

แบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

ดวงตา สราญรัมย์*

สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

Received: 7 November 2022

Revised: 1 June 2023

Accepted: 1 June 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาปัจจัยการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และ(2) สร้างแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชาชนในเขตเทศบาลนครนนทบุรี จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า (1) ปัจจัยการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีผลกระทบทางบวกต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และ (2) แบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีความสอดคล้องกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยค่าสถิติมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกค่า แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีศักยภาพในการรองรับสังคมผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ: แบบจำลอง การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ สังคมผู้สูงอายุ

* ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: dr.tavru@hotmail.com

A Model for Smart City Development for Aging Society

Duangta Saranrom*

Business Administration Program, Faculty of Business Administration,
Rajapruk University

Received: 7 November 2022

Revised: 1 June 2023

Accepted: 1 June 2023

Abstract

The objectives of this research were (1) to study the factors of smart city development for aging society and (2) to create a smart city development model for aging society. The population used in the study was people in Nonthaburi municipality. The sample was 400 people. The research tool was a questionnaire that has a confidence value of 0.94, data were analyzed by descriptive statistics, composition and relationship analysis of variables studied by the program. The results showed (1) smart city development factors have a positive effect on the aging society and (2) The smart city development model is consistent with the aging society, with the statistical values consistent with the empirical data within the acceptable range. It shows that smart city development has the potential to support an aging society.

Keywords: Model, Smart City Development, Aging Society

* Corresponding Author; E-mail: dr.tavru@hotmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันกระแสการพัฒนาเมืองภายใต้แนวคิด “เมืองอัจฉริยะ” หรือสมาร์ทซิตี (Smart City) กำลังเป็นกระแสที่ได้รับความนิยมอย่างยิ่งจากนานาประเทศทั่วโลก การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 ได้ส่งผลให้เกิดความท้าทายต่อนโยบายการพัฒนาเมืองเป็นอย่างมาก จนนำไปสู่แนวทางและเครื่องมือในการบริหารจัดการเมืองชุดใหม่ ที่เรียกกันว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) เป็นแนวทางและเครื่องมือที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองในทุกมิติ การนำแนวทางการพัฒนาเมืองดังกล่าวนี้มาขับเคลื่อนในประเทศไทยก็ย่อมมีปัจจัยหลายประการที่มาผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนจนเกิดเป็นนโยบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในระดับรัฐ (Local Government Organizations, 2020)

แนวคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart City) เป็นแนวคิดหนึ่งของการพัฒนาเมือง ประเทศแถบยุโรปและอเมริกา กำลังเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมสูงมาก อีกทั้งมีประชาชนจำนวนมากไม่น้อยที่ไม่มีโอกาสเข้าถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคของรัฐ จึงทำให้รัฐบาลในยุโรปและอเมริกาพยายามหาทางออกโดยใช้วิธีการพัฒนาเมืองนำการพัฒนาประเทศ และหนึ่งในวิธีการพัฒนาเมืองที่ได้รับความนิยมนั้นคือเมืองอัจฉริยะ รัฐจึงได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตและโครงข่ายโทรคมนาคมในเมือง เพื่ออำนวยความสะดวกกับประชาชน สร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจให้กับธุรกิจขนาดเล็ก และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในเมืองไปพร้อมๆ กัน ด้วยเหตุนี้ แนวคิดเมืองอัจฉริยะจึงได้รับความนิยมจนกลายมาเป็นทางออกหนึ่งในการแก้ปัญหาของเมืองในยุคนี้ (Smart City Thailand Office, 2020)

สาระสำคัญของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะนั้นอยู่ที่การเปลี่ยนกระบวนทัศน์การพัฒนาเมืองแบบใหม่จากเดิมที่เรามุ่งเน้นการพัฒนาเมืองในเชิงกายภาพก็ได้เปลี่ยนมาสู่การพัฒนาเมืองที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของประชาชนอย่างรอบด้านมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านสังคม เศรษฐกิจ โครงสร้างพื้นฐาน สาธารณสุข การศึกษา สิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้แนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะยังให้ความสำคัญกับการวางวิสัยทัศน์ของเมือง การวางยุทธศาสตร์และทิศทางของเมืองที่จะมุ่งไปข้างหน้า โดยอาศัยกระบวนการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาคส่วน และใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเมือง หรืออาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะนี้จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของประชาชนในเมืองเป็นที่ตั้ง แล้วจึงวางแผนและออกแบบเมืองให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประชาชนนั้น (Area-based Development) โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ควบคู่กันไป (Sumalee and Tanchai, 2019)

ลักษณะของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ตามนโยบายรัฐส่วนกลาง มีการออกแบบลักษณะเมืองอัจฉริยะออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ (1) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) (2) การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) (3) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) (4) พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) (5) พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) (6) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) และ (7) การบริหารจัดการภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Government) (Digital Economy Promotion Agency, 2020) รวมถึงการใช้เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกระบบย่อยๆ ของเมืองสนับสนุนความเป็นอยู่ของสังคมผู้สูงอายุ เช่น พลังงาน น้ำ การเคลื่อนย้าย การสร้างสภาพแวดล้อม โอกาสในการจ้างงาน การสร้างความมั่นคง และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจความต้องการเพิ่มมูลค่าและนวัตกรรม แต่พบว่าการพัฒนาในปัจจุบันยังละเลยการดูแลสุขภาพและความยั่งยืน ความเป็นอยู่การทำงาน การเคลื่อนย้ายการอำนวยความสะดวกสาธารณะ และการเปิดเผยข้อมูล (Glasmeier and Christopherson, 2015)

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาในปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการแพทย์ ด้านคุณภาพชีวิต ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ และด้านความยั่งยืน เพื่อให้สามารถปรับตัวไปพร้อมกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Tapananont et al., 2018)

จากการวิจัยในช่วงที่ผ่านมาอาจจะยังไม่ค่อยมีการศึกษาการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับสังคมผู้สูงอายุ ประกอบกับประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและ จังหวัดนนทบุรีมีแผนที่จะพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Nonthaburi Municipality, 2023) เนื่องจากมีศักยภาพในการพัฒนา จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิจัย เรื่อง แบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้ไปปรับใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่สนับสนุนและเป็นประโยชน์ต่อสังคมผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
2. เพื่อสร้างแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า เพื่อค้นหาการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ภายใต้แนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ มีรายละเอียดดังนี้

House (1981) ได้แบ่งมิติสังคมผู้สูงอายุ ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากร (Instrumental Support) คือ การช่วยเหลือด้วยสิ่งของที่เห็นเป็นรูปธรรม รวมถึงการช่วยเหลือด้วยแรงงาน เสียสละเวลา การสนับสนุนด้านอารมณ์ คือ การรับฟัง ด้วยความเห็นใจ การได้รับการไว้วางใจ การสนับสนุนด้านข้อมูล คือ การให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาต่างๆ การสนับสนุนด้านการประเมิน และด้านปัญหาสุขภาพ

Gottlieb and Bergen (2010) ได้ให้ความหมายของการสนับสนุนทางสังคม หมายถึง บุคคลรับรู้ถึงทรัพยากรที่สามารถจัดหาได้ การสนับสนุนด้านอารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร หรือทรัพยากรด้านต่างๆ

Tapananont et al. (2018) กล่าวถึง เทคโนโลยีดิจิทัลหรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการให้บริการของเมืองการลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรและการเข้า มา มีบทบาทและส่วนร่วมของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้น

Glasmeyer and Christopherson (2015) กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกระบบย่อยๆ ของเมือง เช่น พลังงาน น้ำ การเคลื่อนย้าย การสร้างสภาพแวดล้อม โอกาสในการจ้างงาน การสร้างความมั่นคงและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจความต้องการเพิ่มมูลค่าและนวัตกรรม แต่ยังคงละเลยการดูแลสุขภาพและความยั่งยืน ความเป็นอยู่การทำงาน และการเคลื่อนย้ายการอำนวยความสะดวกสาธารณะ

Meijer and Bolívar (2016) กล่าวถึงการให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีทรัพยากรมนุษย์และการปกครอง การจัดทำทางเลือกนโยบายและการนำนโยบายไปปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง

Angsukanjanakul (2017) กล่าวถึง การพัฒนาเมืองนวัตกรรมที่สามารถลดปัญหาภาวะส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรและเพิ่มการใช้พลังงานสะอาดและสามารถจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างยั่งยืน

Kittinaraporn (2020) กล่าวถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) กรณีศึกษาเทศบาลเมืองท่าโขลง พบว่าปัจจัยที่นำไปสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะของเทศบาลเมืองท่าโขลงเกิดจากผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของคนในชุมชน กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากต่อการพัฒนาชุมชนเทศบาลเมืองท่าโขลง พัฒนาสู่เมืองอัจฉริยะ (Smart city)

