

Academic article

ย่านอัจฉริยะจากการศึกษาการใช้พื้นที่เมืองจากอินเทอร์เน็ตสาธารณะความเร็วสูง กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

Smart District Through a Study of Urban Area Usage on High-Speed Internet Area: A Case Study of Chiang Mai City

จิรันธณิน กิติกา^{1*} สันต์ สุวัชรารัตน์¹
Chiranthanin Kitika^{1*} Sant Suwatharapinun¹

Received: 22 February 2023 | Revised: 20 December 2023 | Accepted: 20 February 2024

<https://doi.org/10.55003/acaad.2024.264062>

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันแนวคิดเรื่อง เมืองอัจฉริยะ ปรากฏในยุทธศาสตร์การพัฒนาของชาติในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2563-2583) เชียงใหม่ เป็นเมืองที่ถูกผลักดันให้เกิดความเป็นอัจฉริยะ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ในด้านการจราจร การคมนาคมขนส่ง บนพื้นที่เมืองบริเวณ นิคมานเหมินท์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการสัญจรในขอบเขตพื้นที่เมืองเก่าขยายไปยังวงแหวนรอบที่ 1 ของเมือง เนื่องจากรัฐดำเนินการตามแบบการพัฒนาบนลงล่าง (Top-down development) จึงให้รูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะไม่ได้สะท้อนแนวคิดเมืองอัจฉริยะที่แท้จริงอันหมายถึง การยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัยในเมืองด้วยเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ อีกทั้งปราศจากความเข้าใจถึงความพร้อมและวิถีชีวิตของผู้อยู่อาศัยบนพื้นที่เมือง ปัจจัยสำคัญของเมืองอัจฉริยะ คือ การเข้าใจรูปแบบการใช้ชีวิตในเมือง และเข้าถึงการใช้งานพื้นฐานของสาธารณูปโภคด้านอินเทอร์เน็ตของเมืองผ่านการสำรวจพื้นที่ให้บริการ และความเร็วของสัญญาณ บทความนี้ จึงศึกษาการใช้พื้นที่เมืองเชียงใหม่ที่เกิดจากการพัฒนาเมือง สาธารณูปโภคด้านอินเทอร์เน็ตไร้สายและการใช้พื้นที่เมืองใหม่ของกลุ่มธุรกิจดิจิทัล ด้วยเครื่องมือการสำรวจผังการใช้พื้นที่จากแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างแนวคิดเมืองอัจฉริยะในรูปแบบที่มาจากความเข้าใจพื้นที่เมืองยุคสมัยดิจิทัลสืบค้น จากระดับผู้คน ผู้ประกอบการ และชุมชนกลุ่มคนดิจิทัล เพื่อวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่เมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่แนวคิด ย่านอัจฉริยะ ที่เป็นการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาของพื้นที่เมืองจากความเฉพาะตัวนี้ โดยพิจารณาจากการการใช้พื้นที่ สาธารณูปโภคด้านอินเทอร์เน็ตจากความเป็นจริงของเมืองในระดับผู้คน และกลุ่มชุมชนและธุรกิจใหม่ เพื่อให้เห็นถึงอาณาเขตพื้นที่ศักยภาพของเมืองรูปแบบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่มีประเด็นเฉพาะตัวของเมืองเชียงใหม่อย่างแท้จริง

คำสำคัญ: พื้นที่สาธารณูปโภค ย่านอัจฉริยะ การพัฒนาสาธารณูปโภค พื้นที่เมือง

¹ สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Architecture program, Faculty of Architecture, Chiang Mai University

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน อีเมล: chiranthanin.kitika@cmu.ac.th

Abstract

Towards becoming Smart city, Internet has become an important infrastructure in every city. Since 2018 Chiang Mai has forced as Smart city which focuses on city traffic and transportation. Without learning from people and city on the reality, an idea of smart city conceptually requires building up the relation of people and city development with high-speed Internet provider. To elevate quality of people life, smart city is not only holistically on city scale but also community as district scale. According to National Strategy 2018-2037, Smart city presently run by government and internet provider service as Top-down development. The shape of Chiang Mai city is sprawled by City development, Government has served only centralized infrastructure without understanding and elevating existing social and community learning. Then, City development in the past usually overrun and cause to conflict of local community. As 3 ring roads or superhighways which provides city spreading to other suburban districts. But why center of the city still gets potentially to raise businesses and happen new kind of convergence activities. The strategy of Smart city must be collaboratively planned by learning on smart lifestyle and grounding on people. To understand new city area where supports new smart people and society is the key to elevate and integrate City development. Several active areas in the city have been appeared as “Smart district” where creates new convergence activities by locals, entrepreneur, digital nomad. By wireless city and Smart city forcing, this leads to a question where Chiang Mai city area could potentially be ready to this upcoming development. Smart district is a new study to study urban area through high-speed internet area where ground up the topic of smart city specifically.

Keyword: Infrastructure space, Smart district, Infrastructure development, Urban area usage

1. ที่มาและความสำคัญ การศึกษาย่านอัจฉริยะในเมืองเชียงใหม่

เชียงใหม่ที่กำลังค่อย ๆ ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลจากการเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยไปสู่โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลเชิงนวัตกรรมทางดิจิทัล (Thailand 4.0) ทั้งภาครัฐบาลและความร่วมมือของภาคเอกชนที่ส่งผลต่อการใช้พื้นที่ในระดับเมืองของประชาชน ทั้งการคิดถึงโครงสร้างพื้นฐาน (City Infrastructure) ของเมืองอัจฉริยะ ระบบสาธารณูปโภคที่ตอบสนองระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และเทคโนโลยีการขนส่งในรูปแบบใหม่ ซึ่งในปัจจุบันองค์กรเอกชนในการเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจและสื่อดิจิทัล ภายใต้การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ไปสู่แนวคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart city) เป็นที่สะท้อนให้เห็นว่าแนวคิดเมืองอัจฉริยะ แผนในอนาคต แนวทางการพัฒนาขององค์กรรัฐและเอกชนมีความแตกต่างกัน จากการเก็บข้อมูลภาคสนามและการสัมภาษณ์กับผู้บริหารจากองค์กรรัฐและเอกชน ทำให้ผู้วิจัยวิเคราะห์ความแตกต่างและความสอดคล้องของแนวคิดเมืองอัจฉริยะของภาครัฐและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภาคเอกชนได้ในตารางที่ 1 จากมุมมองการพัฒนาเมืองที่แตกต่างกัน และเป็นการพัฒนาค้นหาทิศทาง ทำให้เมืองไม่สามารถพัฒนาไปในการใช้งานร่วมกัน

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบบนแนวคิดเมืองอัจฉริยะระหว่างผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภาครัฐและเอกชน

Table 1 Comparison on Smart city conceptual plan between Government & Private Internet Provider Service.

	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภาครัฐ Government Internet Provider Service	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภาคเอกชน Private Internet Provider Service
1) นิยามของเมืองอัจฉริยะ Definition of Smart City	เมืองที่เน้นการพัฒนาเมืองด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและพัฒนาเมือง โดยเน้นไปที่ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและประชาชนในการพัฒนาเมืองร่วมกัน เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีและเท่าเทียมกัน Smart city is a strategy for urban development which aims to manage and organize city by cooperating citizens with technology.	เมืองที่เป็นพื้นที่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีศักยภาพเพียงพอต่อการรองรับระบบอินเทอร์เน็ตในเครือข่ายต่าง ๆ ของเอกชนที่เปิดให้บริการในระบบปัจจุบัน และมีปัจจัยพื้นฐานที่จะสามารถรองรับการพัฒนาหรือการนำเข้าเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำมาทดลองหรือให้บริการในเมืองเหล่านั้นได้ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเมืองในอนาคต City in the future requires to be rapidly grown with Economy & social purposes. Smart city is a vision to serve people with new innovations.
2) แนวทางการพัฒนา Development plan	ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ภาครัฐเน้นการพัฒนาเมืองในด้านต่าง ๆ ด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่เข้ามาใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม การบริการ และเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม สาธารณสุข ความมั่นคง การท่องเที่ยว คมนาคม ขนส่ง โลจิสติกส์เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค อีกทั้งยังต้องการเชื่อมโยงเครือข่ายดิจิทัลหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งของรัฐและเอกชนเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และกระจายไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึง ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และเป็นผลดีในด้านการพัฒนาคุณภาพของประชาชนในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่มีความจำเป็นในอนาคต According to National Strategy Plan (2020-2040), Nationwide needs to improve with Industrial 4.0 which pushes through Digital technology. Then the providing of High-speed internet needs to expend to suburban and countryside areas.	นำอินเทอร์เน็ตแบบ 5G เข้ามาให้บริการควบคู่กับอินเทอร์เน็ตในระบบ 4G เพื่อดึงประสิทธิภาพของเครือข่ายและสัญญาณให้สามารถใช้งานได้สูงสุด โดยเฉพาะในเรื่องความเร็วในการรับและส่งข้อมูล (Speed) การตอบสนอง (Latency) และการเชื่อมต่อข้อมูลได้ในปริมาณมาก (Massive Connectivity) ซึ่งในอนาคตจะช่วยให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้ในระยะไกลมากขึ้น หรือการวีดีโอคอลในรูปแบบ 3 มิติ ซึ่งการเข้ามาของเทคโนโลยีจะช่วยตอบสนองความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายในบ้านที่ต้องใช้ความเร็วเพิ่มมากขึ้นเพื่อรองรับเนื้อหาในรูปแบบใหม่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็น วีดีโอแพลตฟอร์มไลฟ์สด ตรีม เกม เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาหรือการขยายสัญญาณจะต้องเริ่มจากพื้นที่ศูนย์กลางความเจริญเป็นหลัก ก่อนที่จะกระจายตัวสู่พื้นที่อื่นต่อไปที่ความเจริญสามารถขยายไปถึง ซึ่งต้องอาศัยโครงข่ายพื้นฐานที่มีอยู่แล้วจากการเช่าซื้อจากภาครัฐเป็นตัวกระจายสัญญาณ (Triple T Internet Company Limited, 2020) Within 5G technology, smart city convergences open cloud data with more speed, latency, and massive connectivity. Then High-speed internet requires quality of usage to support new lifestyle and devices.
3) แผนในอนาคต Foresight in the future	เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจแบบดิจิทัลหรือประเทศไทย 4.0 Following government plan, Smart city aims to mechanize Industrial 4.0 with stability and equality.	พัฒนาเครือข่ายให้ครอบคลุมทุกจังหวัด โดยต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบไร้สายในระบบ 4G ได้เป็นอย่างดี และเริ่มมีการนำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายแบบ 5G เข้ามาให้บริการในเมืองที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของแต่ละภูมิภาค To improving the quality of High-speed internet regionally, Smart city connects online – offline people with common interests convergency.

