



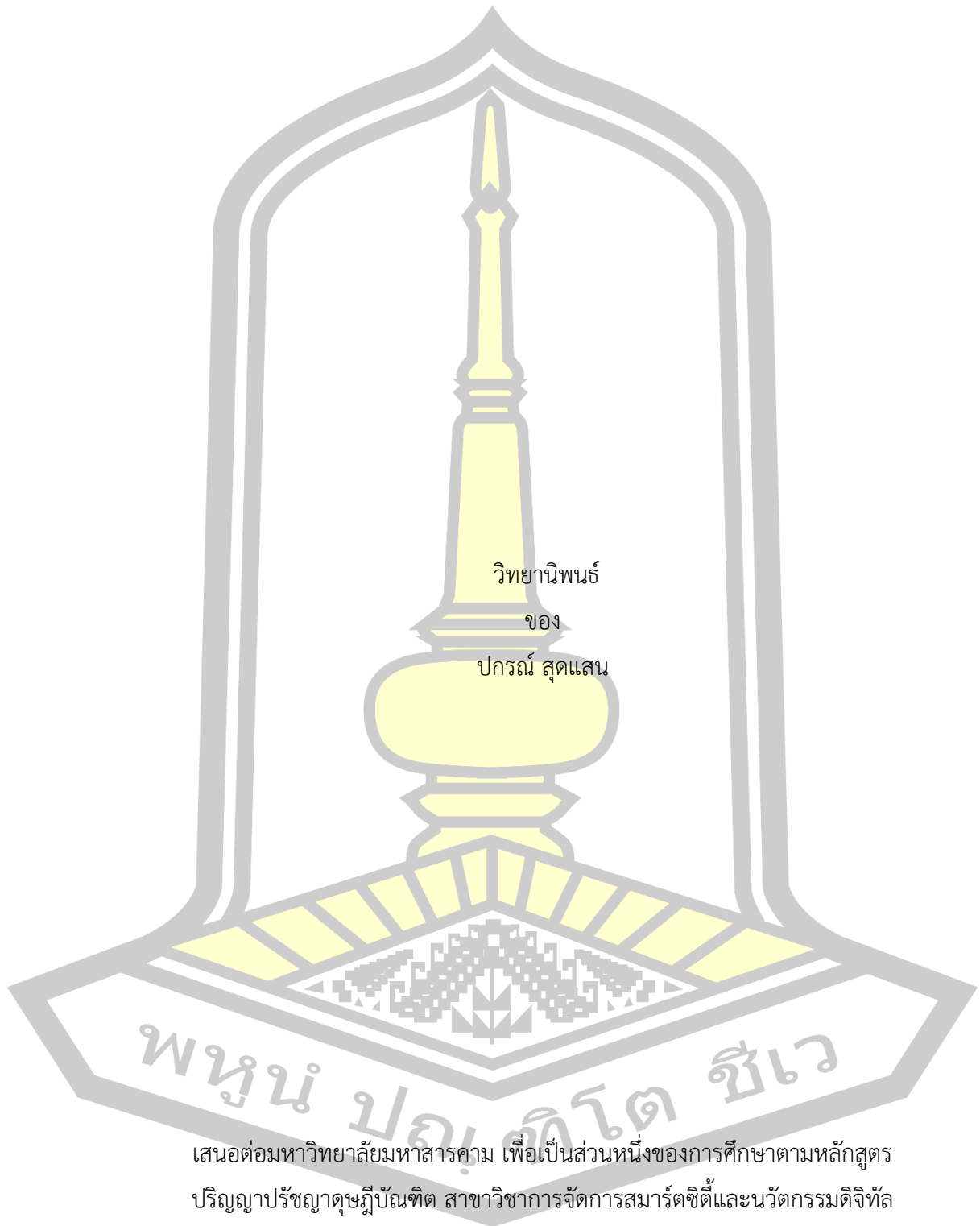
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

วิทยานิพนธ์
ของ
ปกรณ์ สุดแสน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสมรรถนะดีและนวัตกรรมดิจิทัล
มกราคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