Temperampoon (2020) กล่าวถึง ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของสาธารณรัฐประชาชนจีน: กรณีศึกษา นครเซี่ยงไฮ้ ได้แก่ การกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะออกเป็น 3 ช่วง กำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะและสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควบคู่กันไปกับโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นที่เปรียบเสมือนปัจจัยสนับสนุนให้กลายเป็นเมืองอัจฉริยะ

Klosawat (2019) กล่าวถึง การเปรียบเทียบตัวชี้วัดของการเป็นเมืองที่มีระบบเศรษฐกิจอัจฉริยะ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสภาวะแรงงาน ด้านผู้ประกอบการ ด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ และด้านการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวได้นำไปปรับใช้เป็นส่วนมาก ทำให้เมืองที่ต้องการพัฒนาด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะนั้นสามารถนำไปประเมินและปรับใช้ได้

Jenrangsan (2019) กล่าวถึง แนวทางในการพัฒนาเทศบาลเมืองสู่ การเป็นเมืองอัจฉริยะ จำเป็นต้องมีการพัฒนาทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ เศรษฐกิจอัจฉริยะ ขนส่งอัจฉริยะ พลังงานอัจฉริยะ พลเมืองอัจฉริยะ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ และการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ

Thongmuenwai (2017) กล่าวถึง กลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในการดำเนินการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ มุ่งไปสู่การเป็นเมืองแห่งการดูแลสุขภาพของอาเซียน (Medical Hub of AEC) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการพัฒนาให้เกิดขึ้นจริงในทั่วทุกมุมโลกด้วยการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการบริหารเมืองที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมมติฐานการวิจัย

1. การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
2. ศักยภาพการพัฒนาส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
3. การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อศักยภาพการพัฒนา

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อค้นหาปัจจัยและสร้างแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

ประชากรและตัวอย่าง

สำหรับประชากรที่ใช้วิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครนนทบุรี ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 240,113 คน (Nonthaburi Municipality Local Registration Office, 2022)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 400 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งส่วน โดยการกำหนดขนาดของตัวอย่างตามสูตรของ (Hair et al., 1995)

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่จำเป็นต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพหลัก รายได้ต่อเดือน เป็นต้น ส่วนที่ 2 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ด้านการเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ ด้านพลเมืองอัจฉริยะ ด้านพลังงานอัจฉริยะ ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะและด้านการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ ส่วนที่ 3 การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ได้แก่ ด้านการแพทย์ และด้านคุณภาพชีวิต ส่วนที่ 4 ศักยภาพการพัฒนา ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพและด้านความยั่งยืน และส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา IOC จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ พบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 0.91 ทั้งนี้สำหรับการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ได้จะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะต้องมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าจะต้องได้มากกว่า 0.7 และค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง (Cronbach, 1970) พบว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.94 และมีค่า KMO and Bartlett's Test เท่ากับ .931 แสดงว่าค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก (Hair et al, 2006)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ผ่านระบบ Google Forms โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถาม สแกน QR Code ในการทำแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติเพื่อจัดกลุ่มข้อคำถามตามตัวแปรแฝงจำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ (1) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ และ(2) การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ของตัวแปรแล้ววิเคราะห์ค่าความน่าเชื่อถือได้ของมาตรวัด ตัวแปรแต่ละรายการโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha โดยค่า Cronbach's Alpha ที่เหมาะสมต้องไม่ต่ำกว่า 0.7 (Hair et al, 2006) ด้วยการใช้โปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูป จากนั้นทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อตรวจสอบความตรงและความเชื่อถือได้ของตัวแปรสังเกตได้ที่มีต่อตัวแปรแฝงทั้ง 2 ตัวแปร

2. นำสถิติที่ได้จากการนำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแล้วนำข้อเท็จจริงที่ได้ไปอธิบาย หรือสรุปผลลักษณะกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาเส้นทางความสัมพันธ์ตามตัวแบบสมการโครงสร้าง (Structure Equation Model: SEM) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. การทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง เริ่มต้นจากการกำหนดแผนผังโมเดล ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ พร้อมทั้งระบุเส้นทางระหว่างตัวแปร ซึ่งอยู่บนพื้นฐานทางทฤษฎี ทั้งนี้ (Hair et al, 2006) ต่างระบุว่าผู้วิจัยอาจสร้างโมเดลทางเลือก (Alternative Models or Competing Models) ไว้มากกว่า 1 โมเดล เพื่อที่จะดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบหาดัชนีทางสถิติที่ดีที่สุด

