

การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพล
ต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย
Government Policy, Technology Acceptance, Management Innovation,
and Public Participation as Determinants of Smart City Development:
Evidence from Nong Khai Province

พนธ์ พุทธานุกรณ์¹, สมบัติ กันบุตร², วีณา นิลวงศ์³ และ ภาวิณี อารีศรีสม⁴
Pon Puthanukorn¹, Sombat Kanbute², Weena Nilawonk³ and Pawinee Areesrisom⁴

Received: 05 March 2026; Revised: 29 March 2026; Accepted: 03 April 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน และ (2) วิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมการจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณแบบสำรวจ ประชากรคือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดหนองคาย อายุ 18 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างจำนวน 450 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM)

ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนได้ร้อยละ 68 การมีส่วนร่วมของประชาชนมีค่าการอธิบายสูงที่สุด รองลงมาคือนวัตกรรมการจัดการ และการยอมรับเทคโนโลยี นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงโครงสร้างพบว่า นโยบายภาครัฐมีอิทธิพลรวมสูงที่สุดต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน ทั้งทางตรงและทางอ้อม รองลงมาคือการยอมรับเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของประชาชน และนวัตกรรมการจัดการ ตามลำดับ องค์ความรู้จากการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในระดับจังหวัดจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการเชิงระบบระหว่างกรอบนโยบายภาครัฐที่ชัดเจน การส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีของประชาชน การพัฒนานวัตกรรมจัดการภาครัฐ และการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง ในเชิงข้อเสนอแนะ

^{1 2 3 4} ปรัชญาคุณภักดิ์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้; Doctor of Philosophy in Resources Management and Development, Maejo University
Corresponding Author, E-mail: pon.putthanukorn99@gmail.com

ภาครัฐควรกำหนดยุทธศาสตร์และกลไกสนับสนุนที่ชัดเจน พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพดิจิทัลของประชาชนและการมีส่วนร่วมเชิงรุก เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: เมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน; นโยบายภาครัฐ; นวัตกรรมการจัดการ

Abstract

This research article aims to: (1) test a structural equation model of causal factors influencing sustainable smart city development, and (2) examine the direct and indirect effects of public policy, technology acceptance, management innovation, and citizen participation on sustainable smart city development. This study employed a quantitative survey research design. The population consisted of residents aged 18 years and above in Nong Khai Province. A sample of 450 respondents was obtained using stratified random sampling. The research instrument was a structured questionnaire, which was validated for content validity and reliability using Cronbach's alpha coefficient. Data were analyzed using descriptive statistics, Confirmatory Factor Analysis (CFA), and Structural Equation Modeling (SEM).

The findings revealed that the proposed model demonstrated an excellent fit with the empirical data and was able to explain 68 percent of the variance in sustainable smart city development. Citizen participation exhibited the highest explanatory power, followed by management innovation and technology acceptance. Furthermore, the structural analysis indicated that public policy exerted the strongest total effect both direct and indirect on sustainable smart city development, followed by technology acceptance, citizen participation, and management innovation, respectively. The knowledge generated from this study highlights that sustainable smart city development at the provincial level requires systematic integration among clearly defined public policy frameworks, the promotion of citizens' technology acceptance, the advancement of public sector management innovation, and sustained citizen participation. In terms of recommendations, government agencies should establish clear strategic directions and supportive mechanisms, while enhancing citizens' digital capabilities and proactive participation to effectively drive sustainable smart city development.