จากตารางดังกล่าว ทำให้เห็นได้ชัดเจนว่าแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะนั้น รัฐพยายามปรับปรุงระบบการจัดการของเมืองเพื่อการแก้ไขปัญหาและควบคุมข้อมูลในวงกว้างระดับชนบท ส่วนเอกชนพัฒนาระบบเพื่อเชื่อมโยงวิถีชีวิตและเศรษฐกิจใหม่เน้นที่พื้นที่และข้อมูลเชิงคุณภาพในพื้นที่เมืองสำคัญ ความไม่เชื่อมโยงดังกล่าวนี้ จะทำให้การพัฒนาและยกระดับเมืองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีเหมาะสมกับบริบทของศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดเมืองอัจฉริยะนั้นไม่สามารถมองเมืองไปในทิศทางเดียวกันได้ ซึ่งสิ่งที่องค์กรรัฐและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเอกชนควรจะต้องกำหนดปัจจัยสำคัญ 3 ปัจจัยในคือ ประสิทธิภาพของทรัพยากร ความยั่งยืนของต้นทุนและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยในเมืองรวมกันเพื่อสร้างแนวทางพัฒนาเมืองในเชิงการทำงานร่วมกัน

จากแนวคิดเมืองอัจฉริยะของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเอกชน สะท้อนให้เห็นว่าธุรกิจอินเทอร์เน็ตสาธารณะนั้น กำลังพัฒนาและยกระดับการให้บริการของตัวเอง ผ่านประเด็นการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะในประเด็นความเป็นอยู่อัจฉริยะ และการสนับสนุนเศรษฐกิจด้วยรูปแบบของระบบอินเทอร์เน็ตต่อฟิสิกส์ จะทำให้เกิดรูปแบบใหม่ทางเศรษฐกิจที่เรียกว่า เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital economic) ที่ต่อยอดธุรกิจและกิจกรรมเชิงพาณิชย์บนแพลตฟอร์มดิจิทัลไม่ว่าจะเป็น การค้าออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของสมาร์ตโฟน การพบปะสัมมนานัดพบในสังคมออนไลน์ ธุรกิจการนำเสนอสินค้าผ่านสื่อดิจิทัล ระบบการขนส่งผ่านการเชื่อมต่อแอปพลิเคชัน เป็นต้น (Office of Information Technology Administration for Educational Development, 2014) ทำให้พื้นที่ทางกายภาพของเมืองรูปแบบใหม่เกิดการใช้งานตามพลวัตที่เกิดจากกลุ่มสังคมดิจิทัล ทำให้กิจกรรมที่หลอมรวมกัน จากความสัมพันธ์ทางที่ตั้งกายภาพและกลุ่มสังคมดิจิทัล อาทิ ตำแหน่งการจัดอีเวนต์ เต็นท์ของกลุ่มชาวต่างชาติบนลานกิจกรรมในเมือง ตำแหน่งการขนส่งสินค้าออนไลน์ที่กระจายทั่วเมือง การเกิดพื้นที่และอาณาเขตโครงข่ายการส่งอาหารออนไลน์ เป็นต้น (Advanced Info Service plc, 2019) ซึ่งระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตกับพื้นที่เมืองนั้นมีส่วนสำคัญในการทำหน้าที่เชื่อมต่อกิจกรรมรูปแบบใหม่เหล่านั้น ซึ่งเป็นความรู้สำคัญในการนำพัฒนาไปสู่เป็นเมืองเศรษฐกิจอัจฉริยะ (True Corporation Public Company, 2019)

จากตัวเมืองเชียงใหม่ที่เกิดการพัฒนาเมืองที่ทำให้เกิดพื้นที่เมืองที่ถูกล้อมรอบไปด้วยการตัดถนนเพื่อรถยนต์เป็นหลัก ทำให้เกิดเมืองกระเปาะ ขึ้นมาซึ่งมีชุมชนเก่า และพื้นที่ใหม่เป็นภูมิศาสตร์ในการตั้งถิ่นฐานของคนในพื้นที่เหล่านี้ เกิดการเปลี่ยนย้ายผู้คนซึ่งทำให้เกิดย่านของเมือง ซึ่งย่านของเมืองเชียงใหม่เกิดจากการใช้งานของผู้คนที่เปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาเมือง ดังนั้นแนวคิดที่ควรที่จะเกิดขึ้นในการวางแผนแนวความคิดเรื่องเมืองอัจฉริยะของเชียงใหม่ นั้น นำไปสู่การเมืองพื้นที่เมืองที่สะท้อนการใช้ชีวิตและผู้คนร่วมกันผ่านคำว่า ย่านอัจฉริยะ (Smart district) เป็นการนำแนวคิดเมืองอัจฉริยะเชียงใหม่ในระดับย่านและผู้คน เพื่อสร้างศักยภาพของกิจกรรมของพื้นที่เมืองในระดับย่าน เพื่อเชื่อมโยงการพัฒนาในระดับเมืองและจังหวัดต่อไป (Science and Technology Park Chiang Mai University, 2019) การสร้างภาพรวมของเมืองอัจฉริยะในระดับเมืองแต่ต้องมีการสร้างผังการออกแบบในระดับย่าน ที่เฉพาะตัวซึ่งทำหน้าที่ต่อยอดภาพแนวคิดของย่านอัจฉริยะในเชียงใหม่ เพื่อให้เกิดการใช้งานจริง

2. ขัณฑ์บทวนวรรณกรรมและวิธีวิจัย ทฤษฎีและขั้นตอนการศึกษาแนวคิดเมืองอัจฉริยะ

“พื้นที่สาธารณูปโภค” เป็นพื้นที่ที่เกิดขึ้นจากโครงสร้างพื้นฐาน หรือเป็นผลผลิตของพื้นที่ที่เกิดขึ้นจากระบบสาธารณูปโภค จากระบบการสื่อสารในยุคดิจิทัล ที่ช่วยในการส่งรับและถ่ายโอนข้อมูล เป็นสิ่งที่สำคัญและเข้ามาไม่เพียงเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของผู้คนในเมือง ค่อย ๆ แทรกซึมเข้าสู่วิถีชีวิตจนกลายมาเป็นจุดหล่อหลอมวัฒนธรรมของผู้คน การมองระบบสาธารณูปโภค

2.1 นิยามความหมายและองค์ประกอบเมืองอัจฉริยะ

เมืองอัจฉริยะ (Smart city) เป็นแนวคิดของการสร้างระบบและโครงสร้างของเมือง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการจัดการระหว่างการพัฒนาทางเทคโนโลยีและผู้คน กรณีศึกษาจากยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของประเทศในแถบ

ยุโรปพบว่า เป็นการวางฐานขององค์ประกอบ 4 หน่วยโครงสร้างเสริมสิ่งแวดล้อมในความร่วมมือ (Collaborative environment) กรอบการทำงานเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic framework) เครือข่ายสาธารณูปโภค (Network infrastructure) บริการและแอปพลิเคชันทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT services and applications) จากกรณีศึกษาของเมืองนิวยอร์ก พบว่าความสำเร็จในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนนั้น ไม่ใช่แค่การเสริมความต้องการทางเทคโนโลยี แต่เป็นการสร้างความสามารถในการเปลี่ยนแปลงเทคนิคเชิงสังคม (Socio-technical transformation) ซึ่งทั้ง 4 หน่วยโครงสร้างเสริมนี้เป็นองค์ประกอบหลักของเมืองอัจฉริยะ แต่การศึกษาโอกาสของการสร้างความเป็นไปได้ในรูปแบบใหม่ ๆ ของกรณีศึกษาเมืองในทวีปอเมริกาเหนือ อาทิ Philadelphia, Quebec city, Mexico city และทำงาน Seattle นั้นเอง จะทำให้เมืองสามารถออกแบบแผนพัฒนาเชิงรุกที่สอดคล้องกับรัฐและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในเมือง เพื่อให้เกิดแผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะเฉพาะตัว (Mora and Deakin, 2019) ผู้ผลิตและให้บริการคอมพิวเตอร์ระดับโลกชื่อ ไอบีเอ็ม (International business machines: IBM) อธิบายถึงองค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ ออกเป็น 3 องค์ประกอบสำคัญคือ การวางแผนและการจัดการ (Planning And Management), โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure), ผู้คน (People) ซึ่งจากแผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของรัฐและเอกชนต่างไม่ได้นำผู้คนมาเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ นำไปสู่การวางโครงการศึกษาของวิจัยไปในการสร้างกรอบการทำงานเชิงยุทธศาสตร์ เป็นการนำทางการพัฒนาร่วมกันระหว่างองค์กรเอกชนและรัฐบาลท้องถิ่นในการเป็น”การเปลี่ยนผ่านนำโดยชุมชน” (Community-led transition) ที่ไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งกระบวนการนี้ควรมีรัฐบาลท้องถิ่นเป็นผู้นำชุมชน ที่จะทำให้เกิดพลเมืองเป็นผู้วางกรอบการพัฒนาของเมืองอัจฉริยะ ผ่านการแสดงความต้องการนำเสนอแนวคิด และสร้างความท้าทายเพื่อให้เกิดข้อมูลเมืองใหม่ (Mora and Deakin, 2019) สิ่งที่สำคัญคือ ระบบของเทคโนโลยีสารสนเทศนี้จะต้องทำให้เกิดการทำงานร่วมกันของภาคประชาสังคม ทำให้เกิดความเชื่อมต่อระหว่างแพลตฟอร์มดิจิทัลและความเป็นจริงของเมือง

2.2 สถานการณ์เชิงใหม่เมื่ออัจฉริยะในปัจจุบัน

จากการออกแบบแผนพัฒนาเชิงใหม่เมืองอัจฉริยะนั้นมีการตั้งกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs - Sustainable development goals) ที่สอดคล้องกับประเด็นความยั่งยืนที่สำคัญ 3 โครงการนำร่อง ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) และแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2561-2565) (Electronic Transactions Development Agency, 2019) ได้แก่