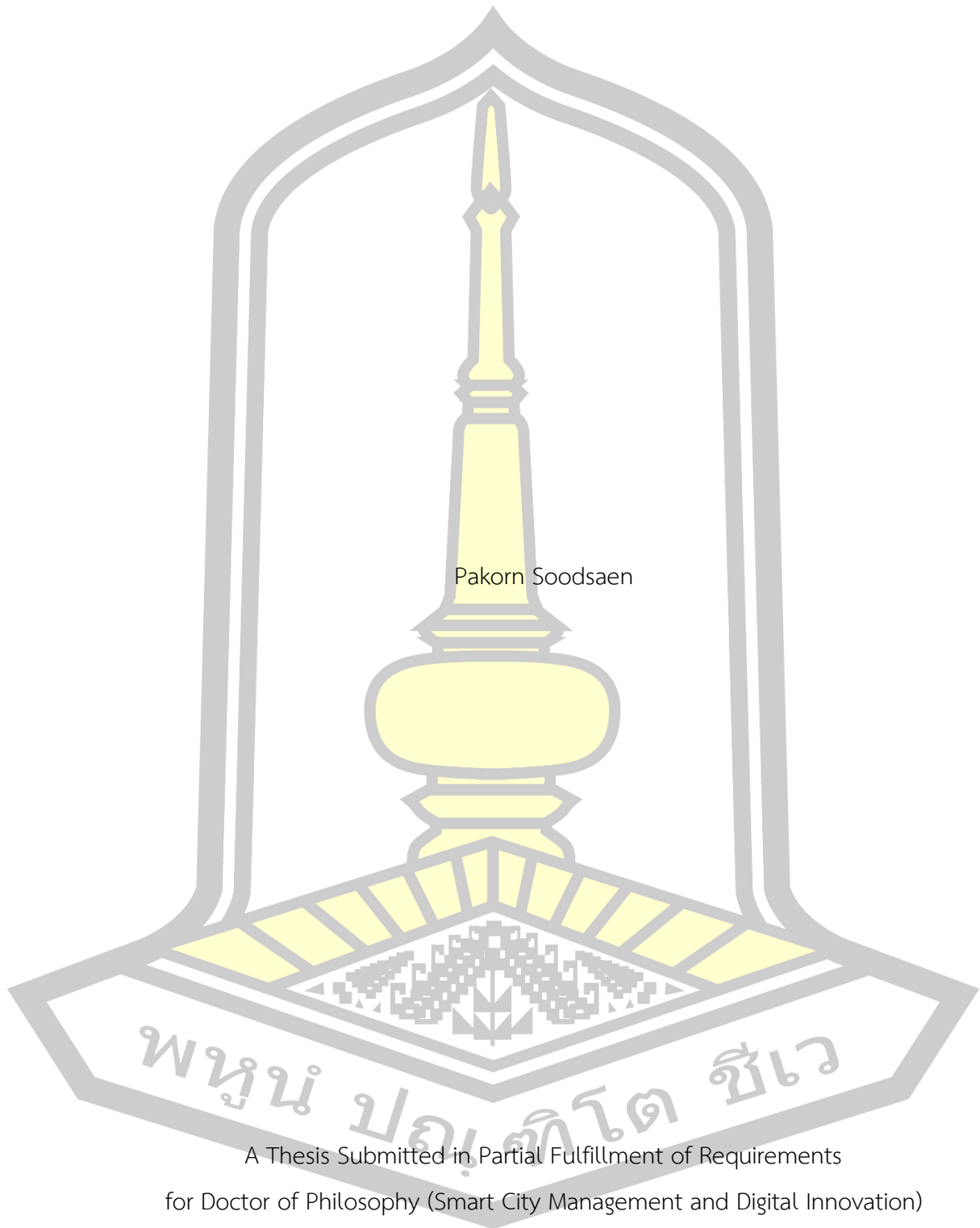


เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสมรรถนะดีและนวัตกรรมดิจิทัล

มกราคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

FACTORS INFLUENCING THE HAPPINESS FOR SMART CITY CITIZENS IN THAILAND



Pakorn Soodsaen

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Philosophy (Smart City Management and Digital Innovation)

January 2025

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายปกรณ์ สุดแสน แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสมาร์ตซิตี้และนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. ชัชพงศ์ ตังมณี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. มณีรัตน์ วงษ์ขี้ม)

กรรมการ

(รศ. ดร. จรรยา สาวีถี)

กรรมการ

(ดร. ณัฐกานต์ ชุตติมารังสรรค์)

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ดร. นวรงค์ ชลคุป)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสมาร์ตซิตี้และนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. จรรยา สาวีถี)

คณบดีคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ

(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย		
ผู้วิจัย	ปกรณ์ สุกแสน		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณีรัตน์ วงษ์ซิ้ม		
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	การจัดการสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยบริการในด้านต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย โดยงานวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างคือประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะประเทศไทยที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้าน คือ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ และเศรษฐกิจอัจฉริยะที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปจำนวน 385 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือสถิติเชิงพรรณนาอธิบายถึงลักษณะด้านประชากรศาสตร์และความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยบริการในด้านต่าง ๆ กับความสุขในด้านสุขภาวะที่ดี คุณภาพชีวิต และความพึงพอใจในชีวิต โดยวิเคราะห์ในรูปแบบของตารางความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยปัจจัยบริการของเมืองที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย พบว่า ปัจจัยบริการของเมืองทางด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ และด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีอิทธิพลต่อความสุข จากผลวิจัยสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดนโยบายในการบริการด้านต่าง ๆ และการนำนโยบายไปปฏิบัติให้กับพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะจึงควรต้องมุ่งเน้นไปที่การบริการที่ส่งผลโดยตรงต่อความสุขของพลเมือง มุ่งเน้นบริการโดยมองที่ความสุขของพลเมืองเป็นศูนย์กลาง

คำสำคัญ : เมืองอัจฉริยะ, ความสุข, บริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ, บริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ, บริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ

TITLE	FACTORS INFLUENCING THE HAPPINESS FOR SMART CITY CITIZENS IN THAILAND		
AUTHOR	Pakorn Soodsaen		
ADVISORS	Assistant Professor Manirath WongSim , Ph.D.		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Smart City Management and Digital Innovation
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2025

ABSTRACT

This research investigates the factors of smart city services that influence the happiness of residents in Thailand's smart cities. It employs a quantitative approach, using questionnaires for data collection. The study sample consists of 385 residents, aged 18 and over, living in smart cities in Thailand that meet the criteria across three dimensions: smart environment, smart living, and smart economy. Descriptive statistics are utilized to analyze the characteristics of the population and their perceptions of various service factors, as well as their happiness regarding well-being, quality of life, and overall life satisfaction. The analysis includes frequency tables, percentages, means, standard deviations, and confirmatory factor analysis through multiple regression analysis. The findings reveal that the smart economy services, smart environment services, and smart living services have an impact on residents' happiness. These results provide valuable insights for shaping service policies and implementing citizen-focused initiatives. Consequently, smart cities should prioritize services that directly enhance residents' happiness, with a particular emphasis on those that are people-centric.