4. การประเมินความสอดคล้องของโมเดล (Evaluation the Data Model Fit) ค่าสถิติสำคัญที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้อง (Fit) ระหว่างโมเดลเชิงประจักษ์กับโมเดลทางทฤษฎีต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Non-Significant)

คือ P-value มีค่ามากกว่า 0.05 เมื่อตรวจสอบแล้ว พบว่าโมเดลเชิงประจักษ์กับโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องพอเหมาะพอดีกัน ค่าสถิติที่นำมาใช้ทดสอบ ได้แก่ (1) ค่า Chi-Square/ Degree of Freedom (χ^2/df) ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 3.00 (Byrne, 1989) (2) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 0.07 (Diamantopoulos and Sigauw, 2006) (Byrne, 1989) (3) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสมบูรณ์ที่นิยมใช้ได้แก่ GFI (Good of Fit Index) ซึ่งควรมีค่าเข้าใกล้ 1 มากที่สุด (Tanaka and Huba, 1985) (4) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ได้แก่ค่า CFI (Comparative Fit Index) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 แต่ค่าที่เข้าใกล้ 1 แสดงถึงความพอเหมาะพอดีของโมเดล (Bentler, 1990) และ (5) ดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อนได้แก่ ค่า RMR (Root Mean Square Residual) ที่ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 (Angsucho et al., 2011) แล้วนำค่าสัมประสิทธิ์ ถดถอยมาตรฐาน (Standardized Regression Weights) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error: S.E.) ค่า t-Value, CR และค่า Square Multiple Correlation หรือ R^2 ที่ได้จากผลการวิเคราะห์จัดทำเป็นสมการมาตรฐาน

5. การพิสูจน์สมมติฐานการวิจัยทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำเสนอค่าสถิติแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Standardized Regression Weights) พร้อมทั้งค่า t-Value และ p-Value และนำค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) ค่า t-Value หรือ Critical Ratio (C.R.) และค่า Square Multiple Correlation ที่ได้จากผลการวิเคราะห์จัดทำเป็นสมการโครงสร้างของโมเดลการวิจัย จากนั้นยังได้นำเสนอสถิติแสดงค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปร

ผลการวิจัย

1. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้วยค่าดัชนี KMO และ ค่า Bartlett's test of Sphericity เพื่อแสดงผลของความเป็นอิสระกันของปัจจัยแต่ละตัวจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ เพื่อนำไปประมาณค่าพารามิเตอร์ในการสร้างแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ค่า KMO and Bartlett's Test

ค่าสถิติ	ผลที่ได้
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0.931
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	3687.679
df	66
p-value	.000

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) เท่ากับ .931 แสดงว่าค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก (Hair et al, 2006) และค่า Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานนั้น คือ ตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันและสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

2. การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Correlation Pearson Product Moment) การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งยืนยันว่าตัวแปรที่ศึกษามี องค์ประกอบร่วมกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เกือบทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยภาพรวมแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมดจัดอยู่ในระดับ ปานกลางถึงระดับต่ำ ดังตารางที่ 2

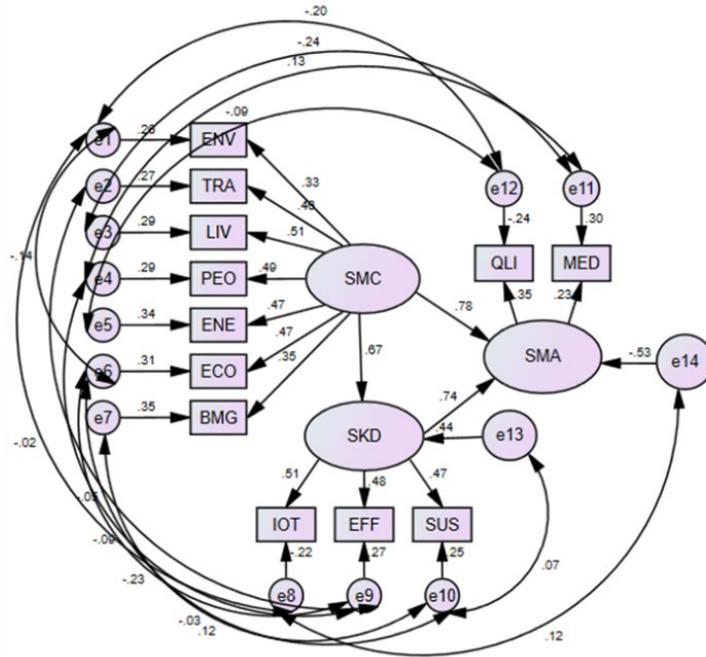
ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ที่ทำการศึกษาในแบบจำลองสมการโครงสร้าง