2.2.1 โครงการ CMU Smart City

เป็นโครงการนำร่องด้านโครงการต้นแบบเมืองอัจฉริยะ (Smart city sandbox) บนการพัฒนาพื้นที่สถานศึกษาภายในขอบเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และพื้นที่รอบข้าง เพื่อนำไปสู่วิจัยนวัตกรรมใช้งานจริงจากเทคโนโลยี 5G พร้อมติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายได้ทั่วทั้งมหาวิทยาลัย โดยมีโครงการนำร่อง CMU smart city-clean energy ที่เป็นการพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยต้นแบบอัจฉริยะ ด้านพลังงานสะอาดของประเทศผ่านการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการขนส่งในเขตมหาวิทยาลัย และเชื่อมต่อระบบข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน

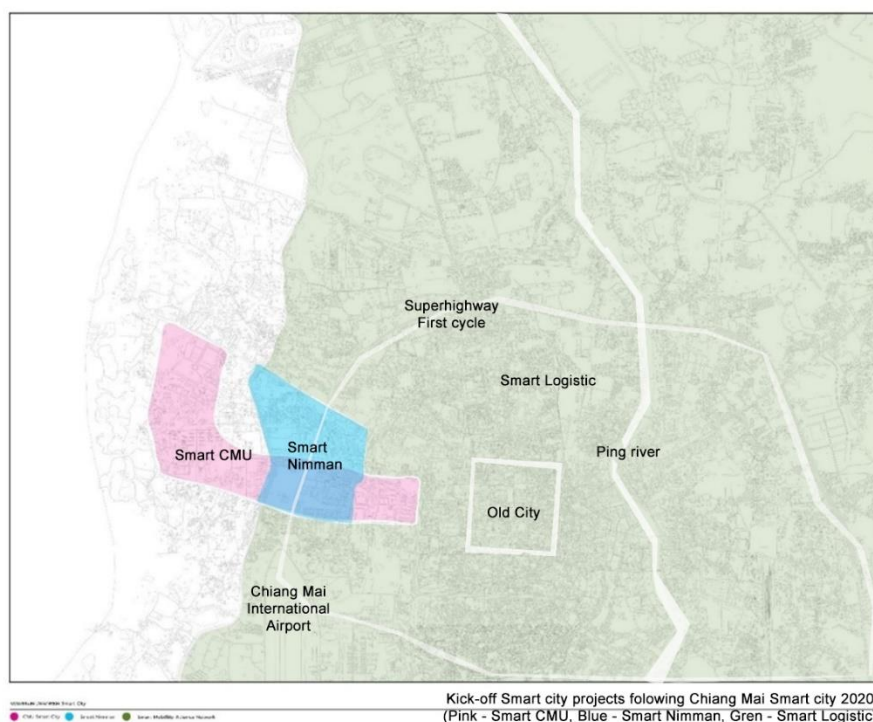
2.2.2 โครงการ Smart Nimman

เป็นโครงการนำร่องด้านความอัจฉริยะด้านสิ่งแวดล้อม (Smart environment) และการอยู่อาศัยอัจฉริยะ (Smart living) ที่กำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการบริเวณพื้นที่ย่านนิมมานเหมินท์ ที่เต็มไปด้วยสี่แสนของแหล่งเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่, แขวงทางที่ 1 และ 2, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และองค์กรรวมเศรษฐกิจของนักท่องเที่ยวสำคัญโดยมีรายละเอียดของขอบเขตพื้นที่ด้วยการกำหนดพื้นที่ให้บริการ ด้านทิศเหนือจรดถนนห้วยแก้ว ด้านทิศใต้จรดถนนสุเทพ ด้านทิศตะวันออกจรดถนนศรีมิ่งคลาจารย์

2.2.3 โครงการจัดตั้งและดำเนินการเครือข่ายผู้ให้บริการด้านการเดินทางอัจฉริยะในจังหวัดเชียงใหม่

(Smart mobility alliance network)

เป็นโครงการนำร่องความอัจฉริยะด้านสิ่งแวดล้อม (Smart environment) และความอัจฉริยะด้านการเดินทาง (Smart mobility) ซึ่งกำหนดขอบเขตพื้นที่การดำเนินโครงการบริเวณพื้นที่เมืองของจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่โครงการนำเสาไฟ สายไฟ ลงดิน เพื่อสร้างทัศนียภาพที่น่ามอง โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด เพื่อสอดส่องความปลอดภัยให้ครอบคลุมทั้งย่าน และโครงการปรับปรุงทัศนียภาพ ออกแบบบ้านเรือน ตึกแถว อาคารพาณิชย์ ให้มีความเป็นระเบียบเป็นสัดส่วน โดยกำหนดพื้นที่สำคัญคือ พื้นที่เมืองเก่าขยายออกไปจนถึงขอบเขตถนนวงแหวนรอบ 3 เชื่อมต่อกับสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี



รูปที่ 1 ตำแหน่งพื้นที่ 3 โครงการนำร่องจากแผนยุทธศาสตร์เมืองอัจฉริยะตามแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่าง พ.ศ. 2561-2564 (แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองอัจฉริยะจังหวัดเชียงใหม่, 2562)

Figure 1 Location of 3 pilot projects from Smart City Strategic Plan according to Chiang Mai Provincial Development Plan 2018-2021 (Chiang Mai Provincial Smart City Development Strategy Plan, 2019).

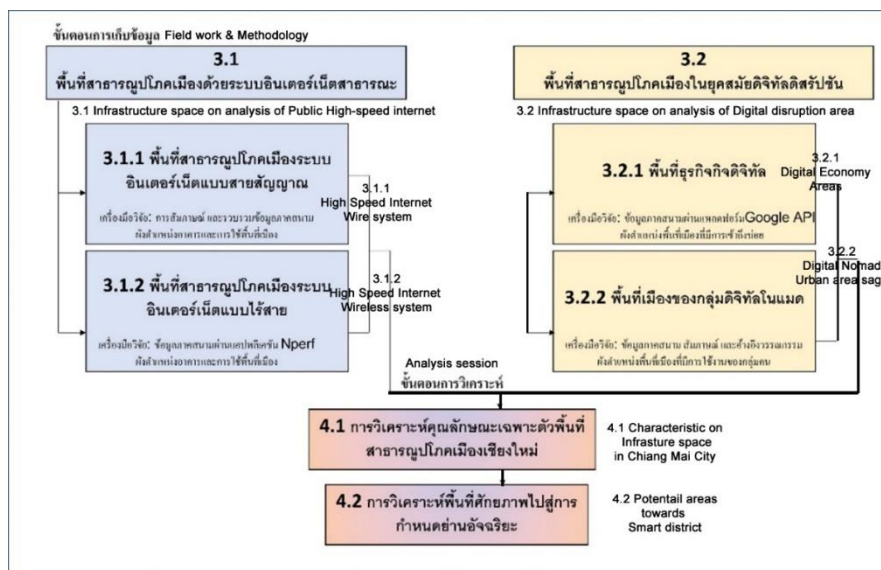
เห็นได้ชัดว่าการทำงานของรัฐบาลนั้นเป็นการมองภาพรวมและไม่ได้มีการเข้าใจถึงรูปแบบกาสรใช้พื้นที่ของผู้นในเมือง อีกทั้งพื้นที่เหล่านั้นมีศักยภาพของเมืองที่แตกต่างกัน จึงทำให้ผู้วิจัยจึงจะต้องเข้าใจรูปแบบการใช้พื้นที่เมืองที่สามารถสร้างแนวคิดย่านอัจฉริยะที่มาจากคุณภาพชีวิตของคนเมืองที่ต้องการการพัฒนาและยกระดับจากประเด็นเฉพาะตัวของเมืองเชียงใหม่

2.3 ขั้นตอนการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและไปสู่การออกแบบขั้นตอนการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในเชียงใหม่ ผู้วิจัยจึงแบ่งข้อมูลในการศึกษาภาคสนามออกเป็นสองส่วนใหญ่คือ ประเด็นแรก การศึกษาพื้นที่สาธารณะภูมิภาคเมืองด้วยระบบอินเทอร์เน็ตสาธารณะ เพื่อเข้าใจพื้นที่สาธารณะภูมิภาคที่มาจากการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ของรัฐและเอกชนที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกตามระบบอินเทอร์เน็ตคือ ระบบอินเทอร์เน็ตแบบสายสัญญาณ และระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย โดยใช้

เครื่องมือวิจัยคือ การสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ผ่านแอปพลิเคชัน Nperf เพื่อสรุปข้อมูลออกมาเป็นผังตำแหน่งอาคารและการใช้พื้นที่ข้อมูลภาคสนาม

ประเด็นที่สอง คือ การศึกษาพื้นที่สาธารณะปโภคเมืองในยุคสมัยดิจิทัลดิสรปชั่น ซึ่งเป็นการมองพื้นที่สาธารณะปโภคจากความเป็นจริงของเมืองผ่านข้อมูลด้านพื้นที่ธุรกิจดิจิทัล และพื้นที่เมืองของกลุ่มดิจิทัลโนแมด โดยมีเครื่องมือวิจัยเป็นข้อมูล Heat map จากแพลตฟอร์ม Google API และอ้างอิงวรรณกรรม เพื่อสรุปให้ได้ผังตำแหน่งพื้นที่เมืองที่มีการเข้าถึงบ่อย และผังตำแหน่งพื้นที่เมืองที่มีการใช้งานของกลุ่มคน จากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลใน 2 ประเด็นสุดท้าย คือ การวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะตัวพื้นที่สาธารณะปโภคเมืองเชียงใหม่ และการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพไปสู่การกำหนดย่านอัจฉริยะของเมืองเชียงใหม่



รูปที่ 2 แผนผังวิธีวิจัยและเครื่องมือวิจัย

Figure 2 Research Methodology & tools Diagram.