Keyword : Smart City, Happiness, Smart Environment Services, Smart Living Services, Smart Economy Services

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณีรัตน์ วงษ์ขี้ม ที่ได้ให้คำปรึกษาตลอดจนแนะนำแนวทางในการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งใจอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่งต่อรองศาสตราจารย์ ดร. ชัชพงศ์ ตั้งมณี ประธานในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำอันมีค่า ช่วยในการพัฒนาคุณภาพงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นอกจากนี้ ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่งต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. จรวย สาวิติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์พัทธ์ เมืองโคตร อาจารย์ ดร. นวงศ์ ชลคุป และอาจารย์ ดร. ณัฐกานต์ ชุติมารังสรรค์ ขอขอบคุณสำหรับเวลา ความพยายาม และคำวิจารณ์ที่สร้างสรรค์ของทุกท่านซึ่งมีส่วนอย่างมากในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ในทุกภาคของประเทศไทยที่ช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยเก็บข้อมูลในแต่ละท้องที่ และขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน และขอขอบคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม สำหรับการสอน การฝึกอบรม การสนับสนุน และการอำนวยความสะดวกที่ยอดเยียมตลอดเวลาที่ข้าพเจ้าอยู่ในสถาบันอันทรงเกียรติแห่งนี้ ความทุ่มเทและความมุ่งมั่นของทุกท่านที่มีต่อการศึกษามีส่วนสำคัญในการกำหนดเส้นทางการศึกษาของข้าพเจ้า

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขออุทิศผลงานนี้ให้กับบุคคลที่ยอดเยียมสองคนในชีวิตของข้าพเจ้า นั่นก็คือคุณแม่ของข้าพเจ้า นางจิตรา สุดแสน และภรรยาที่รักของข้าพเจ้า นางสาววัชรินทร์ ศิริวณะกุล ที่สนับสนุน เอาใจใส่ดูแลและเป็นแรงบันดาลใจ เป็นแรงผลักดันเบื้องหลังความสำเร็จของข้าพเจ้าตลอดการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้วยกำลังใจที่ไม่มีที่สิ้นสุด ข้าพเจ้าจึงสามารถเอาชนะความท้อแท้และทำวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จ

พูน ปณ ทิโต ชีเว

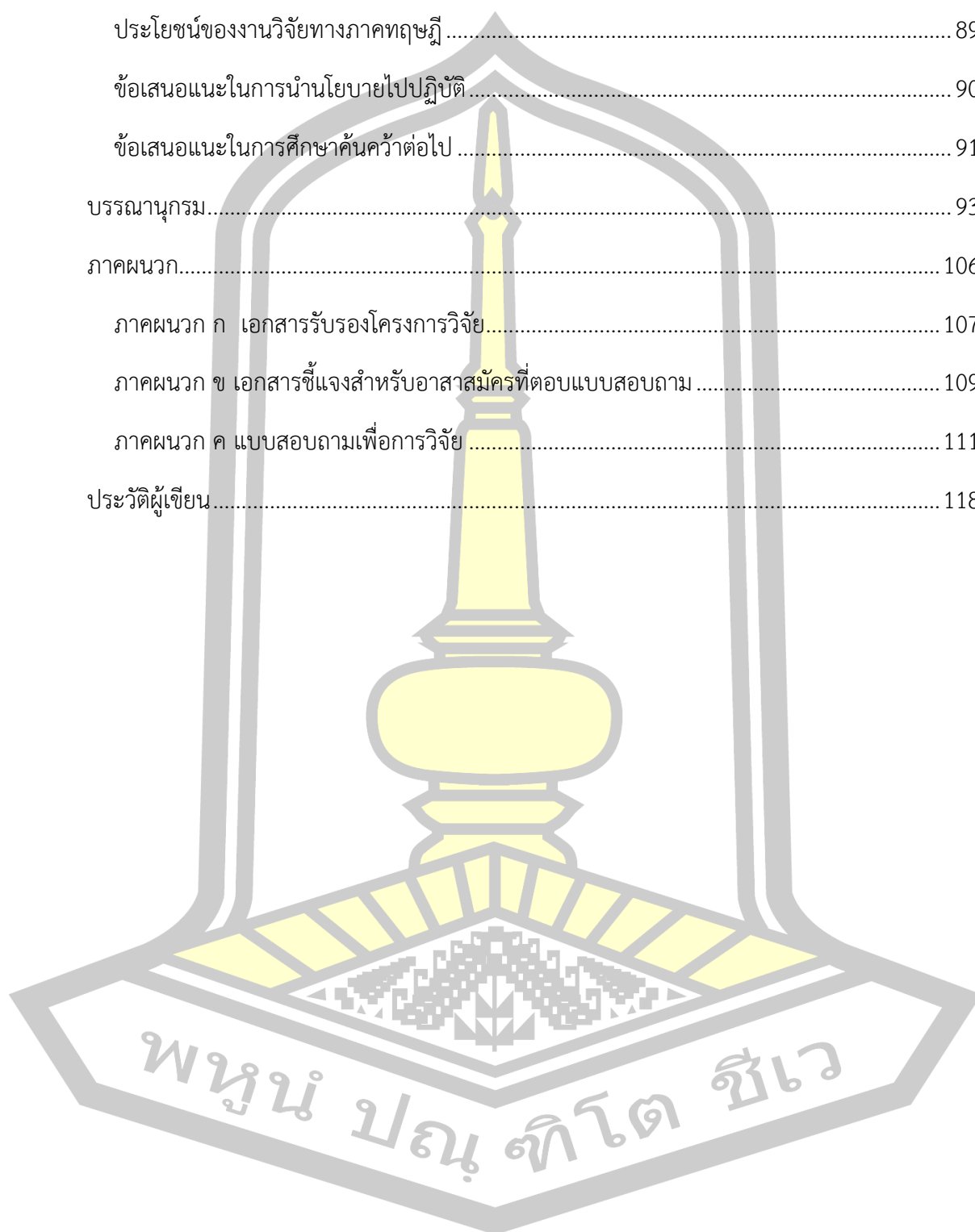
ปกรณ์ สุดแสน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
การพัฒนาสมมติฐานของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะ.....	11
เมืองอัจฉริยะของประเทศไทย.....	15
แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา.....	21
1. แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ.....	21
2. แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจอัจฉริยะ.....	25
3. แนวคิดเกี่ยวกับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ.....	29