Factor	ENV	TRA	LIV	PEO	ENE	ECO	BMG	IOT	MED	QLI	EFF	SUS
ENV	1											
TRA	.615**	1										
LIV	.645**	.739**	1									
PEO	.651**	.750**	.739**	1								
ENE	.567**	.694**	.665**	.620**	1							
ECO	.566**	.682**	.726**	.649**	.634**	1						
BMG	.598**	.521**	.640**	.731**	.708**	.748**	1					
IOT	.535**	.530**	.621**	.572**	.557**	.548**	.551**	1				
MED	.546**	.588**	.588**	.510**	.511**	.547**	.513**	.503**	1			
QLI	.598**	.558**	.861**	.584**	.572**	.595**	.599**	.637**	.574**	1		
EFF	.581**	.502**	.522**	.525**	.526**	.554**	.545**	.685**	.605**	.542**	1	
SUS	.544**	.548**	.632**	.535**	.558**	.552**	.584**	.730**	.570**	.611**	.670**	1

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, Kaiser-Meyer-Olkin=.931, Bartlett's Test of Sphericity=3687.679, df =66, P-value =0.000

จากตารางที่ 2 ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่ที่ได้ทำ การศึกษาในแบบ จำลองสมการโครงสร้างด้วยการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลพบว่า ตัวแปรสังเกตได้แต่ละคู่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งในทิศทางบวกอยู่ระหว่าง .502 -.861 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยข้อเสนอของ (Kim and Mucller, 1978) ที่ว่าถ้าค่ามากกว่า .80 ข้อมูลเหมาะสมดีมากที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ แต่ถ้าน้อยกว่า .50 ข้อมูลไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ ในภาพรวมแล้วค่าความสัมพันธ์ทั้งหมดมีความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .502 - .821 ก็ถือว่าเป็นข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์สมการโครงสร้างเชิงเส้นได้และยังไม่ละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น (Kelloway, 1998) แสดงให้เห็นตัวแปรสังเกตได้ในภาพรวมที่ทำการ ศึกษาในแบบจำลองสมการโครงสร้างนี้ ไม่มีความสัมพันธ์กันมากเกินไป และมีความสัมพันธ์กันเพียงพอ โดยพิจารณาจาก Kaiser-Meyer-Olkin = .931 และ Bartlett's Test of Sphericity = 3687.679 (P-value = .000) สามารถที่จะทำการวิเคราะห์ร่วมกันในแบบจำลองสมการโครงสร้างเดียวกันได้อย่างเหมาะสม

3. ผลสมการมาตรฐานของตัวแปรการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ



ภาพที่ 1 โมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (หลังปรับตัวแบบ)

จากภาพที่ 1 ภาพรวมของค่าสถิติของอัตราส่วนของไคสแควร์ กับ Degree of Freedom (χ^2/df) เท่ากับ 21.781 ค่าสถิติทดสอบ p-Value เท่ากับ .000 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .995 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .998 ค่าสถิติวัดความคลาดเคลื่อนของตัวแบบในรูปของรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานวัดระดับความกลมกลืน (RMR) เท่ากับ .011 ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแบบในรูปของรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .030 และเมื่อนำค่าสถิติที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาที่กำหนดว่าค่าอัตราส่วนของไคสแควร์ กับ Degree of Freedom (χ^2/df) ควรน้อยกว่า 3 ค่าสถิติทดสอบ p-Value ต้องมีค่า >.05 ขึ้นไป ค่า GFI และค่า CFI ควรมีค่ามากกว่า >.95 ขึ้นไป ส่วนค่าสถิติของ RMR ควรมีค่า <.05 และค่าสถิติ RMSEA ควรมี <.07 จึงทำให้ตัวแบบมาตรวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนซึ่งกันและกัน (Model fit) กับตัวแบบทางทฤษฎี (Tabachnick and Fidell, 2007)

ตารางที่ 3 ค่าสถิติผลสรุปของโมเดลการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (SMA) ก่อนปรับตัวแบบและหลังปรับตัวแบบ

โมเดล	χ^2	χ^2 /df	df	P-value	GFI	CFI	RMR	RMSEA	หมายเหตุ
ก่อนปรับตัวแบบ	1094.573	16.584	66	.000	.933	.925	.057	.256	No Accept
หลังปรับตัวแบบ	21.781	1.361	16	.000	.995	.998	.011	.030	Accept