3. ขั้นตอนเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์พื้นที่ในเมืองเชียงใหม่อันเกิดขึ้นจากการพัฒนาสาธารณูปโภคระบบอินเทอร์เน็ตสาธารณะ

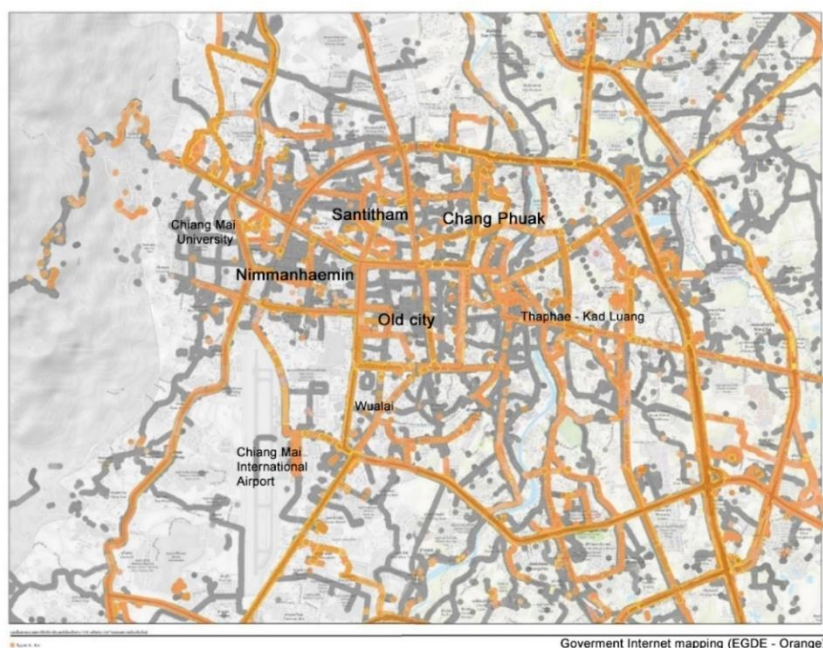
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นที่เมืองจากการพัฒนาสาธารณูปโภคระบบอินเทอร์เน็ตสาธารณะ

จากบทบทวนวรรณกรรมในเรื่องระบบอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยพบว่า ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสาธารณะนั้นเกิดความแตกต่างของการให้บริการตามรูปแบบของสัญญาณโทรศัพท์คือ การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตผ่านสายสัญญาณโทรศัพท์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสัญญาณโทรศัพท์ไร้สายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงข่ายของระบบอินเทอร์เน็ตและพื้นที่เมืองมีความสัมพันธ์รูปแบบใหม่จนมาถึงในปัจจุบัน

ยุคสมัยของการให้บริการอินเทอร์เน็ตมีถึงสัญญาณทรีจี เอจ และโฟร์จี (3G, EDGE, 4G)

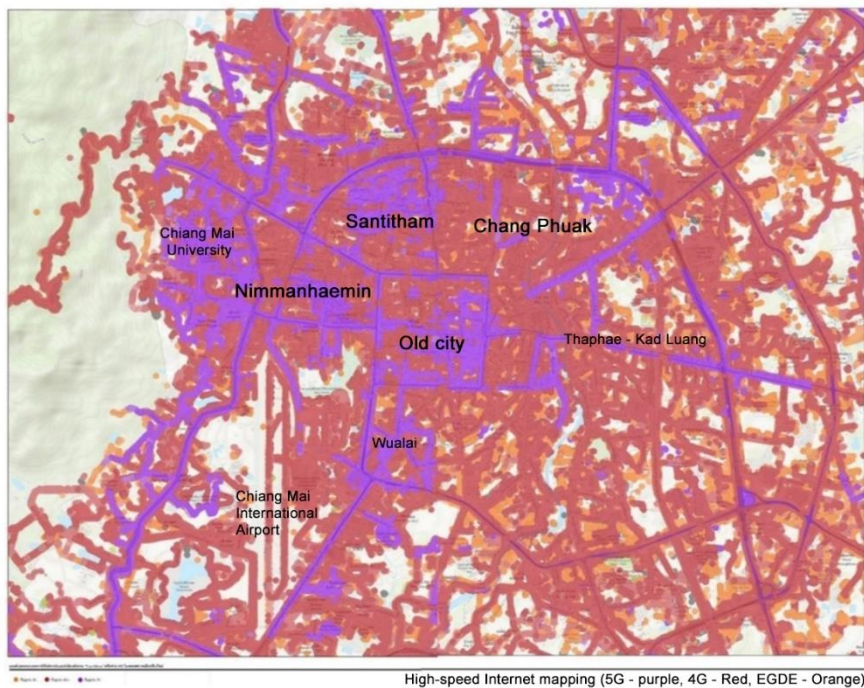
โครงสร้างและระบบการให้บริการอินเทอร์เน็ตคลื่นความถี่ใหม่เพื่อปล่อยสัญญาณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านคลื่นความถี่เพื่อรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์สมัยใหม่ ที่ช่วยให้สามารถส่งข้อมูลทั้งภาพและเสียงในระบบไร้สายด้วยความเร็วที่สูง ซึ่งก่อให้เกิดการใช้งานที่หลากหลาย การโทรแบบเห็นหน้าหรือ Video Call การดูทีวีหรือวิดีโอออนไลน์, เล่นเกมออนไลน์, เพื่อการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ได้แก่ โทรศัพท์มือถืออัจฉริยะ (Smart phone) ระบบ

ทรีจีและเอจ (3G/EDGE) ให้บริการในปี พ.ศ. 2554 - 2558 ระบบอินเทอร์เน็ตบนคลื่นความถี่ 1800, 2100 เมกะเฮิรตซ์ ที่มีความเร็ว 384 Kbps-30 เมกะบิต ระบบโฟร์จีหรือแอลทีอี (4G/LTE) ให้บริการในปีให้บริการ พ.ศ. 2553-2563 ระบบอินเทอร์เน็ตบนคลื่นความถี่ 2100, 2300 เมกะเฮิรตซ์ ที่มีความเร็ว 30 เมกะบิต-1 กิกะบิต ระบบทั้งสองคือ ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ทำให้เกิดการรับส่ง ทั้งข้อความเสียง (voice message), ข้อมูล (data), ข้อความรูปภาพ (MMS), วิดีโอคอล (VDO call) ซึ่งพบว่าผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เริ่มพัฒนาจากการให้บริการสัญญาณโทรศัพท์ไปสู่การให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ทั้งการขยายการให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายควบคู่กับการให้บริการอินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ออฟติก เนื่องจากพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นหลักมากกว่าใช้โทรศัพท์ ทำให้คุณภาพของสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายเป็นปัจจัยในการเลือกใช้ผู้ให้บริการเป็นหลัก จากการทดสอบคุณภาพสัญญาณเครือข่ายที่ใช้ชำนอยู่ครอบคลุมไม่ว่าจะเป็น 2G, 3G, 4G หรือ 4G+ และ 5G ซึ่ง nPerf เป็นผู้ให้บริการวัดความเร็วอินเทอร์เน็ตจากฝรั่งเศส เปิดตัวมาตั้งแต่ปี 2003 นี้จัดทำโดยทีม nPerf SAS ได้รับความไว้วางใจจากผู้ให้บริการโทรศัพท์ของประเทศต่าง ๆ ทั้งไทย เกาหลีใต้ เยอรมัน อินโดนีเซีย และฝรั่งเศส ซึ่งเป็นเครื่องมือของคนที่ต้องใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง อาทิ ดิจิทัลโนแมด คนทำงานเคลื่อนที่ นักพัฒนาโปรแกรม และทำธุรกิจดิจิทัล เพื่อการเช็คความเร็วแบบทดสอบการใช้งานจริง ๆ ทั้งการเปิด เบร่าวเซอร์ และวิดีโอในความละเอียดต่าง ๆ ที่ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากกว่าเครื่องมือเช็คความเร็วอื่น ๆ ทำให้เราทราบว่า ในความเร็วเน็ตที่เราใช้อยู่ปัจจุบัน สามารถใช้งานอื่น ๆ ได้เต็มสปีดอย่างที่เราคิด ข้อมูลภาคสนามที่ได้จากแอปพลิเคชัน nPerf ที่ปรากฏบนผังพื้นที่เมืองเชียงใหม่ แสดงข้อมูลของขอบเขตการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งในบทวิเคราะห์นี้ผู้วิจัยจะดูพื้นที่เมืองที่สามารถเป็นพื้นที่ให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตในระดับทรีจี (สีส้ม) โฟร์จี (สีแดง) และไฟว์จี (สีม่วง) การตรวจวัดความเร็วและระยะให้สัญญาณนี้ ผู้วิจัยจำแนกการตรวจหาดำเนินการและพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายจาก ผู้ให้บริการของรัฐคือ TOT และ CAT ดังในรูปที่ 3 และผู้ให้บริการรายเอกชนนั้นก็คือ TRUE MOVE และ AIS ดังในรูปที่ 4 จากกรณีศึกษานี้จะทำให้เราทราบถึงพื้นที่เมืองที่สามารถเข้าบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายได้ว่าอยู่ในบริเวณไหนและมีสัญญาณที่มีความเร็วในระดับทรีจีถึงไฟว์จี



รูปที่ 3 แผนที่พื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายจัดการโดย TOT และ CAT ในเทศบาลนครเชียงใหม่

Figure 3 Wireless internet Service area mapping which provided by TOT and CAT in Chiang Mai Municipality.



รูปที่ 4 แผนที่พื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายจัดการโดย TRUE และ AIS ในเทศบาลนครเชียงใหม่

Figure 4 Wireless internet Service area mapping which provided by TRUE and AIS in Chiang Mai Municipality.

จากการเปรียบเทียบผังแสดงพื้นที่และระยะสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายทั้งจากผู้ให้บริการของรัฐและเอกชน พบว่าอินเทอร์เน็ตของเอกชนมีพื้นที่ครอบคลุมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ที่มากกว่า อีกทั้งมีความแรงของระยะสัญญาณที่มีความเร็วสูงถึงระดับไฟร์จีและไฟร์จี ทำให้ผู้คนในกลุ่มที่จำเป็นต้องการใช้เครื่องมืออัจฉริยะและกิจกรรมรูปแบบทั้งกลุ่มดิจิทัลโนแมด กลุ่มสตาร์ทอัพ เลือกที่จะใช้อินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการเอกชนเป็นหลัก

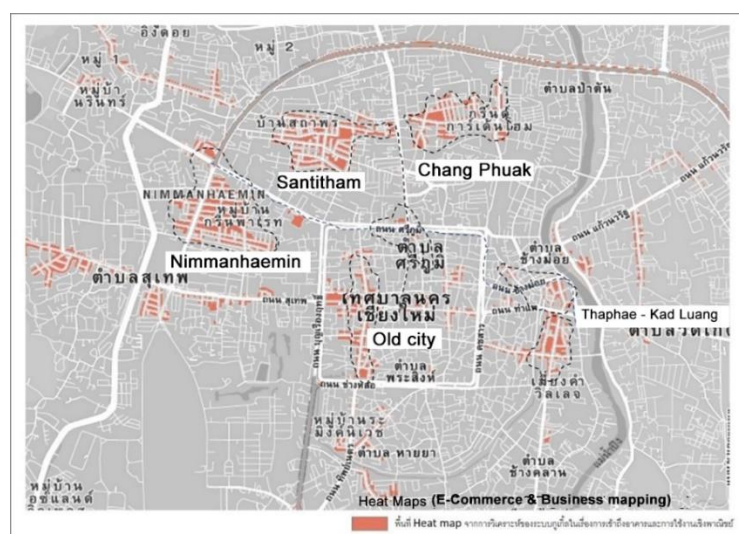
ยุคสมัยของการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตความเร็วไฟร์จี (5G)