4. แนวคิดเกี่ยวกับความสุข	31
5. แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะที่ดี	36
6. แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต	38
7. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในชีวิต	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	41
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล	45
การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	46
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	47
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น	50
การวิเคราะห์ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและคุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ใน เมืองอัจฉริยะของประเทศไทย	53
การวิเคราะห์หอนักประกอบเชิงยืนยัน (Confirmation Factor Analysis หรือ CFA)	60
การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)	73
การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม	79
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	83
ความมุ่งหมายของการวิจัย	83
วิธีดำเนินการวิจัย	83
สรุปผลการวิจัย	84
อภิปรายผลการวิจัย	86

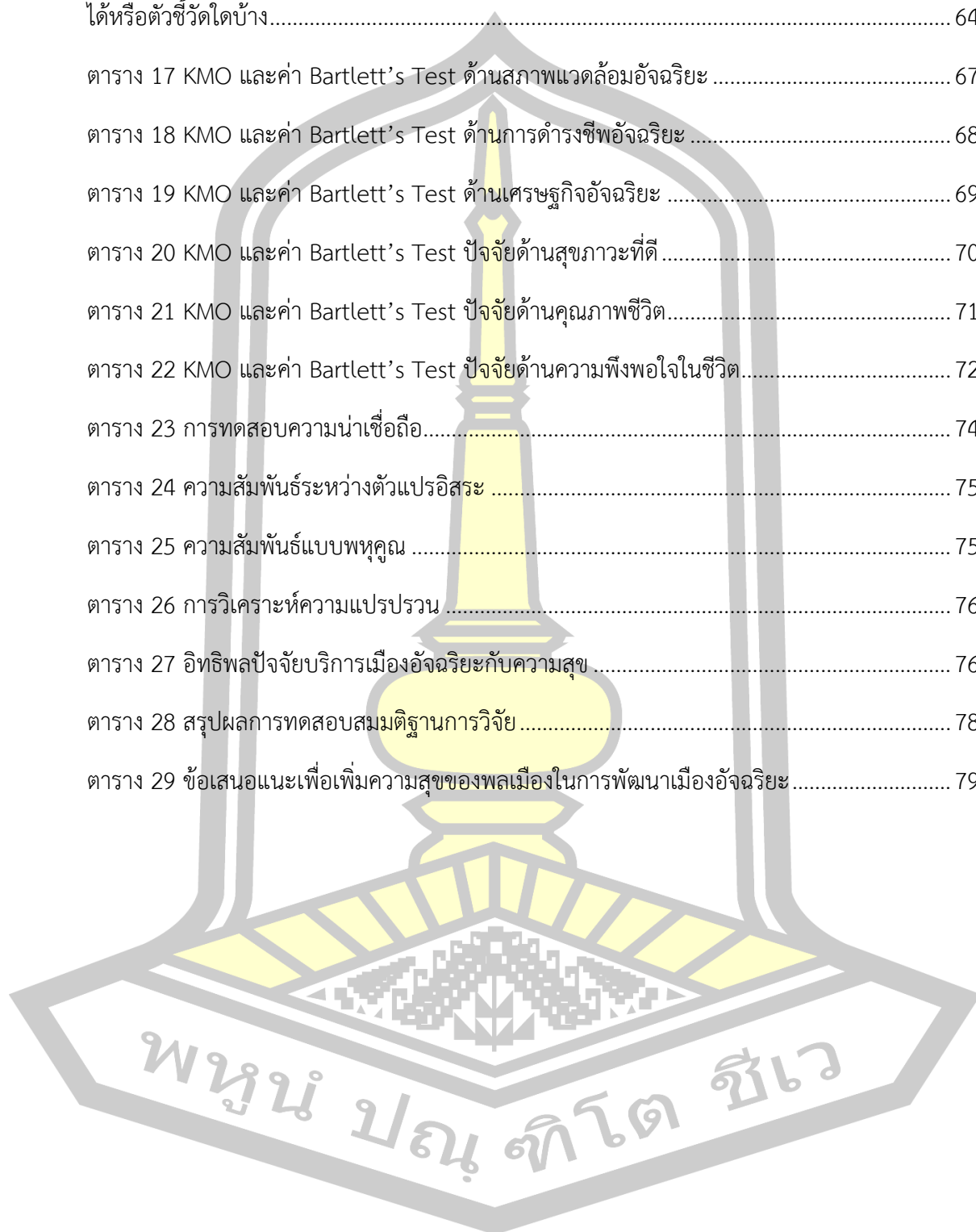
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	88
ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคทฤษฎี.....	89
ข้อเสนอแนะในการนำนโยบายไปปฏิบัติ.....	90
ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป.....	91
บรรณานุกรม.....	93
ภาคผนวก.....	106
ภาคผนวก ก เอกสารรับรองโครงการวิจัย.....	107
ภาคผนวก ข เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม.....	109
ภาคผนวก ค แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	111
ประวัติผู้เขียน.....	118