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าสถิติหลังปรับตัวแบบโมเดลผ่านเกณฑ์มาตรฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สรุปว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับตัวแบบทางทฤษฎีที่กำหนดไว้ในระดับที่ยอมรับได้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

ตัวแปร	Coef.	t-stat	สรุปผล
การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	.745	12.379	ยอมรับ
ศักยภาพการพัฒนาส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	.684	13.884	ยอมรับ
การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อศักยภาพการพัฒนา	.783	14.424	ยอมรับ

จากตารางที่ 4 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลทางบวกต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ .745 และค่า t-stat เท่ากับ 12.379 ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 ศักยภาพการพัฒนาส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ .684 และค่า t-stat เท่ากับ 13.884 ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 และการพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อศักยภาพการพัฒนา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ .783 และค่า t-stat เท่ากับ 14.424 ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัย	สรุปผล
สมมติฐานข้อที่ 1 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานข้อที่ 2 ศักยภาพการพัฒนาส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานข้อที่ 3 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อศักยภาพการพัฒนา	ยอมรับสมมติฐาน

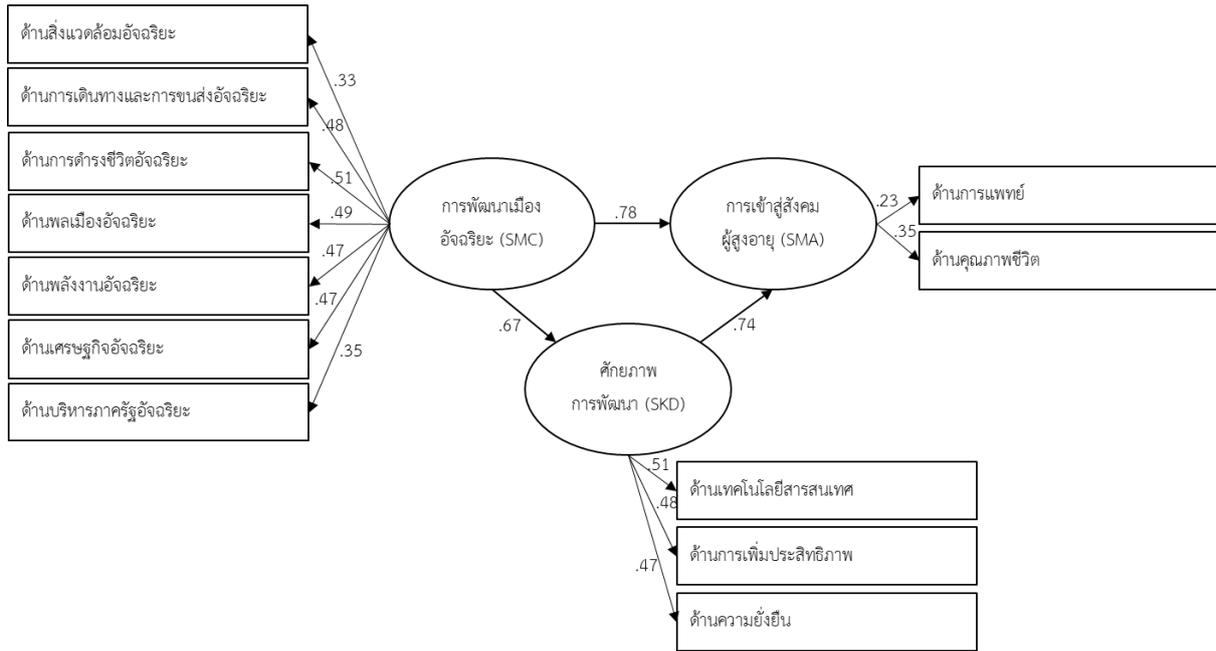
จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐาน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .745 และค่า t-stat เท่ากับ 12.379 สนับสนุนตามสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 สรุปว่า ยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 2 ศักยภาพการพัฒนาส่งผลต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .684 และค่า t-stat เท่ากับ 13.884 สนับสนุนตามสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 สรุปว่า ยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 3 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อศักยภาพการพัฒนา ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .783 และค่า t-stat เท่ากับ 14.424 สนับสนุนตามสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 สรุปว่า ยอมรับสมมติฐาน

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ พบว่าค่าสถิติมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกค่า จึงได้รูปแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ นำเสนอดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สรุปรูปแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