Keywords: Sustainable Smart City; Public Policy; Management Innovation

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การขยายตัวของสังคมเมืองควบคู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล ได้ก่อให้เกิดความท้าทายเชิงโครงสร้างต่อการบริหารจัดการเมืองในหลายมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการให้บริการสาธารณะ เมืองจำนวนมากทั่วโลกเผชิญกับปัญหาความแออัด การจราจรติดขัด การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการ และข้อจำกัดของระบบราชการแบบดั้งเดิม แนวคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart City) จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการยกระดับการบริหารจัดการเมือง โดยเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) นวัตกรรมจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างยั่งยืน (Albino, Berardi & Dangelico, 2015; Nam & Pardo, 2011) เมืองอัจฉริยะในมุมมองร่วมสมัย มิได้หมายถึงเพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้เชิงโครงสร้างพื้นฐานเท่านั้น หากแต่เป็นกระบวนการพัฒนาเมืองที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ให้ความสำคัญกับธรรมาภิบาล ความโปร่งใส และการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการกำหนดนโยบายและการดำเนินงาน (Caragliu, Del Bo, & Nijkamp, 2011) ภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เมืองอัจฉริยะจึงต้องสามารถสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจ การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และความเป็นธรรมทางสังคมในระยะยาว (United Nations, 2019)

สำหรับประเทศไทย การพัฒนาเมืองอัจฉริยะถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และนโยบาย Thailand 4.0 โดยมุ่งใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการยกระดับการบริหารภาครัฐ ลดความเหลื่อมล้ำ และกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2563) อย่างไรก็ตาม ประสพการณ์การดำเนินงานในหลายพื้นที่ สะท้อนให้เห็นว่าความสำเร็จของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ มิได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องอาศัยปัจจัยเชิงสถาบันและเชิงสังคมร่วมด้วย โดยเฉพาะนโยบายภาครัฐที่มีความชัดเจนและต่อเนื่อง การยอมรับเทคโนโลยีของประชาชน นวัตกรรมจัดการภาครัฐ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนา (Jung & Wu, 2016; Meijer & Bolívar, 2016) จังหวัดหนองคายเป็นจังหวัดชายแดนที่มีศักยภาพเชิงยุทธศาสตร์ด้านการค้า การคมนาคม และการเชื่อมโยงภูมิภาคลุ่มน้ำโขง อีกทั้งมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในระดับหนึ่ง ทำให้ได้รับการผลักดันให้เป็นพื้นที่ขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาในเชิงนโยบายและการปฏิบัติยังเผชิญข้อจำกัดหลายประการ เช่น ความไม่ต่อเนื่องของนโยบาย การปรับตัวของประชาชนต่อเทคโนโลยี ความสามารถในการนำนวัตกรรมจัดการมาใช้จริง และระดับการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนที่ยังไม่เข้มแข็งเท่าที่ควร ปัญหาเหล่านี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการทำความเข้าใจ “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ” ของปัจจัยต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การพัฒนาเมืองอัจฉริยะเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างยั่งยืนในระดับพื้นที่

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานศึกษาจำนวนมากมุ่งอธิบายองค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ หรือประเมินระดับความพร้อมของเมืองในเชิงพรรณนา ขณะที่งานวิจัยที่วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยหลายมิติพร้อมกัน โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในบริบทเมืองระดับจังหวัดของประเทศไทย งานวิจัยนี้ จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าวด้วยการพัฒนาและทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างที่อธิบายอิทธิพลของนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม การจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย การทำความเข้าใจอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยเหล่านี้ ไม่เพียงช่วยยืนยันเชิงประจักษ์ทางทฤษฎี แต่ยังมีนัยสำคัญเชิงนโยบายต่อการออกแบบกลไกการบริหารจัดการเมืองอัจฉริยะในระดับพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงตั้งคำถามการวิจัยว่า (1) ปัจจัยด้านนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม การจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุอย่างไร กับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย และ (2) ปัจจัยใดมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนมากที่สุด คำตอบของคำถามเหล่านี้จะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้เชิงระบบและข้อเสนอเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับบริบทเมืองระดับจังหวัดของประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย
2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม การจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย ผู้วิจัยมีกระบวนการและขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมุ่งเน้นการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง ผ่านการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง รูปแบบการวิจัยดังกล่าว เหมาะสมสำหรับการศึกษาความสัมพันธ์เชิงซับซ้อน ที่มีทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมระหว่างปัจจัยหลายมิติ ได้แก่ นโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม การจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ส่งผลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในระดับพื้นที่ การออกแบบการวิจัยเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียว เพื่อสะท้อนสภาพจริงของบริบทจังหวัดหนองคายในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดหนองคาย อายุ 18 ปีขึ้นไป ซึ่งมีบทบาทหรือประสบการณ์ในการใช้บริการสาธารณะหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองในระดับพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยพิจารณาสัดส่วนประชากรในแต่ละอำเภอของจังหวัดหนองคาย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความครอบคลุมและเป็นตัวแทนของประชากรอย่างเหมาะสม ขนาดกลุ่มตัวอย่างกำหนดตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง โดยใช้เกณฑ์อย่างน้อย 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกต ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 450 คน ซึ่งถือว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ SEM และช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง

3. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 เป็นแบบวัดตัวแปรแฝง ได้แก่ นโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมการจัดการ การมีส่วนร่วมของประชาชน และการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน ซึ่งใช้มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ เครื่องมือการวิจัยได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัย โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และขอความยินยอมก่อนการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ทั้งในรูปแบบการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และแบบสอบถามออนไลน์ตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มอัตราการตอบกลับและลดข้อจำกัดด้านเวลา ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามถูกตรวจสอบความครบถ้วนก่อนนำไปวิเคราะห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและระดับความคิดเห็นของตัวแปรที่ศึกษา (2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของตัวแปรสังเกตกับตัวแปรแฝง และ (3) การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองและวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน โดยใช้เกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลตามมาตรฐานทางสถิติ ผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบตารางและแผนภาพ เพื่อสะท้อนความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของตัวแปรอย่างชัดเจน

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 450 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 237 คน (ร้อยละ 52.67) และเพศชาย 213 คน (ร้อยละ 47.33) มีอายุระหว่าง 31–40 ปีมากที่สุด 215 คน (ร้อยละ 47.78) รองลงมา 41–50 ปี 117 คน (ร้อยละ 26.00) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด 263 คน (ร้อยละ 58.44) มีรายได้ไม่เกิน 20,000 บาท 161 คน (ร้อยละ 35.78) และส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งนักวิชาการแผนและนโยบาย 124 คน (ร้อยละ 27.56) สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรวัยทำงานในภาคการบริหารท้องถิ่นและงานวิชาการเป็นหลัก ซึ่งเหมาะสมต่อการศึกษากการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในจังหวัดหนองคาย

ตอนที่ 2 เพื่อทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย สามารถสรุปผลการวิจัยตารางดังนี้

องค์ประกอบการทดสอบ	ตัวชี้วัด/ตัวแปร	ผลการวิเคราะห์	การแปลผล
1. ความสอดคล้องของแบบจำลอง (Model Fit)	ดัชนีความกลมกลืนของโมเดลโดยรวม	ค่าดัชนีผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก
2. ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R ²)	การยอมรับเทคโนโลยี (TECH)	0.57 (57%)	อธิบายความแปรปรวนได้ในระดับปานกลางถึงสูง
	นวัตกรรมการจัดการ (MAIN)	0.63 (63%)	อธิบายความแปรปรวนได้ในระดับสูง
	การมีส่วนร่วมของประชาชน (PUPA)	0.76 (76%)	อธิบายความแปรปรวนได้ในระดับสูงมาก
	การพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน (DESC)	0.68 (68%)	แบบจำลองสามารถอธิบายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้ในระดับสูง
3. ผลการทดสอบสมมติฐานเชิงโครงสร้าง	สัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) และค่า t	มีนัยสำคัญทางสถิติ	ความสัมพันธ์เป็นไปตามกรอบแนวคิดและสมมติฐานที่กำหนด

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย

ผลการทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างยืนยันว่า แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย ได้ร้อยละ 68 ขณะที่

การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นตัวแปรที่มีค่าการอธิบายสูงที่สุด (ร้อยละ 76) รองลงมาคือ นวัตกรรมการจัดการ (ร้อยละ 63) และการยอมรับเทคโนโลยี (ร้อยละ 57) สะท้อนให้เห็นว่าแบบจำลองมีศักยภาพในการอธิบายโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนกรอบแนวคิดการวิจัยอย่างชัดเจน

ตอนที่ 3 เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมการจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน สามารถสรุปผลการวิจัยตามตารางดังนี้

ปัจจัยเชิงสาเหตุ	อิทธิพลทางตรงต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ	อิทธิพลทางอ้อม	อิทธิพลรวม	ลำดับ
นโยบายภาครัฐ (GOPO)	มีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญ	ส่งผลผ่านการยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมการจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	มาก	1
การยอมรับเทคโนโลยี (TECH)	มีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญ	ส่งผลผ่านการมีส่วนร่วมของประชาชน	มาก	2
การมีส่วนร่วมของประชาชน (PUPA)	มีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญ	ได้รับอิทธิพลจากนโยบายภาครัฐ และการยอมรับเทคโนโลยี	มาก	3
นวัตกรรมการจัดการ (MAIN)	มีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญ	ได้รับอิทธิพลจากนโยบายภาครัฐ	น้อย	4

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงโครงสร้างพบว่า นโยบายภาครัฐเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมสูงที่สุดต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย ทั้งในรูปแบบอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม โดยมีบทบาทเป็นปัจจัยฐานในการขับเคลื่อนปัจจัยอื่น ๆ รองลงมาคือการยอมรับเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของประชาชน และนวัตกรรมการจัดการ ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของแบบจำลองสนับสนุนแนวคิดที่ว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยกรอบนโยบายภาครัฐที่ชัดเจน ควบคู่กับการส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีและการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับพื้นที่อย่างเป็นระบบ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิเคราะห์เรื่อง การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน นโยบายของภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในจังหวัดหนองคาย พบว่า โดยภาพรวมการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคายอยู่ในระดับมากที่สุด ขณะที่นโยบายของภาครัฐ นวัตกรรมจัดการ การมีส่วนร่วมของประชาชน และการยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า จังหวัดหนองคาย มีความตื่นตัวและมีความพร้อมเชิงโครงสร้างและเชิงสังคม ในการขับเคลื่อนสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะในระดับที่ค่อนข้างสูง ทั้งนี้ อาจอธิบายได้จากบริบทของจังหวัดหนองคาย ที่มีบทบาทเป็นเมืองชายแดนและเป็นจุดเชื่อมโยงเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ทำให้ภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหารจัดการสาธารณะ ให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ในด้านนโยบายของภาครัฐที่มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ทั้งในเรื่องการปรับปรุงกฎหมาย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การจัดทำระบบข้อมูล และการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย ที่กำหนดโดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งเน้นให้ภาครัฐเป็นกลไกหลักในการกำหนดยุทธศาสตร์และวางระบบสนับสนุนการพัฒนาในระดับพื้นที่ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารภาครัฐแนวใหม่ที่เน้นประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับการให้บริการสาธารณะ ในมิติของการยอมรับเทคโนโลยีที่อยู่ในระดับมาก สะท้อนว่า ประชาชนและบุคลากรในพื้นที่ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี มีการรับรู้ถึงประโยชน์และความสะดวกในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ผลดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) ที่เสนอว่า การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี เมื่อประชาชนมีความเชื่อมั่นและเห็นคุณค่าในการใช้เทคโนโลยี การดำเนินโครงการเมืองอัจฉริยะ จึงมีแนวโน้มประสบความสำเร็จสูงขึ้น ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu and Deng (2022) ที่พบว่า การสนับสนุนจากภาครัฐและการสร้างความไว้วางใจ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในระบบอัจฉริยะด้านนวัตกรรมจัดการซึ่งอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานในพื้นที่มีความพยายามประยุกต์ใช้นวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการ และองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารเมือง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Jung and Wu (2016) ที่ระบุว่า นวัตกรรมจัดการ มีบทบาทสำคัญในการยกระดับความสามารถขององค์กรภาครัฐ ในการรองรับเทคโนโลยีอัจฉริยะและลดต้นทุนการดำเนินงาน นอกจากนี้ นวัตกรรมจัดการยังเป็นกลไกที่ช่วยเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