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดงเมืองอัจฉริยะที่ผ่านเกณฑ์เมืองอัจฉริยะประเทศไทยในแต่ละด้าน.....	19
ตาราง 2 ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ	35
ตาราง 3 แสดงจำนวนประชากรในเมืองอัจฉริยะ.....	41
ตาราง 4 ฐานคำนวณกลุ่มตัวอย่าง	43
ตาราง 5 สถิติพื้นฐานเชิงพรรณนา	51
ตาราง 6 การกระจายตัวของการเก็บตัวอย่าง.....	52
ตาราง 7 คุณลักษณะทางประชากรและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 385 คน	54
ตาราง 8 คุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยจากการตอบแบบ สอบถามของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 385 คน.....	55
ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อม อัจฉริยะ (Smart Environment Services).....	56
ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพ อัจฉริยะ (Smart Living Services).....	56
ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจ อัจฉริยะ (Smart Economy Services).....	57
ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)	57
ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life)	58
ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction).....	58
ตาราง 15 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (เกณฑ์การพิจารณา Cronbach's Alpha > 0.7 และ KMO > 0.5).....	62

ตาราง 16 แหล่งที่มาของปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ ว่าตัวแปรแฝงแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัดใดบ้าง.....	64
ตาราง 17 KMO และค่า Bartlett's Test ด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ	67
ตาราง 18 KMO และค่า Bartlett's Test ด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ	68
ตาราง 19 KMO และค่า Bartlett's Test ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ	69
ตาราง 20 KMO และค่า Bartlett's Test ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี.....	70
ตาราง 21 KMO และค่า Bartlett's Test ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต.....	71
ตาราง 22 KMO และค่า Bartlett's Test ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต.....	72
ตาราง 23 การทดสอบความน่าเชื่อถือ.....	74
ตาราง 24 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ	75
ตาราง 25 ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ	75
ตาราง 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวน	76
ตาราง 27 อิทธิพลปัจจัยบริการเมืองอัจฉริยะกับความสุข	76
ตาราง 28 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย	78
ตาราง 29 ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มความสุขของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ.....	79



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ	5
ภาพ 2 แสดงมิติความเป็นอยู่ที่ดี	37
ภาพ 3 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ	68
ภาพ 4 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ	69
ภาพ 5 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ	70
ภาพ 6 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี	71
ภาพ 7 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต	72
ภาพ 8 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต	73
ภาพ 9 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ	74
ภาพ 10 ตัวแบบเชิงทฤษฎีปัจจัยบริการกับความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ	89



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สถานการณ์โลกในปัจจุบันได้กระตุ้นให้เมืองต่างๆ พยายามแสวงหาวิธีบริหารจัดการเมืองกับความท้าทายใหม่ ๆ ซึ่งเมืองต่าง ๆ ทั่วโลกเริ่มมองหาวิธีแก้ปัญหาต่างๆของเมืองที่เอื้อให้เกิดการเชื่อมโยงทั้งทางด้านการขนส่ง การใช้ที่ดินแบบผสมผสาน และบริการด้านต่าง ๆ ในเมืองให้เกิดการบริการที่มีคุณภาพสูงมีผลกระทบเชิงบวกในระยะยาวต่อเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น ระบบขนส่งสาธารณะคุณภาพสูงและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ที่ตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจและเชื่อมโยงการเคลื่อนย้ายขนส่งแรงงานกับการจ้างงานถือเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับการเติบโตของเมือง แนวทางใหม่ๆมากมายที่เกี่ยวข้องกับการบริการในเมืองนั้นมาจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ ซึ่งรวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology, ICT) นำมาช่วยสร้างสิ่งที่เรียกว่า "เมืองอัจฉริยะ"

ในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดของ "เมืองอัจฉริยะ" เป็นแนวคิดหลักที่หลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยได้ให้ความสนใจและนำไปใช้พัฒนาเมืองต่างๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาเมืองที่มีความซับซ้อนมากขึ้นทุกวัน การสร้างระบบและกลไกการพัฒนาเมืองให้ทันกับความท้าทายที่เกิดขึ้น โดยเน้นการแก้ปัญหาที่ยั่งยืน Joshi, Saxena and Godbole (2016) และนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและผลประโยชน์ของประชาชน การเติบโตของประชากร การพัฒนาเทคโนโลยี และการขยายตัวของเมืองที่เกี่ยวข้องกับเมืองต่างๆ ได้รับการยอมรับว่าเป็นความท้าทายร่วมสมัยในการแสวงหาแนวทางใหม่ที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และสร้างเสริมเศรษฐกิจเพื่อธรรมาภิบาลที่ดีขึ้น ความท้าทายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ และบริการเป็นกระแสหลักที่ถูกกล่าวถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มมาตรฐานความเป็นอยู่ของชุมชน การเกิดขึ้นของแนวคิด "เมืองอัจฉริยะ" ถือได้ว่าเป็นการตอบสนองต่อความท้าทายดังกล่าว เป็นการตอบย้ำแนวคิดที่ว่า เมืองต่าง ๆ สามารถพัฒนาทางเศรษฐกิจได้ ในขณะเดียวกัน คือการมุ่งรณรงค์ ปกป้องสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน เทคโนโลยีอัจฉริยะสนับสนุนให้เมืองมีความเป็นไปได้ ในการนำเสนอบริการใหม่และโครงสร้างพื้นฐานของเมืองแบบบูรณาการ เช่นเดียวกันกับการสนับสนุนนวัตกรรม ผู้ประกอบการดิจิทัล และการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

เมื่อก้าวถึง เมืองอัจฉริยะ จะเกิดภาพสะท้อนถึง โครงสร้างหรือองค์ประกอบพื้นฐาน ไม่ว่าจะ เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT และโครงสร้างพื้นฐานทาง สังคมที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบย่อยต่าง ๆ มากมาย โดยอาจเป็นที่สังเกตได้ว่าเมืองใหญ่ สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของทั้งความสำเร็จหรือแม้แต่ความล้มเหลวทางเศรษฐกิจของประเทศได้ ซึ่ง การนำผู้ประกอบการและนวัตกรรมที่สามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งปัญหาทางเศรษฐกิจที่ สลับซับซ้อนและยุ่งยากต่อการพัฒนาเมืองมีบทบาทสำคัญในความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจของ ประเทศ ดังนั้น ความสามารถในการแข่งขันของเมืองในปัจจุบันจึงถูกกำหนดโดยการมุ่งสร้างความ แข็งแกร่งทางด้านนวัตกรรม ทางเศรษฐกิจ สังคม และ การบริหารความเป็นอยู่ของพลเมืองในเมือง

ดังนั้นการพัฒนาเมืองอัจฉริยะส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยี Manville, Cochrane, Jonathan, et al. (2014) ได้ให้ความหมายของเมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่พยายามค้นหาวิธีการ แก้ไขปัญหาสาธารณะด้านต่าง ๆ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บน พื้นฐานของการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองและหุ้นส่วนการพัฒนาในระดับท้องถิ่น โดย การสร้างเมืองอัจฉริยะเป็นหน้าที่ของทั้งภาครัฐและเอกชนประชาชน สถาบันต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญ ในการขับเคลื่อนนโยบายเพื่อสร้างเมืองอัจฉริยะให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

ในทำนองเดียวกัน เมืองอัจฉริยะ หมายถึง การใช้ข้อมูลเศรษฐกิจจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ICT และการจัดการเมืองที่ดีขึ้นจากอัลกอริทึมซอฟต์แวร์ที่ผสมรวมกันเป็นเมือง (Kitchin, 2015) เมืองอัจฉริยะได้ถูกขับเคลื่อนมากขึ้นโดยได้รับแรงบันดาลใจจากนวัตกรรม ความคิด สร้างสรรค์ และการประกอบการ อย่างไรก็ตามการมุ่งเน้นแต่ทางเทคโนโลยีจะไม่ส่งผลที่จำเป็นต่อ การสร้างเมืองที่น่าอยู่ขึ้น เมืองอัจฉริยะยุคแรก ๆ สนใจแต่ด้านดิจิทัลเทคโนโลยีและศักยภาพทาง ธุรกิจ แต่ก็มีคำถามว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้แค่นั้นเพียงพอหรือไม่ Vanolo (2016) ให้เหตุผลว่า นวัตกรรมอยู่ในโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมเมือง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่สมดุลมากขึ้นจะช่วยให้ เมืองอัจฉริยะสามารถจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ เมือง อัจฉริยะจึงต้องถูกมองในแง่ของวัฒนธรรมและนวัตกรรมทางสังคมเท่า ๆ กับทางเทคนิคและทาง เศรษฐกิจ การที่เมืองอัจฉริยะจะยั่งยืนได้ จำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอัตลักษณ์ทาง วัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์ของเมือง ซึ่งเมื่อก้าวถึง เมืองอัจฉริยะ จะเกิดภาพสะท้อนถึงโครงสร้าง หรือองค์ประกอบพื้นฐาน ไม่ว่าจะ เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ โครงสร้างพื้นฐานด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบย่อยต่าง ๆ มากมาย จากปัญหาทางเศรษฐกิจที่สลับซับซ้อนและยุ่งยากต่อการพัฒนา และการทำให้เป็นสมาร์ทซิตีที่สามารถมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจของ ประเทศ เสริมสร้างการเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรมที่สามารถใช้จัดการกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ได้ ดังนั้น ความสามารถในการแข่งขันของเมืองในปัจจุบันจึงถูกกำหนดโดยการมุ่งสร้างความแข็งแกร่งทางด้านนวัตกรรม ทางเศรษฐกิจ สังคม และ การบริหารความเป็นอยู่ของพลเมืองในเมืองนั้น ๆ