โครงสร้างและระบบการให้บริการในเมือง ระบบไฟร์จีเริ่มต้นใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน เป็นอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อข้อมูลระบบดิจิทัลเอ็นอาร์ (NR) และอีแอลทีอี (eLTE) ผ่านคลื่นทั้งความถี่กลาง (MID-BAND) เป็นย่านความถี่ในช่วง 1,800–2,300 MHz และความถี่สูง 2600 เมกะเฮิรตซ์ ที่มีความเร็วสูงสุดถึง 20 กิกะบิต ที่มีความเร็วกว่า 4G ถึง 20 เท่า ความเร็วระดับนี้เอง ทำให้การทำงานของระบบก้าวข้ามไปสู่การสร้างและเชื่อมโยงระบบข้อมูลในแบบอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ (Internet of Things (IoT)) ซึ่งเป็นระบบที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงส่ง รวบรวมข้อมูล ถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต และสามารถวิเคราะห์และดำเนินการอย่างอัจฉริยะ ที่ไม่ต้องป้อนข้อมูลผ่านคน (Sumalee, 2015, pp.12-17) ด้วยระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย จากผู้ให้สัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้สัญญาณอินเทอร์เน็ตสร้างพื้นที่การเข้าถึงบริการอย่างอิสระ ยุคสมัยของสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายไฟร์จี ที่อุปกรณ์อัจฉริยะจะต้องถูกปรับเปลี่ยนเพื่อให้รับกับความเร็วของอินเทอร์เน็ตนี้ได้ ซึ่งใน พ.ศ. 2564 ไตรมาสที่ 1 (มกราคมถึงมีนาคม) ยังมีมือถือที่สามารถใช้สัญญาณความเร็วของอินเทอร์เน็ตไฟร์จีได้นั้น มีจำนวนไม่ถึง 20 รุ่น ในตลาดมือถือไทย นอกเหนือจากอุปกรณ์ใหม่ที่ต้องรับคลื่นสัญญาณไฟร์จีได้แล้วนั้น ตัวระบบการให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่าง ๆ ก็เพิ่มสัญญาณโดยการเพิ่มเสาและใช้คลื่นความถี่เริ่มต้นในระดับกลาง 1,800–2,300 ความถี่สูง 2,600 เมกะเฮิรตซ์ ซึ่งนอกจากการขอสัมปทานคลื่นความถี่ของบริษัทเอกชนนั้น ตัวเอกชนเองก็ทำแผนเชิงรุกในปรับเปลี่ยนสายส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์จากสายทองแดงไปสู่

สายไฟเบอร์ออฟติกแทนทั้งระบบ รวมไปถึงเครื่องมือในการรับสัญญาณ ตัวปล่อยสัญญาณอินเทอร์เน็ต จะถูกพัฒนาถึงเพื่อรับและส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตฟรีจี ผ่านเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อัจฉริยะ อาทิ นาฬิกาสุขภาพ นาฬิกาอัจฉริยะ แว่นตาอัจฉริยะ ตัวควบคุมกลไกบ้าน เป็นต้น

3.3 การใช้พื้นที่เมืองจากแนวโน้มพื้นที่ธุรกิจดิจิทัล ยุคสมัยดิจิทัลดิสรักซ์ชัน

แนวโน้มการใช้พื้นที่เมืองจากการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ที่เป็นการจัดการการขนส่งและสินค้าต่าง ๆ สู่ระบบอัตโนมัติ (automation) ผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร (machine-to-machine หรือ M2M) ซึ่งในการเชื่อมต่อนี้มีความจำเป็นที่ต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานเรื่องอินเทอร์เน็ตไร้สายในพื้นที่ (Thongtom, 2017) ซึ่งจะเป็นความเร็ว 5G ขึ้นไปถึงจะเหมาะสมกับระบบนี้ ซึ่งพื้นที่เมืองเชียงใหม่มีตำแหน่งของการขนส่งสินค้าการค้าขายระบบบล็อกและส่งสำคัญคือ บริเวณกาดหลวง ที่ประกอบไปด้วยตลาด 3 ตลาดคือ ตลาดวโรรส ตลาดต้นลำไย ตลาดนครรัฐ ที่ยังคงเป็นย่านเศรษฐกิจสำคัญของเมืองและเชื่อมต่อกับพื้นที่ข้างมอญที่อยู่ในแผนการสร้างย่านสร้างสรรค์ของ Chiang Mai Design Week 2020 เทศกาลงานออกแบบเชียงใหม่ที่จัดโดย สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เชียงใหม่ และผู้วิจัยใช้เครื่องมือ ฮีทแมป (Heat Map) คือ เทคโนโลยีการนำแผนที่มาใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ (Demographic data) และข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ อาทิ ตำแหน่งการตั้งธุรกิจการค้าปัจจุบัน เป็นต้น จากข้อมูลของระบบ Google ผ่านเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาตำแหน่งพื้นที่ที่มีธุรกิจดิจิทัลคือ Google Maps API เป็นการแสดงผลจากการสร้างโปรแกรม เอพีไอ (API - application programming interface) หมายถึง วิธีการที่ระบบปฏิบัติการ ไลบรารี หรือบริการอื่น ๆ เปิดให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อเรียกใช้งานได้ด้วย JavaScript และ CSS เพื่อแสดงผลแผนที่บนหน้าเว็บไซต์ หรือการเป็นส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ผ่านการแสดงแผนที่บนหน้าเว็บ การแสดงแผนที่ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่ง Google จะนำข้อมูลจากระบบประมวลผล (algorithm) จากข้อมูลธุรกิจที่ขอขึ้นทะเบียนใน Google business และตำแหน่งร้านค้าที่ลงใน Google maps พร้อมกับข้อมูลของการเช็คอินและการเข้าถึง (accessibility) เพื่อมาใช้ในการแสดงรายละเอียดและตำแหน่ง Location ต่าง ๆ ที่ต้องการ พร้อมกับแสดงรายละเอียดของแผนที่ การค้นหาตำแหน่ง/ระยะทาง และการเขียน Google Maps ร่วมกับฐานข้อมูล PHP/MySQL เช่น การดึง Location จากฐานข้อมูลมาปักหมุดที่แผนที่ ซึ่งจะใช้การรับส่งข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของแผนที่ข้อมูล (Ministry of Digital Economy and Society, 2019)



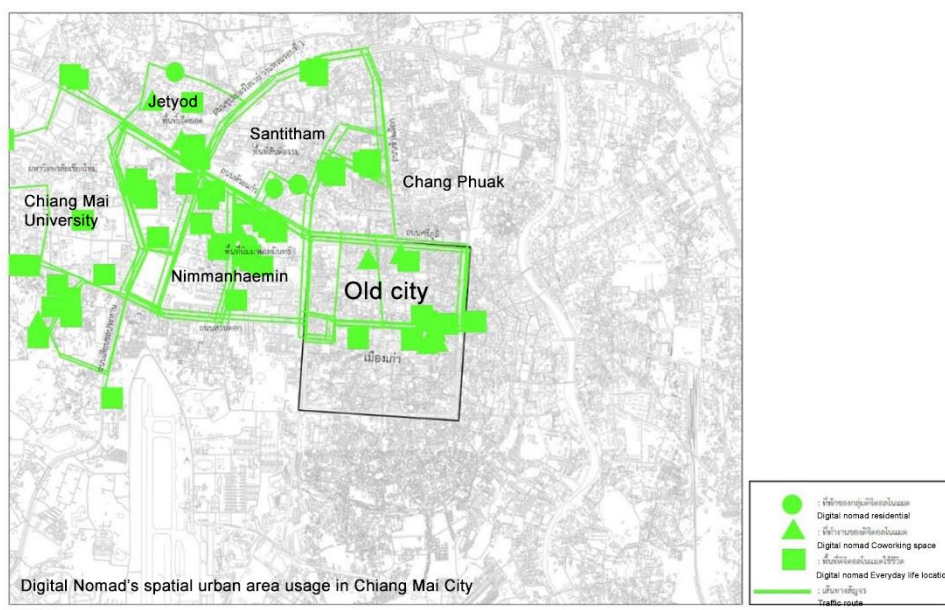
รูปที่ 5 แผนที่ธุรกิจและพาณิชย์กรรมออนไลน์แสดงเป็นฮีทแมปจากการประมวลผลของกูเกิ้ลแมป

Figure 5 E-commerce & business mapping presented as Heat map provided by Google Maps.

การอ้างอิงข้อมูลเอพีโอหรือ ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ให้เห็นพื้นที่เมืองที่ปรากฏว่ามีพื้นที่ที่มีการเข้าถึง และการให้บริการเชิงธุรกิจดิจิทัลบนพื้นที่เมืองเชียงใหม่ คือ พื้นที่นิมมานเหมินท์-ศรีมังคลาจารย์ พื้นที่สันติธรรม-ช้างเผือก พื้นที่ท่าแพ-ช้างม่วย-ราชวงศ์ พื้นที่ถนนสิงหราช-สามล้าน ดังผังรูปที่ 5