ในส่วนของการมีส่วนร่วมของประชาชนที่อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ประชาชนในจังหวัดหนองคายมีบทบาทในการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ และร่วมติดตามประเมินผลโครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในระดับที่น่าพอใจ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม

(Participatory Development) ที่มองว่า ความยั่งยืนของการพัฒนาจะเกิดขึ้นได้เมื่อประชาชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานของ Sumalee and Tanchai (2019) ที่ชี้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นเงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จในโครงการเมืองอัจฉริยะ การที่การพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่างต่อทิศทางการพัฒนาเมืองในจังหวัดหนองคาย และสะท้อนถึงการบูรณาการระหว่างนโยบาย เทคโนโลยี การจัดการ และการมีส่วนร่วมอย่างค่อนข้างสมดุล ทั้งนี้ ระดับความคิดเห็นที่สูงอาจเป็นผลจากการดำเนินนโยบายดิจิทัลในระดับประเทศที่ส่งผลต่อการรับรู้ของประชาชนในระดับพื้นที่ รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารและระบบข้อมูลที่มีความครอบคลุมมากขึ้น ดังนั้น ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 จึงชี้ให้เห็นว่า จังหวัดหนองคายมีพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน ทั้งในมิติด้านโครงสร้างเชิงนโยบาย มิติด้านเทคโนโลยี มิติด้านการบริหารจัดการ และมิติด้านสังคม ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะในระยะยาว และเป็นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองในอนาคตอย่างมีทิศทางและมีประสิทธิภาพ

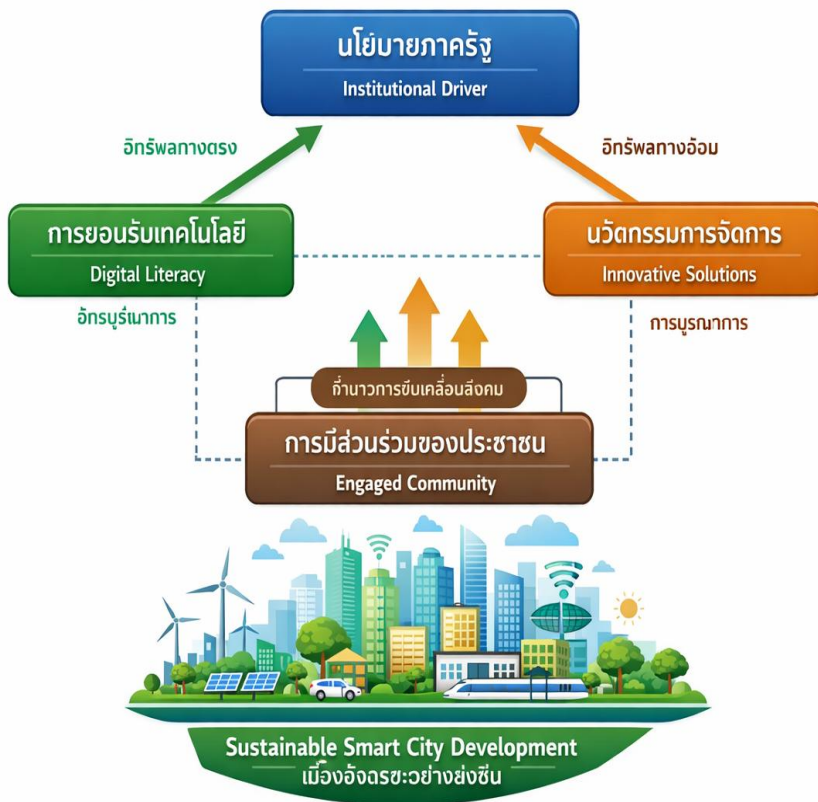
อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมการจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย พบว่า นโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมการจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ล้วนมีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนโยบายภาครัฐเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมสูงที่สุด รองลงมาคือการยอมรับเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของประชาชน และนวัตกรรมการจัดการ ตามลำดับ ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงระบบที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย และแสดงให้เห็นว่าเมืองอัจฉริยะมิได้เป็นเพียงผลลัพธ์ของการนำเทคโนโลยีมาใช้ หากแต่เป็นผลของการบูรณาการเชิงนโยบาย การบริหารจัดการ และทุนทางสังคมร่วมกัน การที่นโยบายภาครัฐมีอิทธิพลสูงที่สุด สามารถอธิบายได้จากบทบาทของรัฐในฐานะผู้กำหนดทิศทางและโครงสร้างพื้นฐานของการพัฒนาเมือง ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงกฎหมาย การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การพัฒนาระบบข้อมูลและความปลอดภัย ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณอย่างต่อเนื่อง นโยบายที่มีความชัดเจนและต่อเนื่องย่อมส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพ การดำเนินงานของหน่วยงานท้องถิ่นและการรับรู้ของประชาชน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะภายใต้กรอบ Thailand 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งกำหนดให้ภาครัฐเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานของ Jung and Wu (2016) ที่ชี้ว่า นโยบายและการสนับสนุนจากภาครัฐ เป็นปัจจัยเชิงโครงสร้างที่กำหนดความสำเร็จของโครงการเมืองอัจฉริยะ ในด้านการยอมรับเทคโนโลยีซึ่งมีอิทธิพลรองลงมา แสดงให้เห็นว่า การรับรู้ประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ผลนี้สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) ซึ่งระบุว่า การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความ

ง่ายเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี เมื่อประชาชนมีความเชื่อมั่นและมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี โครงการเมืองอัจฉริยะจึงสามารถขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu and Deng (2022) ที่พบว่า การสนับสนุนเชิงนโยบายและความไว้วางใจมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทระบบอัจฉริยะ สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชน แม้มีลำดับอิทธิพลรองจากการยอมรับเทคโนโลยี แต่ยังมีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกขับเคลื่อนความยั่งยืนในระยะยาว การมีส่วนร่วมช่วยเสริมสร้างความเป็นเจ้าของโครงการ (sense of ownership) และเพิ่มความโปร่งใสในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม และงานของ Sumalee and Tanchai (2019) ที่ยืนยันว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นปัจจัยหลัก ในการทำให้โครงการเมืองอัจฉริยะประสบผลสำเร็จ ในส่วนของนวัตกรรมการจัดการ แม้จะมีอิทธิพลในลำดับสุดท้าย แต่ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนากระบวนการทำงาน การปรับปรุงโครงสร้างองค์กร และการใช้แนวคิดนวัตกรรมในการบริหารจัดการ มีส่วนช่วยสนับสนุนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นวัตกรรมจัดการจึงทำหน้าที่เป็นกลไกเสริมที่ช่วยให้ปัจจัยอื่นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 ยืนยันว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคายเป็นผลจากการทำงานร่วมกันของปัจจัยหลายมิติ โดยมีนโยบายภาครัฐเป็นฐานสำคัญ ขณะที่การยอมรับเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของประชาชน และนวัตกรรมจัดการเป็นกลไกสนับสนุนที่เสริมแรงกันในลักษณะเชิงระบบ ซึ่งสอดคล้องกับทั้งกรอบทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน

องค์ความรู้ใหม่

ผลการวิจัยได้สังเคราะห์องค์ความรู้ที่สำคัญว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนมิได้เกิดจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีเพียงลำพัง หากแต่เป็นผลจากความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยเชิงนโยบาย สถาบัน และสังคมที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยนโยบายภาครัฐทำหน้าที่เป็นกลไกกำกับทิศทางที่ส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อกระบวนการพัฒนา ขณะที่การยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมจัดการ เป็นกลไกเชิงปฏิบัติการที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่มีพลังอธิบายสูงที่สุดคือการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ความยั่งยืนของเมืองอัจฉริยะ ขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมเชิงคุณภาพของภาคประชาชน มากกว่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพียงอย่างเดียว องค์ความรู้ที่ได้จึงชี้ให้เห็นกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการ (Integrated Smart Governance Framework) ซึ่งอธิบายว่า ความยั่งยืนของเมืองอัจฉริยะในระดับจังหวัด จำเป็นต้องอาศัยความสอดคล้องประสานระหว่างกรอบนโยบายที่ชัดเจน การพัฒนาศักยภาพดิจิทัลของประชาชน การบริหารจัดการเชิงนวัตกรรมของภาครัฐ และการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของประชาชนในทุกขั้นตอนของการพัฒนา โมเดลดังกล่าวช่วยขยายองค์ความรู้เดิมจากมุมมองเทคโนโลยีสู่มิติการกำกับดูแลและการมีส่วนร่วมทางสังคม อันเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในบริบทการบริหารราชการระดับพื้นที่ โดยสรุปเป็นแผนภาพดังนี้

กรอบแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน



ภาพ 1 องค์ความรู้ใหม่

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในจังหวัดหนองคาย เป็นการวิจัยเชิงปริมาณที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างนโยบายภาครัฐ การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน กับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 450 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก และสามารถอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้ร้อยละ 68 โดยนโยบายภาครัฐ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมสูงที่สุด รองลงมาคือการยอมรับเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของประชาชน และนวัตกรรมจัดการ สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืนในระดับจังหวัดจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการเชิงระบบระหว่างกรอบนโยบาย เทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่องและสมดุล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัยดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 ภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรกำหนดนโยบายส่งเสริมการพัฒนาทุนชุมชนแบบบูรณาการทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ทุนมนุษย์ สังคม กายภาพ ธรรมชาติ การเงิน และวัฒนธรรม เพื่อยกระดับศักยภาพชุมชนในอำเภอแม่ลาน้อยอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

1.2 ควรมีการจัดสรรงบประมาณและกลไกสนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้นำ การบริหารจัดการกลุ่ม และการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

1.3 ควรพัฒนาฐานข้อมูลทุนชุมชนระดับอำเภอ เพื่อใช้ประกอบการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การติดตามประเมินผล และการกำหนดแนวทางพัฒนาที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

2.1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนควรจัดอบรมและพัฒนาทักษะสมาชิกอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะด้านการบริหารจัดการ การตลาด และเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของทุนมนุษย์และทุนการเงิน

2.2 ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกช่วงวัย โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ ให้เข้ามามีบทบาทในการสืบสานภูมิปัญญาและพัฒนากิจกรรมของชุมชน

2.3 ควรพัฒนาระบบบริหารจัดการภายในกลุ่มให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบศักยภาพทุนชุมชนระหว่างพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและข้อจำกัดในบริบทที่แตกต่างกัน

3.2 ควรดำเนินการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของผู้นำและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาทุนชุมชนอย่างยั่งยืน

3.3 ควรมีการวิจัยติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินผลกระทบของการพัฒนาทุนชุมชนต่อความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชน

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2563). *แผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล.

Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.

Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

- Jung, K. & Wu, Y. (2016). *Smart cities and management innovation: Implications for governance*. *Public Management Review*, 18(4), 512–535.
- Lu, J. & Deng, X. (2022). Government support, trust, and technology acceptance in smart city systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121373.
- Meijer, A. & Bolívar, M. P. R. (2016). 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 Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference (pp. 282–291). ACM.
- Sumalee, S. & Tanchai, K. (2019). Citizen participation and smart city development in Thailand. *Journal of Public Administration and Development*, 9(2), 45–62.
- United Nations. (2019). *World urbanization prospects: The 2018 revision*. United Nations Department of Economic and Social Affairs.