จากนิยามของสมาร์ทซิตีประเทศไทยหรือเมืองอัจฉริยะของไทย หมายถึง “เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรของเมือง และประชาชนเป้าหมาย โดยเน้นการออกแบบที่ดี การมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจ และภาคเอกชนในการพัฒนาเมืองภายใต้แนวคิดการพัฒนาเมืองนำอยู่ เมืองทันสมัย ให้ประชาชนเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขอย่างยั่งยืน” (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566c) ดังนั้น เมืองอัจฉริยะจึงเป็นเมืองที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างเป็นระบบเพื่อลดการปนเปื้อนทรัพยากร ปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้คน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคอย่างยั่งยืน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้สมาร์โทลูชันสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) พลังงาน (energy) ที่อยู่อาศัย (housing) การเคลื่อนย้าย (mobility) บริการ (service) และการรักษาความปลอดภัย (security) บนพื้นฐานของการบูรณาการเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อ การวิเคราะห์ข้อมูล และกระบวนการเพิ่มมูลค่าที่ทำงานอย่างอิสระ ซึ่งมีเป้าหมาย คือ ความสุขของคน ความสุขของเมือง ส่วนเทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือช่วยให้บรรลุเป้าหมาย

แต่เมื่อมองถึงความสุขอย่างยั่งยืนจากเป้าหมายของสมาร์ทซิตี วรรณกรรมส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่ความสุขของชาติที่มาจากรายได้ประชาชาติ ในขณะที่ Florida, Mellander and Rentfrow (2013) เห็นว่านอกเหนือจากรายได้ซึ่งพบว่าสร้างความสุขในระดับชาติแล้ว ระดับทุนมนุษย์จะมีบทบาทสำคัญในความสุขของเมือง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าทุนมนุษย์มีบทบาทสำคัญต่อความสุขของเมือง รายได้ที่เหนือกว่า และตัวแปรอื่น ๆ ทั้งหมด จากงานวิจัยของ Zhu, Shen and Ren (2022) พบว่าเมืองอัจฉริยะที่ขับเคลื่อนด้วยความสุข (Happy Driven Smart City) ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ ได้แก่ “เมืองที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม” “เมืองที่มีเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับแรงงานและสร้างสรรค์” “เมืองที่มีสังคมที่เปิดกว้างและน่าดึงดูด” และ “เมืองที่มีความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม”

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาตัวแบบ (Model) ต่อยอดจากเมืองอัจฉริยะที่ขับเคลื่อนด้วยความสุขจากงานวิจัยของ Zhu, Shen and Ren (2022) โดยกำหนดปัจจัยพื้นที่บริการหลัก 3 ด้าน ได้แก่ สภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และการดำรงชีวิต จากคุณลักษณะของเมืองขับเคลื่อนด้วยความสุข นำมาวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะประเทศไทยในปัจจัยบริการด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ปัจจัยบริการด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) และปัจจัยบริการด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart

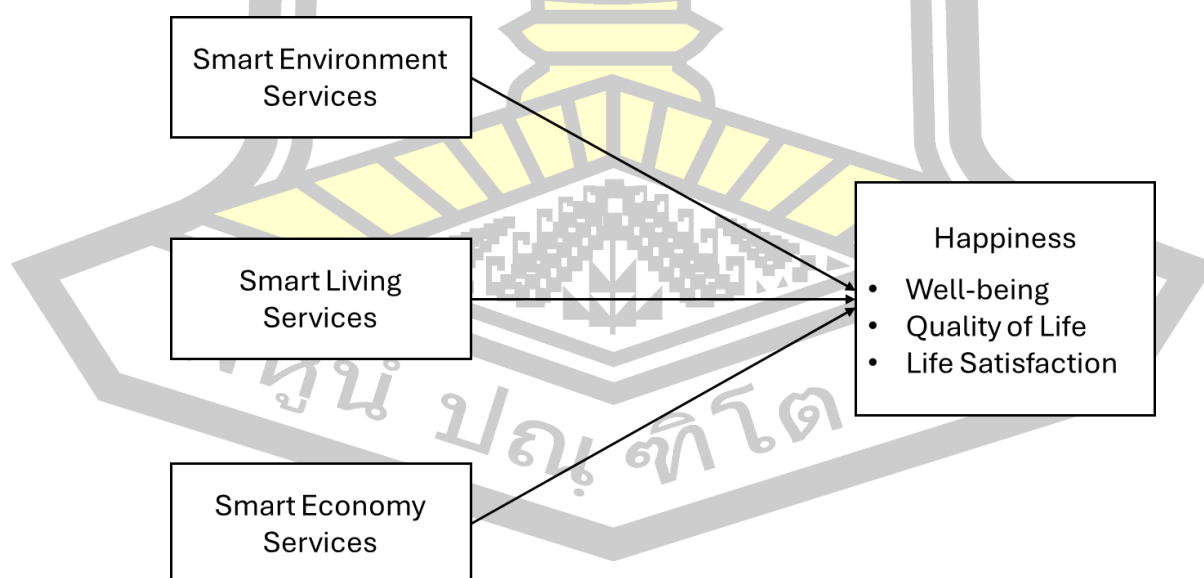
Economy Services) โดยตัวชี้วัดปัจจัยบริการของเมืองอัจฉริยะในด้านต่าง ๆ จะส่งผลความสุข (Happiness) ของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะทางด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) ในการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ จะต้องค้นหาคำตอบสำหรับคำถามต่าง ๆ ว่าการพัฒนาเมืองอัจฉริยะทำให้พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยมีความสุขจริงหรือไม่ ปัจจัยบริการในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะทางด้านใดที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำให้พลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยมีความสุข เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่ทันสมัยจากการมองพลเมืองเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา และมีคุณค่าสาธารณะในการกำหนดนโยบายภาครัฐสำหรับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะเพื่อนำไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายของเมืองอัจฉริยะ “การพัฒนาเมืองน่าอยู่ เมืองทันสมัย ให้ประชาชนเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขอย่างยั่งยืน”