จากภาพที่ 2 สรุปรูปแบบแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ ด้านการเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ ด้านพลเมืองอัจฉริยะ ด้านพลังงานอัจฉริยะ ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ และด้านการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (2) การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการแพทย์ และด้านคุณภาพชีวิต (3) ศักยภาพการพัฒนา ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ และด้านความยั่งยืน ซึ่งจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีความสอดคล้องกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (SMA) มากกว่าองค์ประกอบของศักยภาพการพัฒนา (SKD)

อภิปรายผล

1. การศึกษาปัจจัยการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ พบว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่งผลทางบวกต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ แสดงถึงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสามารถสร้างประโยชน์ให้กับผู้สูงอายุ ทั้งในด้านการแพทย์และการเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้สูงอายุ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kittinaraporn (2020) กล่าวว่า ปัจจัยที่นำไปสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะของเทศบาลเมืองท่าโขลงจากผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของคนในชุมชนในการพัฒนาสู่เมืองอัจฉริยะ (Smart city) กลุ่มตัวอย่างต้องการเห็นชุมชนเทศบาลฯ พัฒนาสู่เมืองอัจฉริยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongmuenwai (2017) กล่าวว่ากลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการดำเนินการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ มุ่งไปสู่การเป็นเมืองแห่งการดูแลสุขภาพของอาเซียน (Medical Hub of AEC) และได้รับการพัฒนาให้เกิดขึ้นจริงในทั่วทุกมุมโลกด้วยการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลหรือข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารมาบูรณาการบริหารเมืองที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยลดต้นทุนบริหารจัดการ ลดต้นทุน

พลังงาน เพิ่มความสะดวกคล่องตัวให้กับวิถีชีวิตประชาชน มีความปลอดภัย มีสิ่งแวดล้อมที่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2. การสร้างแบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ พบว่า แบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีความสอดคล้องกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีค่า Chi-square = 21.781, Chi-square/df = 1.361, df = 16, p = .000, GFI = .995, CFI = .998, RMR = .011, RMSEA = .030, NFI = .996 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีศักยภาพในการรองรับสังคมผู้สูงอายุได้ เช่น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้ในด้านการแพทย์ การติดตามปัญหาสุขภาพ รวมถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Klosawat (2019) กล่าวว่า การเปรียบเทียบตัวชี้วัดของการเป็นเมืองที่มีระบบเศรษฐกิจอัจฉริยะ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสถานะแรงงาน ด้านผู้ประกอบการ ด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ และด้านการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวนี้เป็นการกำหนดขอบเขตแบบกว้างๆ เป็นมาตรฐานจากการเป็นตัวชี้วัดที่เมืองหลายรูปแบบและแตกต่างกัน ได้นำไปปรับใช้เป็นส่วนมาก ทำให้เมืองที่ต้องการพัฒนาด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะนั้นสามารถนำไปประเมินและปรับใช้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Temperampoon (2020) กล่าวถึงการกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะออกเป็น 3 ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563 กำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะและสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควบคู่กันไปกับการจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นที่เปรียบเสมือนปัจจัยสนับสนุนให้กลายเป็นเมืองอัจฉริยะ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะนครเชียงใหม่ ประกอบด้วย การจัดการปกครองที่ดี นโยบาย การจัดการและองค์กร ความร่วมมือจากภาคเอกชน ความร่วมมือจากชุมชน เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jenrangsarn (2019) กล่าวถึงแนวทางในการพัฒนาเทศบาลเมืองสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะจำเป็นต้องมีการพัฒนาทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ เศรษฐกิจอัจฉริยะ ขนส่งอัจฉริยะ พลังงานอัจฉริยะ พลเมืองอัจฉริยะ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ และการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โมเดลของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุนั้น พบว่ามีค่าสถิติความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกค่า ดังนั้นทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดนนทบุรีสามารถนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 เพิ่มการศึกษาเฉพาะด้านของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 ด้าน
- 2.2 เพิ่มตัวแปรแฝงอื่นๆ ที่มีผลต่อการศึกษานอกเหนือจากการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ
- 2.3 เพิ่มการศึกษาหลักเกณฑ์ขององค์ประกอบแผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในแต่ละมิติ

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง “แบบจำลองการพัฒนาเมืองอัจฉริยะสำหรับรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ” ได้รับทุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