3.4 การใช้พื้นที่เมืองยุคสมัยดิจิทัลสืบค้นจากการเข้ามาของกลุ่มดิจิทัลโนแมด

นักพเนจรยุคดิจิทัล คือ บุคคลที่อาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารในการประกอบอาชีพ และจะเดินทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยไม่มีที่อยู่เป็นหลักแหล่งคล้ายกับชนเผ่าเร่ร่อนในอดีต คุณลักษณะสำคัญของกลุ่มคนนี้คือ การทำงานเคลื่อนที่ (Remote working) ที่กลุ่มคนเหล่านี้อาศัยการรับส่งงานผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จึงทำให้เกิดการทำงานรูปแบบใหม่ที่ไม่จำเป็นต้องทำงานในสำนักงาน และมีอิสระในการเลือกพื้นที่ทำงานและเกิดวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ที่สามารถทำงานและท่องเที่ยวพเนจรไปพร้อมกัน (Mohn, 2014) ในปัจจุบันเชียงใหม่เกิดพื้นที่ให้บริการสาธณูปโภคใหม่ ๆ จากการจัดสรรรองรับการเข้ามาพำนักของกลุ่มดิจิทัลโนแมดนี้ ทั้งในรูปแบบของพื้นที่ของเมืองในรูปแบบใหม่ อาทิ ที่ทำงานร่วมกัน (Co-working space) ที่พักร่วมกัน (Co-living Space) และรูปแบบการใช้กิจกรรมใหม่บนพื้นที่เมืองปัจจุบัน อาทิ การเช่าพื้นที่เพื่อจัดงานกิจกรรมในร้านอาหาร คาเฟ่ โรงแรม เป็นต้น การเกิดธุรกิจอาคารเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์เพื่อการทำงานและพักอาศัยระยะสั้นแก่กลุ่มดิจิทัลโนแมด ซึ่งพื้นที่เหล่านี้เป็นการใช้พื้นที่ทางสังคมในกลุ่มดิจิทัลโนแมดเองจนกลายเป็นกลุ่มทางสังคมระหว่างผู้พำนักระยะสั้นและผู้คนในเมือง ซึ่งสะท้อนความแข็งแกร่งของกลุ่มดิจิทัลโนแมดในเชียงใหม่จากการประชุมสัมมนาระดับนานาชาติในชื่อ “Nomad Summit” ทุกปีตั้งแต่ พ.ศ. 2559 – 2564 (Union, 2016) เป็นครั้งที่ 8 ติดต่อกัน ซึ่งได้จัดกิจกรรมนี้ที่เชียงใหม่ถึง 6 ครั้งมาแล้ว กิจกรรมครั้งล่าสุดจัดขึ้นในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 เป็นการสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ใช้ชีวิตของชุมชนของกลุ่มดิจิทัลโนแมดทั่วโลกซึ่งมีคุณ Johny FD ก่อตั้งกลุ่มโนแมดซัมมิท ขึ้นมาเพื่อการเชื่อมโยงรูปแบบการทำงานและผลักดันคุณภาพชีวิตของกลุ่มคนดิจิทัลโนแมด ซึ่งข้อมูลในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนดิจิทัลโนแมดจากทั่วโลกบินมาร่วมงานมากถึง 575 คน จากกิจกรรมของกลุ่มดิจิทัลโนแมดนี้ทำให้เห็นว่าโครงข่ายของเมืองและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธณูปโภคในเชียงใหม่มีศักยภาพในการรองรับกลุ่มในอนาคตมากมาย ทั้งดิจิทัลโนแมด และกลุ่มธุรกิจดิจิทัลมากมาย (Johnny, 2020)



รูปที่ 6 แผนภาพแสดงเครือข่ายการใช้พื้นที่เมืองของกลุ่มดิจิทัลโนแมดในเมืองเชียงใหม่

Figure 6 Digital Nomad's Urban area usage networking in Chiang Mai city.

จากการศึกษากลุ่มคนดิจิทัลโนแมด ผู้วิจัยอ้างอิงถึงพื้นที่ระดับเมืองที่ปรากฏในชีวิตประจำวันของดิจิทัลโนแมด ทำให้วิเคราะห์ได้ว่า รูปแบบการพนจรที่เกิดขึ้นของดิจิทัลโนแมดนี้เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ทำให้เรามองเมืองว่าความอิสระในการเข้าถึงระบบโครงสร้างอินเทอร์เน็ตพื้นฐานที่เกิดจากธุรกิจเอกชนและกลุ่มทางสังคมเอง ที่สามารถสร้างโครงข่ายของการใช้พื้นที่ในเมืองอย่างน่าสนใจ ประเด็นของพื้นที่ที่เมืองเชียงใหม่ เป็นการอธิบายคุณลักษณะของพื้นที่ที่มีโครงสร้างเพื่อการเคลื่อนที่ สะท้อนออกจากตำแหน่งที่โนแมดเลือกใช้ ไม่ได้เป็นการอาศัยเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม หรือการท่องเที่ยวธรรมชาติ แต่เน้นการใช้ชีวิตแบบคนเมือง การเกิดร้านต่าง ๆ มีผลต่อการเกิดขึ้นของ ทำให้พื้นที่ของดิจิทัลโนแมดเกิดขึ้นจากปัจจัยทางพาณิชยกรรม (Levels, 2015) ถึงกระนั้นดิจิทัลโนแมดที่เน้นการส่งผลงานและอาศัยความเร็วของอินเทอร์เน็ตก็มีทางเลือกได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่เท่านั้น นำไปสู่ประเด็นของเมืองในขอบเขตพื้นที่ของความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่มีต่อพื้นที่แต่ละพื้นที่เข้ามาเป็นเงื่อนไขของพื้นที่ด้วย เพราะสิ่งเหล่านี้อาจจะเป็นตัวกำหนดการเลือกใช้พื้นที่ แต่ละประเภท ดังนั้นโครงข่ายของเมืองเหล่านี้จึงมีอิทธิพลต่อการใช้พื้นที่เมืองของดิจิทัลโนแมด จากข้อมูลของผู้ให้บริการ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าเชียงใหม่มีค่าเฉลี่ยการรับส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ ความเร็วในการรับข้อมูล (Download Speed) 26.04 เมกะไบต์ต่อวินาที และความเร็วในการส่งข้อมูล (Upload Speed) 12.71 เมกะไบต์ต่อวินาที (Nomadlist, 2018) โดยมีพื้นที่ครอบคลุมจากหน่วยงานให้บริการความเร็วอินเทอร์เน็ตมากที่สุดในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณพื้นที่เมืองรอบเขตเมืองเก่า ดังในรูปที่ 6 ทำให้เห็นได้ชัดว่าปัจจัยทางการใช้สอยความเร็วอินเทอร์เน็ตก็สร้างขอบเขตและพื้นที่ให้บริการของคนในเมืองและดิจิทัลโนแมดที่อุปถัมภ์ซึ่งกันและกันเช่นกัน

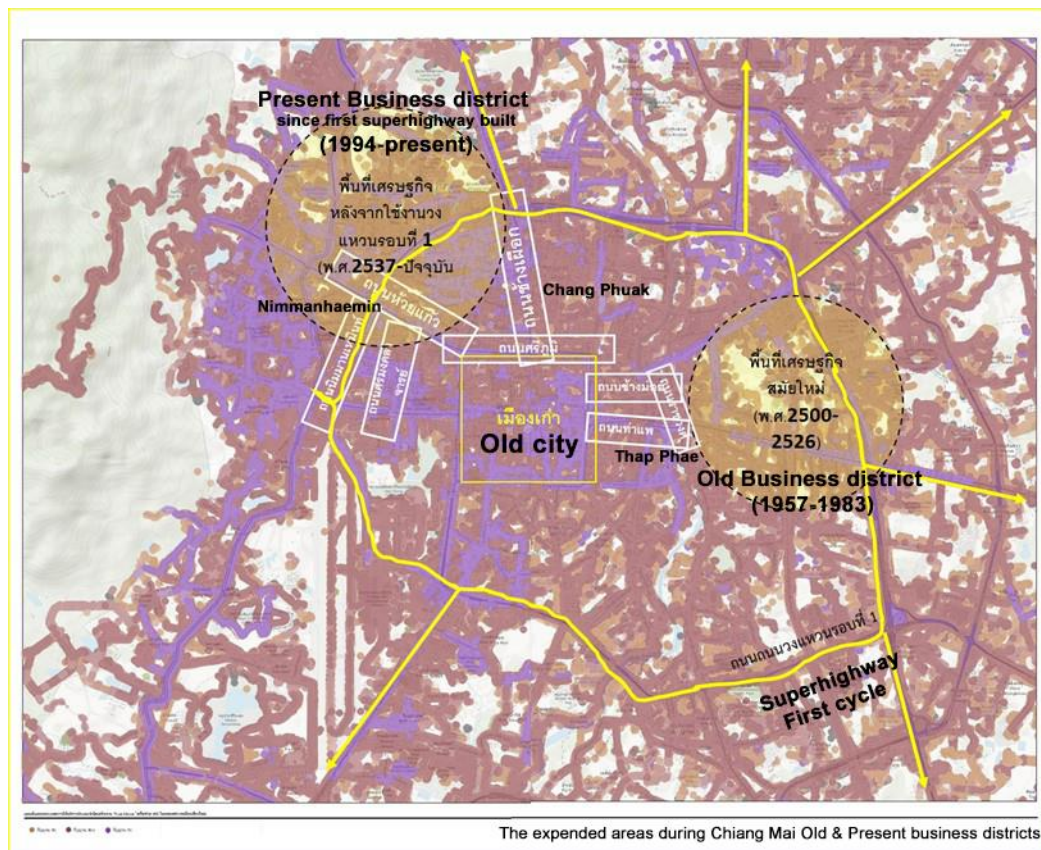
4. ขั้ววิเคราะห์ การวิเคราะห์เพื่อระบุพื้นที่ย่านอัจฉริยะของเมืองเชียงใหม่

4.1 ประเด็นการวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะตัวพื้นที่สาธารณูปโภคเมืองเชียงใหม่

การขยายพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบสายสัญญาณและแบบไม่มีสายสัญญาณนั้น แตกต่างกันคือ แบบที่มีสายสัญญาณนั้นจะเป็นพื้นที่ที่มีการวางโครงข่ายสายโทรศัพท์ก่อนแล้ว โดยจะเป็นการขอสัมปทานเดินสายอินเทอร์เน็ตแบบสายทองแดงแบบเก่า และแบบสายไฟเบอร์ออฟติกแบบใหม่โดยเดินไปตามเสาไฟฟ้าและท่อสายสัญญาณที่เป็นการขอเช่าขององค์กรรัฐต่าง ๆ อาทิ การเดินสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตตามสายไฟฟ้าและเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้นพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบมีสายนั้นจึงเป็นการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตด้วยสายสัญญาณที่เป็นเครือข่ายของสายระบบต่าง ๆ ที่วางไปตามระบบโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ของเมือง สังเกตได้จากพื้นที่ที่มีความเข้มของการให้สัญญาณอินเทอร์เน็ตตามแนวนอนและสี่แยกของเมือง ส่วนพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายสัญญาณนั้น เป็นการกระจายคลื่นความถี่เพื่อให้เกิดการส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตบนข้อมูลเซลลูลาร์ของมือถือ โดยผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตจะวางเสาสัญญาณและมีที่กระจายสัญญาณไปทั่วพื้นที่เพื่อให้ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะได้ พื้นที่สัญญาณโทรศัพท์ของแต่ละผู้ให้บริการนั้นจึงครอบคลุมบนพื้นที่และมีความถี่ของสัญญาณแตกต่างกัน จึงทำให้เกิดระยะและคุณภาพการให้บริการที่แตกต่างตามความหนาแน่นของเสาสัญญาณของผู้ให้บริการรายนั้น ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นการขอเช่าพื้นที่อาคารสาธารณะเพื่อตั้งเสาสัญญาณกระจายอินเทอร์เน็ตไปไม่ให้เกิดพื้นที่อับสัญญาณในบริเวณที่มีความหนาแน่นของผู้ใช้บริการ ซึ่งในปัจจุบันพื้นที่สามารถครอบคลุมไปทั่วเขตเทศบาลนครเชียงใหม่โดยมีคุณภาพสัญญาณ 4G และ 5G

