งเสริมระบบธรรมาภิบาล เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน คุณภาพชีวิต และการเพิ่มผลผลิตอีกด้วย โดยอาจจะกล่าวได้ว่าจุดร่วมกันของการนิยามเมืองอัจฉริยะคือ การนำเทคโนโลยีเข้ามาอำนวยความสะดวกการบริหารเมือง เพื่อให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในเมืองมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

4. องค์กรความรู้ใหม่

บทความนี้แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของการเมืองอัจฉริยะ และการจะพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะจะสมบูรณ์มิได้ หากขาดการนำเอาเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาเป็นองค์ประกอบในการพัฒนา ดังนั้น อาจจะกล่าวได้ว่าเมืองอัจฉริยะคือการใช้เทคโนโลยีเพื่อเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารเมือง และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดบริการสาธารณะให้กับประชาชนในพื้นที่ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ให้ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เอกชัย สุมาลี. (2558). *Smart City: การพัฒนาและปรับใช้ระบบ IT ในการบริหารจัดการเมือง*. กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า.
- Adapa, S. (2018). Indian smart cities and cleaner production initiatives: Integrated framework and recommendations. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3351-3366.
- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities?. *Cities*, 60(1), 234-245.
- Albono, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21.



- Barrionuevo, J. M., Berrone, P., & Ricart, C. J. E. (2012). Smart Cities, Sustainable Progress: Opportunities for Urban Development. *IESE Insight*, 55(14), 50-57.
- Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdhoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481-518.
- Belissent, J., Mines, C., Radcliffe, E., & Darashkevich, Y. (2010). *Getting Clever About Smart Cities: New Opportunities Require New Business Models*. Cambridge: Forrester.
- Bright, J. (1995). The Smart City: Communication Utopia or Future Reality?. *Telecommunications*, 29(9), 175-181.
- Chen, T. M. (2010). *Smart Grids, Smart Cities Need Better Networks*. *IEEE Network*, 24, 22-23.
- Eger, J. M. (2009). Smart growth, Smart cities, and the crisis at the pump a worldwide phenomenon. *The Journal of E-Government Policy and Regulation*, 32(1), 47-53.
- Giffinger, R., Ferner, C., Kramar, H., Meijers, E., & Pichler, M. N. (2007). *Smart Cities: Ranking of European medium-sized cities*. Austria: Centre of Regional Science Vienna University of Technology.
- Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U. (2000). *The vision of a smart city*. Upton, NY: Brookhaven National Lab.
- Hardoy, J. E., Mitlin, D., & Satterthwaite, D. (2013). *Environmental Problems in an Urbanizing World*. New York: Routledge.
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4), 1-16.



- Hernandez-Munoz, J. M., Vercher, J. B., Munoz, L., Galache, J. A., Presser, M., Gomez, L. A., & Pettersson, J. (2011). Smart cities at the forefront of the future internet. In J. Domingue et al. (Eds), *The future internet assembly* (pp. 447-462). Berlin: Heidelberg Springer.
- International Telecommunication Union. (2014). Smart sustainable cities: An analysis of definitions. Retrieved from https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Definitions.docx.
- Ishida, T. (2002). Digital City Kyoto. *Communications of the ACM*, 45(7), 78–81.
- Komninos, N. (2011). Intelligent Cities: Variable Geometries of Spatial Intelligence. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 172-188.
- Komninos, N., Pallot, M., & Schaffers, H. (2013). Smart Cities and the Future Internet in Europe. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 119-134.
- Kourtit, K., Kijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective: A comparative European study by mean of self-organizing maps. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 229-246.
- Lara, A. P., Costa, E. M. D., Furlani, T. Z., & Yigitcanlar, T. (2016). Smartness that matters: towards a comprehensive and human-centered characterization of smart cities. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2(8), 1-13.
- Lee, J. H., Phaal, R., & Lee, S. H. (2013). An Integrated Service-device-technology Roadmap for Smart City Development. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(2), 286-306.
- Marsal-Llacuna, M. L., Colomer-Llinàs, J., & Meléndez-Frigola, J. (2015). Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. *Technological Forecasting and Social Change*, 90, 611-622.



- Meijer, A., & Bolivar, M. P. R. (2015). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceeding 12th Conference on Digital Government Research*, College Park: MD.
- Nijkamp, P., Lombardi, P., Giordano, S., Caragliu, A., Del Bo, C., Deakin, M., & Kourtir, K. (2011). An advanced triple-helix network model for smart cities performance. *Research Memorandum*, 45, 1-22.
- Partridge, H. L. (2004). Developing a human perspective to the digital divide in the smart city. In *Proceeding on ALIA 2004 Biennial Conference: Challenging ideas*, Australia: Gold Coast.
- Paskaleva, K. A. (2009). Enabling the smart city: The progress of city E-governance in Europe. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 405-422.
- Piro, G., Cianci, I., Grieco, L. A., Boggia, G., & Camarda, P. (2014). Information centric services in smart cities. *Journal of Systems and Software*, 88(1), 169-188.
- Seta, F., Sen, J., Biswas, A., & Khare, A. (2017). *From Poverty, Inequality to SmartCity: Proceedings of the National Conference on Sustainable Built Environment 2015*. Singapore: Springer.
- Schuler, D. (2002). Digital Cities and Digital Citizens. In M. Tanabe, van den Besselaar P., T. Ishida. (Eds), *Digital Cities II: Computational and Sociological Approaches: Second Kyoto Workshop on Digital Cities, Kyoto, Japan, October 18-20, 2001. Revised Papers (Lecture Notes in Computer Science, 2362)* (pp. 71-85). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Thuzar, M. (2011). *Urbanization in South East Asia: Developing Smart Cities for the Future?. Regional Outlook*. Singapore: Yusof Ishak Institute.



- Toppeta, D. (2010). The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/306968058/Toppeta-Report-005-2010>
- Townsend, A. M. (2013). Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. Review of the literature. *Sustainable Cities and Society*, 45, 348-365.
- United Nations. (2011). World Urbanization Prospects: The 2011 Revision. Retrieved from https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/WUP2011_Report.pdf
- United Nations. (2015). World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Retrieved from <https://population.un.org/wup/publications/files/wup2014-report.pdf>
- Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N. M., & Nelson, L. E. (2010). *Helping CIOs Understand ‘Smart City’ Initiatives: Defining the Smart City, its Drivers, and the Role of the CIO*. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc.
- Yigitcanlar, T. (2016). *Technology and the city: Systems, applications and implications*. New York: Routledge.
- Yigitcanlar, T., Han, H., Kamruzzaman, M., Ioppolo, G., & Sabatini-Marques, J. (2019). The making of smart cities: Are Songdo, Masdar, Amsterdam, San Francisco and Brisbane the best we could build?. *Land Use Policy*, 88(1), 104-187.
- Zhao, J. (2011). *Towards sustainable cities in China: Analysis and assessment of some Chinese cities in 2008*. New York: Springer.