เอกสารอ้างอิง

- Angsuchot, S. et al., (2011). *Analytical statistics for research in social sciences and behavioral sciences: LISREL program techniques*. Bangkok: Charoendee Munkong Printing, 2011. (in Thai)
- Angsukanjanakul, J. (2017). Modeling Sustainable Management for Community-based Tourism: A Case Study of Floating Markets in the Lower Central Thailand. *International Journal of Management and Applied Science*, 3(1), 43-46.
- Bentler P.M. (1990). Comparative Fit Indexes in Structural Models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. doi: 10.1037/0033-2909.107.2.238.
- Byrne, B.M. (1989). *A Primer of LISREL: Basic Applications and Programming for Confirmatory Factor Analytic Models*. New York: Springer-Verlag Publishing.
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of Psychological Test*. 5th ed. New York: Harper Collins.
- Digital Economy Promotion Agency (2020). *Driving Smart City Development Policy of Thailand*. [Online]. Retrieved June 16, 2022., from: <https://www.depa.or.th/th/digitalservice/digital-transformation-Fund-for-community> [in Thai]
- Glasmeier, A. and Christopherson, S. (2015). Thinking about smart cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 3-12.
- Gottlieb, B. H. and Bergen, A. E. (2010). Social support concepts and measures. *Journal of Psychosomatic Research*, 69(5), 511-520.
- Hair, J. et al. (1995). Marketing education in the 1990's: a chairperson's retrospective assessment and perspective. *Marketing Education Review*, 5(2), 1-6.
- Hair, J. et al. (2006). *Multivariate data analysis*. 6th ed. Pearson Prentice Hall: New Jersey.
- House, J. S. (1981). *Work Stress and Social Support*. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Jenrangsang, S. (2019). Developing the municipality to be a smart city in the area of Khon Kaen. *Journal of Buddhist Education and Research*, 5(2), 361-375. (in Thai)
- Kelloway, K. E. (1998). *Using LISREL for Structural Equation Modeling: A Researcher's Guide*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kim, J. O. and Mueller, C. W. (1978). *Factor Analysis: Statistical Methods and Practical Issues*. Beverly Hills, CA: Sage.
- King Prajadhipok's Institute. (2019). *Local Development into Sustainable Smart Cities*, [Online]. Retrieved June 16, 2022., from: <https://kpi.ac.th/knowledge/book/data/888?page=6>. (in Thai)
- Kittinaraporn, J. (2020). Factors Affecting Smart City: A Case Study of Tha Khong Municipality. *Journal of Communication Arts Ramkhamhaeng University*, 24(1), 71-81. (in Thai)

- Klosawat, K. (2019). Comparing indicators of smart economy cities. *Saeng Isan Journal Mahamakut, Wittayalai University, Northeastern Campus*, 16(2), 558-574 (in Thai)
- Local Government Organizations (2020). *What is a Smart City and how will it happen?* [Online]. Retrieved June 16, 2022., from: <https://www.engineeringtoday.net> [in Thai]
- Meijer, A. and Bolivar, M. P. R. (2016). Governing the Smart City: A Review of the Literature on Smart Urban Governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82, 1-17.
- Nonthaburi Municipality. (2023). *Nakornnont Smart City*. [Online]. Retrieved April 23, 2023, from: <https://nakornnont.go.th/news/detail/7152> (in Thai)
- Nonthaburi Municipality Local Registration Office. (2022). *General information Nonthaburi Municipality*. [Online]. Retrieved June 16, 2022, from: <https://www.nakornnont.go.th/content/general>. (in Thai)
- Rovinelli and Hambleton. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Smart City Thailand Office (2020). *Smart City*. [Online]. Retrieved June 16, 2022, from: <https://www.depa.or.th/th/digitalservice/smartcity/goals-and-areas>. (in Thai)
- Sumalee, E. and Tanchai, C. (2019). *Smart City*. [Online]. Retrieved June 16, 2022, from: <https://kpi-lib.com/library/en/books/kpibook-25587/> (in Thai)
- Tabachnick, B. G. and Fidell L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. 5th Ed. Boston: Pearson Education, Inc.
- Tanaka, J. S. and Huba, G. J. (1985). A Fit Index for Covariance Structure Models Under Arbitrary GLS Estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. 38(2), 197-201.
- Tapananont, et al. (2018). Smart city development. *Unisearch Journal*, 5(1), 3-8.
- Temperampoon, S. (2020). Success Factors Affecting Smart City Development of the People's Republic of China: A Case Study of Shanghai City. *Graduate Studies Journal Valaya Alongkorn Rajabhat University Under the Royal Patronage of His Majesty the King*, 14(3), 165-179. (in Thai)
- Thongmuenwai, P. (2017). Mechanism of cooperation between government and private agencies in the implementation of smart city development, *Research and Development Institute Journal. Mahasarakham Rajabhat University*, 4(1), 43-54. (in Thai)