วิเคราะห์ได้ว่าการให้บริการอินเทอร์เน็ตทั้งสองรูปแบบนี้ มีทิศทางการขยายพื้นที่ให้บริการคนละแบบคือ แบบสายสัญญาณจำเป็นต้องพึ่งพาระบบการเดินสายและท่อสายขององค์กรรัฐเป็นสำคัญไม่ว่าจะเป็นแนวการเดินสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไปตามแนวของถนนทางหลวง และทางรถไฟที่เป็นเส้นทางของเสาไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ ซึ่งเห็นได้จากผังตำแหน่งการปล่อยสัญญาณจากเราเตอร์ที่เดินไปกับสายไฟฟ้าจะเห็นได้ชัดว่า บริเวณสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายที่ปล่อยมาสนับสนุนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการของรัฐนั้นจะมีการกระจายสัญญาณตามแนวนอนและสี่แยกอย่างชัดเจนเนื่องจากเป็นบริเวณของการเดินสายไฟและท่อสายต่าง ๆ ของรัฐนั่นเอง ส่วนแบบไร้สายสัญญาณนั้นจะเป็นแผนการวาง

ยุทธศาสตร์ของผู้ให้บริการแต่ละองค์กร ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ตำแหน่งของเมืองที่สำคัญในเชิงธุรกิจของเมืองที่หนาแน่น ดังที่ปรากฏในภาพที่ 7 อาทิ ย่านเศรษฐกิจและพักอาศัยบนถนนนิมมานเหมินท์และศิริมังกลาจารย์ ย่านขนส่งและการค้าส่ง-ปลีกสำคัญของเมืองบริเวณกาดหลวงถนนราชวงศ์-ช้างม้อย-ท่าแพ ย่านข้างเผือกที่มีตลาด ชุมชน และขนส่งประจำทางสายเหนือ ถนนข้างเผือก เป็นต้น ทำให้เห็นว่าย่านเศรษฐกิจที่พร้อมและมีศักยภาพทั้งสาธารณูปโภคด้านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและวิถีชีวิตแบบสมัยใหม่ ยังคงกระจุกตัวอยู่ในอาณาเขตพื้นที่เมืองที่มีจำนวนประชากรหนาแน่นและมีพื้นที่รองรับอินเทอร์เน็ตไฟวี่



รูปที่ 7 ผังภาพแสดงย่านเศรษฐกิจตั้งแต่พ.ศ. 2500-2567 ได้แก่ ย่านเศรษฐกิจเก่าจากถนนท่าแพ-ช้างม้อย ตัดกับถนนราชวงศ์ และย่านเศรษฐกิจในปัจจุบัน จากถนนห้วยแก้วไปจนถึงถนนศรีภูมิ เชื่อมกับถนนนิมมานเหมินท์และศิริมังกลาจารย์ และขยายออกไปทางพื้นที่ข้างเผือก และถนนซูเปอร์ไฮเวย์รอบที่ 1

Figure 7 Business districts from 1957-2024 which are; Old business district is from Thaphae – Changmoi streets across by Ratchawong street, Present business district is from Huaykeaw - Sripum streets connect with Nimmanhaemin – Sirimanklajan streets, Also extending to Chang Phuak area and Superhighway first cycle.

4.2 ประเด็นการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพไปสู่การกำหนดย่านอัจฉริยะ

เมื่อนำมามองผ่านพัฒนาการเมืองเชียงใหม่จะพบว่า คุณลักษณะเฉพาะตัวของเมืองเชียงใหม่หลังจากการพัฒนาเมือง พ.ศ. 2538 การเกิดพื้นที่เมืองจากการตัดถนนสายจรใหม่ให้เมือง ทำให้พื้นที่กระเปาะ อาทิ พื้นที่ข้างเคียน พื้นที่นิมมานเหมินท์ พื้นที่เจ็ดยอด พื้นที่สันติธรรม พื้นที่ข้างเผือก และบริเวณภายในเมืองเก่าเชียงใหม่ฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือ และฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือซึ่งพื้นที่เหล่านี้เหมาะแก่การสร้างพื้นที่การดำรงชีวิตและทำให้เกิดพลเมืองใหม่เข้าไปพัฒนาพื้นที่

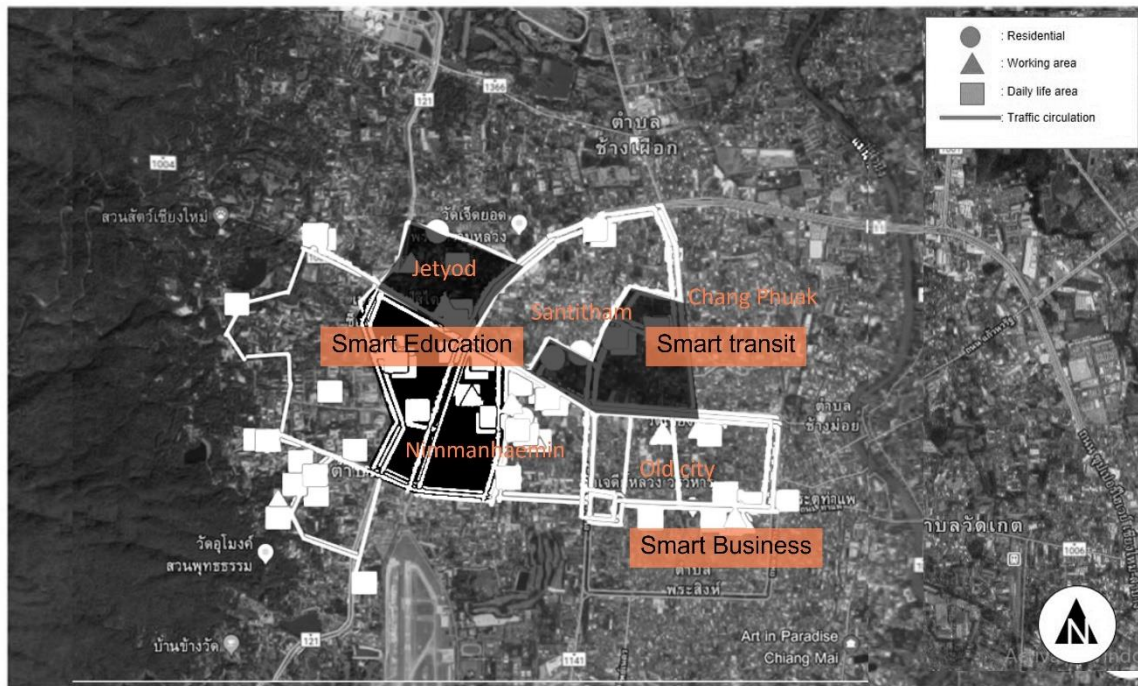
หลากหลายรูปแบบ รวมไปถึงขอบเขตของพื้นที่ผังโครงการเมืองอัจฉริยะ และผังโครงข่ายดิจิทัลโนแมดบนพื้นที่เมืองเชียงใหม่ พบว่า ในส่วนของโครงการ CMU Smart city และ Smart Nimman เกิดขึ้นบนบริเวณเดียวกันกับพื้นที่เมืองที่มี ผังโครงข่ายชุมชนดิจิทัลโนแมดบนพื้นที่เมืองเชียงใหม่ ทำให้เห็นชัดเจนว่าข้อมูลภาคสนามของงานวิจัยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ แต่ก็พบว่ารัฐมองเมืองและแบ่งขอบเขตด้วยองค์ประกอบเมือง โดยปราศจากการศึกษาความสัมพันธ์ในระดับเครือข่ายชุมชนดิจิทัลโนแมดที่ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่จะสนับสนุนให้เกิดเมืองอัจฉริยะทั้งการกระตุ้นเศรษฐกิจดิจิทัลและผลักดันการใช้งานจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่าเครือข่ายของเมืองอัจฉริยะ จะต้องถูกคิดรวมไปกับกลุ่มชุมชนสังคมใหม่ทั้งกลุ่มดิจิทัลโนแมดและกลุ่มธุรกิจดิจิทัล ซึ่งจะเป็นตัวชี้วัดการใช้งานเชิงคุณภาพของพื้นที่ของเมืองให้ไปสู่การสร้างโจทย์ของการพัฒนายุทธศาสตร์เมืองอัจฉริยะเฉพาะตัว ที่จะทำให้การออกแบบเมืองจากรัฐร่วมกับการผลักดันของภาคเอกชนสามารถจัดพื้นที่และอำนวยความสะดวกปโภคเมืองที่สำคัญได้อย่างถูกพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย

ทำให้เห็นได้ชัดว่าในจังหวัดเชียงใหม่พื้นที่เมืองที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างระบบสาธารณูปโภคในเรื่องอินเทอร์เน็ต และพื้นที่ทางสังคมใหม่จากไลฟ์สไตล์ของผู้คนในปัจจุบัน ทั้งกลุ่มคนดิจิทัลโนแมด ทำให้เกิดพื้นที่พักอาศัยและทำงานไร้สถานที่ รวมไปถึงกลุ่มคนในพื้นที่ที่ยกระดับการทำธุรกิจดิจิทัลมากขึ้นในเมือง จนเกิดเป็นพื้นที่สังคมดิจิทัลที่สะท้อนให้เห็นถึงพื้นที่ระดับเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะในแง่ของการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart living) และผู้คนอัจฉริยะ (Smart people) ซึ่ง 2 ใน 7 ประเภทของเมืองอัจฉริยะที่เชียงใหม่มีศักยภาพและต้องการผลักดันซึ่งนิยามของเมืองอัจฉริยะตามที่สำนักงานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยระบุไว้คือ

การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) หมายถึง เมืองที่มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกโดยคำนึงถึงประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัย และมีความสุขในการดำรงชีวิต

พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) หมายถึง เมืองที่มุ่งพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และสิ่งแวดล้อม ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจตลอดจนเปิดกว้างสำหรับความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

นำไปสู่การวิเคราะห์การใช้พื้นที่เมืองจากอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อระบุพื้นที่เมืองเชียงใหม่ในรูปแบบย่านอัจฉริยะที่สามารถอธิบายการดำรงชีวิตและพลเมืองที่เหมาะสมในการยกระดับไปสู่ความเป็นอัจฉริยะ จากความเป็นจริงของการใช้พื้นที่เมืองที่ปรากฏผ่านข้อมูลดิจิทัล ได้แก่ ตำแหน่งความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตสาธารณะ ตำแหน่งธุรกิจออนไลน์และการใช้พื้นที่เมืองจากโครงข่ายของกลุ่มดิจิทัลโนแมด เพื่อนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่เมืองที่เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาไปสู่ย่านอัจฉริยะในรูปแบบของตัวเอง ดังในรูปที่ 7



รูปที่ 8 พื้นที่ศักยภาพไปสู่การสร้างย่านอัจฉริยะในเมืองเชียงใหม่

Figure 8 Potential areas towards creating Smart districts in Chiang Mai city.

- **พื้นที่ที่ 1 : บริเวณแยกหัวแก้วตัดกับศิริมงคลจารย์ : Smart Education** พื้นที่เมืองอัจฉริยะของดิจิทัลโนแมตและนักเรียนในบริเวณมหาวิทยาลัยบนถนนหัวแก้ว กลุ่มที่พักอาศัยของคนเมืองทั้งคนต่างถิ่นและชาวต่างชาติ กลุ่มอาคารโคเวิร์คกิ้งสเปซในย่านนิมมาน ไปสู่การทำงานเมืองร่วมกันกับแนวคิดเมืองเรื่อง SMART NIMMAN และ SMART CMU
- **พื้นที่ที่ 2 : บริเวณแยกกาดช้างเผือกกับถนนโชตนา : Smart Transit** พื้นที่เมืองอัจฉริยะของระบบขนส่งและการเดินทาง ทำรถบัสและสองแถวประจำทางสายเหนือ การเดินทางเข้าออกเมืองจากที่พักอาศัยทางทิศเหนือของวงแหวนมาสู่เขตเมืองเก่า ซึ่งสอดคล้องกับแผนเมืองอัจฉริยะของเมืองเชียงใหม่ในบริเวณพื้นที่ระหว่างวงแหวนรอบที่ 1 และเมืองเก่าเชียงใหม่ ในแนวคิด Smart mobility ในแนวนโยบายของการเกิดรถไฟรางเบาที่สถานีที่ช้างเผือก
- **พื้นที่ที่ 3 : บริเวณแยกถนนช้างม่อยกับถนนราชวงศ์ : Smart Business** พื้นที่เมืองอัจฉริยะของพื้นที่เศรษฐกิจร่วมสมัย จากสถานการณ์โควิดและการเพิ่มขึ้นของธุรกิจดิจิทัล พื้นที่นี้เป็นพื้นที่ธุรกิจที่มีการขนส่งและการเข้าถึงในเมืองเป็นข้อมูลสำคัญ ปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเรื่องไฟฟ้าและโทรศัพท์ ทำให้ที่สอดคล้องกับแผนเมืองเชียงใหม่ในการฟื้นฟูย่านวัฒนธรรมตามเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ขององค์กรยูเนสโก (UNESCO Creative Cities Network) สาขาหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้าน ซึ่งมีสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์เชียงใหม่ผลักดันย่านนี้ในเชิงย่านเศรษฐกิจสร้างสรรค์อีกด้วย เพื่อนำไปใช้ประกอบแผนขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะของแผนพัฒนาระดับจังหวัดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นแผนล้อไปกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้วย ซึ่งในส่วนบทสังเคราะห์ของงานวิจัยชิ้นนี้จะนำไปสู่การประกวดแบบเพื่อให้เมืองเชียงใหม่เกิดการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกัน ในการเป็นเมืองอัจฉริยะที่แท้จริง

5. บทสรุป การยกระดับย่านอัจฉริยะเมืองเชียงใหม่

คุณลักษณะเชียงใหม่เมืองอัจฉริยะคือ การสร้างสังคมดิจิทัลอย่างอัจฉริยะ (Smart Digital Society) จากการศึกษาองค์ประกอบพื้นที่เมืองอัจฉริยะที่บูรณาการไปกับสังคมดิจิทัลในเมืองที่ยั่งยืนตามความเป็นเมืองวัฒนธรรม ที่ผู้คนและชุมชนต่าง ๆ คือกลไกในการขับเคลื่อนเมือง องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานของเมืองจากงานวิจัยคือ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ และไฟฟ้า นั้นจะต้องถูกบูรณาการเข้ากับรูปแบบวิถีชีวิตของคนเมืองในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อสร้างกระบวนการใช้งานจริงเพื่อยกระดับชีวิตประจำวันคนในเมืองขึ้น ด้วยการออกแบบเมืองอัจฉริยะบนเมืองวัฒนธรรมนั้น การมองเมืองในคุณลักษณะการออกแบบอย่างผสมผสาน (Mixed-use design) ในระดับผังเมือง พื้นที่เมือง และองค์ประกอบย่อย เสาอินเทอร์เน็ตและภาพย่านเมืองอนุรักษ์ ทำให้ต้องมีการศึกษาการสร้างสถาปัตยกรรมใหม่บนเมืองที่คำนึงถึงการมอง (1) การกำหนดผังแนวคิดของเมืองอัจฉริยะระดับย่าน (Conceptual Mapping) (2) บริบททางวัฒนธรรมและสังคมบนพื้นที่ (Cultural & Social context) (3) การออกแบบร่วมกับคนในพื้นที่ (Collaborative design)

ข้อมูลที่เกิดการเชื่อมโยงของเมืองที่อ่านผ่านจากกรอบ “พื้นที่สาธิตรูปโฉม” ระบบไฟฟ้าและสื่อสารนี้ จะช่วยให้เข้าใจถึงที่มาที่ไปในการวางยุทธศาสตร์ของการพัฒนาเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทิศทางการเติบโตของเมืองเชียงใหม่ ที่กำลังเติบโตเป็นจุดหมายปลายทางของเศรษฐกิจและชุมชนดิจิทัล (Digital Economy and Digital Community)

จะเห็นจากข้อมูลเชิงวิเคราะห์ได้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเกิดพื้นที่ ส่งผลทำให้เกิดกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงตามผู้คนและยุคสมัย ความอัจฉริยะของเมืองเชียงใหม่จึงสามารถสรุปจากงานวิจัยออกมาเป็น 3 ประเด็น

- **Smart Nomad** พื้นที่เมืองอัจฉริยะของดิจิทัลโนแมดและนักเรียน ไปสู่การทำงานเมืองร่วมกันกับแนวคิดเมืองเรื่อง SMART NIMMAN และ SMART CMU
- **Smart Transits** พื้นที่เมืองอัจฉริยะของระบบขนส่งและการเดินทาง ซึ่งสอดคล้องกับแผนเมืองอัจฉริยะของเมืองเชียงใหม่ในบริเวณพื้นที่ระหว่างวงแหวนรอบที่ 1 และเมืองเก่าเชียงใหม่ ในแนวคิด Smart logistic
- **Smart Business** พื้นที่เมืองอัจฉริยะของพื้นที่เศรษฐกิจร่วมสมัย เป็นข้อมูลเมืองที่สอดคล้องกับแผนเมืองเชียงใหม่ในการฟื้นฟูย่านวัฒนธรรมตามเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ขององค์การยูเนสโก (UNESCO Creative Cities Network) สาขาหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้านและการเข้าสู่เมืองอัจฉริยะของแผนพัฒนาระดับจังหวัดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นแผนล้อไปกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ

บทความชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยชื่อ “การเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต พื้นที่ทางกายภาพ และ พื้นที่ทางสังคมของเมืองเชียงใหม่จากผลกระทบของระบบสาธิตรูปโฉมสมัยใหม่ (ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร)” โดยได้รับการสนับสนุนการทำงานวิจัยจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2563 ด้านการพัฒนาสุขภาพ สังคม และสิ่งแวดล้อม กลุ่มเรื่อง มนุษยศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

Chiang Mai Province. (2019). *Smart City Strategy Plan 2019*.

<https://www.chiangmai.go.th/managing/public/D2/2D11Sep2019090618.pdf> (in Thai)

Electronic Transactions Development Agency. (2019). *Annual Report 2019 - The Digital*

Transformation is a Marathon Journey. <https://www.etda.or.th/publishing-detail/etda-annual-report-2019.html> (in Thai)

- Freelancers Union. (2016). *Freelancers Union Political Action Fund*. <https://freelancersunion.org/blog/>
- Johnny FD. (2020, March 17-21). *Digital Nomad Demographics and Results - Nomad Summit 2020 Chiang Mai* [Oral Presentation]. the Nomad Summit 2020 in Chiang Mai, Shangri-La Hotel, Thailand.
- Levels, P. (2015, July 31). *12 startups in 12 months: How to start lean and quickly with a minimum viable product* [Oral Presentation]. DNX Festival the Mega Event for Entrepreneurs, Digital Nomads & a Holistic lifestyle 2015, Berlin.
- Ministry of Digital Economy and Society. (2019). *Thailand internet user behavior 2019*. <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/publications/Thailand-Internet-User-Behavior-2020.aspx> (in Thai)
- Mohn, T. (2018). *How to succeed at Becoming Digital Nomad*. Forbes. www.forbes.com/sites/tanyamohn
- Mora, L. and Deakin, M., (2019), *Untangling Smart Cities from utopian dreams to innovation systems for a technology-enabled urban sustainability*. Elsevier publishing, (pp. 215-227)
- National Statistical Office Thailand. (2017). *Statistical report of Chiang Mai Province*. <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/pubs/e-book/SYB-2017/index.html> (in Thai)
- Nomadlist. (2018). *Nomad Destination*. <https://nomadlist.com/chiang-mai>
- Office of Information Technology Administration for Educational Development. (2014). *Network Structure*. <https://uni.net.th/index.php/uninet-network/> (in Thai)
- Science and Technology Park Chiang Mai University. (2019). *Creative Chiang Mai 2019*. (in Thai)
- Sumalee, E. (2015). *Kkhrōṅkaṅ kaṅwīchāi chāṅg nāyōbāi phūā sānāē nāenāē thāṅgkaṅ yok radap ‘utsāhakam sōfōwāē lāe ‘ilekthronik phāitai krōp khōṅg Internet of Thing lāe Smart City: rāiṅān wīchāi chabap sombūn*. Thailand Science Research and Innovation. (in Thai)
- Thongtom, T. (2017). *Factors Affecting Building User Satisfaction: A Case Study of Co-working Spaces in Bangkok*. Thammasat University. (in Thai)
- Triple T Internet Company Limited (3BB). (2020). *Example of service area 3BB WIFI*. <https://www.3bbwifi.com/wifi/> (in Thai)
- True Corporation Public Company. (2019). *Annual Report 2019*. <http://true.listedcompany.com/misc/AR/20200330-true-ar2019-th.pdf> (in Thai)