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวางแผนดำเนินการพัฒนาเมืองอัจฉริยะมีมุมมองในการพัฒนาเมืองส่วนใหญ่ นำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในพัฒนาเมือง ซึ่งหากมองในรูปโครงสร้างในการพัฒนาเมืองจะเป็นการวางรากฐานส่วนสนับสนุนในการสร้างเมืองอัจฉริยะและมีส่วนต่างๆของการบริการพลเมืองที่อยู่อาศัยในเมือง โดย Gassmann, Böhm and Palmié (2019) ได้สร้างรูปแบบพื้นฐานของเมืองอัจฉริยะ โดยการแบ่งพื้นที่การบริการออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ (1) สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) (2) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) (3) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) (4) พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) (5) การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) และ (6) การบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Governance) ในขณะที่ประเทศไทยมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ได้เสนอแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะของเมืองต่าง ๆ ในประเทศไทยทั้ง 7 ด้านของพื้นที่บริการ ซึ่งแยกส่วนพลังงานออกมมาจากด้านสิ่งแวดล้อม เป็นด้านที่ (7) พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาพื้นที่บริการ 3 ด้านที่ส่งผลโดยตรงต่อความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ โดยใช้เกณฑ์ของแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะของเมืองต่าง ๆ ในประเทศไทย สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ และด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ

ในส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสุข Kneer and Haybron (2020) ได้แบ่งความสุขไว้ในสารานุกรมปรัชญาสแตนฟอร์ดไว้สองทฤษฎี ได้แก่ ลัทธิเฮดอนนิสต์ (hedonism) และทฤษฎีความพึงพอใจในชีวิต (the life satisfaction theory) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความเป็นอยู่ที่ดี (well-being) คุณภาพชีวิต (quality of life) และให้ความสำคัญกับอารมณ์ความรู้สึก ทฤษฎีสุนทรียะทางจิต (Eudaimonic Theory) ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของการใช้ชีวิตอย่างมีความหมายและเติมเต็มศักยภาพของมนุษย์ในความสุข มีเป้าหมายชีวิต เกิดความพึงพอใจในชีวิต ซึ่งได้นำทฤษฎีต่างๆเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย

ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้ใช้ปัจจัยที่สำคัญในสามด้านได้แก่ (1) ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) (2) ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) (3) ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) โดยปัจจัยในด้านต่างๆ จะส่งผลต่อความสุข (Happiness) ของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ทั้งทางด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) ดังภาพที่ 1 แสดงตัวแบบกรอบแนวคิดปัจจัยบริการของเมืองที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ซึ่งแสดงกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีโดยผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิด (Conceptual-Framework) ที่ประกอบไปด้วยตัวแบบปัจจัยสำคัญด้านต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุข (Happiness) ของพลเมืองเมืองอัจฉริยะทางด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ ที่จะทำให้เข้าใจตัวแบบความสุขและการนำไปใช้ในการพัฒนาความสุขของเมืองอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม สามารถนำไปสู่กลยุทธ์การพัฒนาเมืองอัจฉริยะซึ่งจะนำไปสู่ทิศทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำยิ่งขึ้นในการมุ่งไปสู่เป้าหมายเมืองอัจฉริยะ นอกจากนี้ งานวิจัยชิ้นนี้ยังพยายามจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ดีขึ้นเพื่อให้ประชาชนมีความสุขในการส่งเสริมการสร้างเมืองอัจฉริยะ ซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่ภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการออกกฎเกณฑ์และหน่วยงานท้องถิ่นในการดำเนินการจัดสร้างเมืองอัจฉริยะต่อไป สำหรับวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ทำให้เข้าใจปัจจัยบริการของเมืองอัจฉริยะที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสุขของเมืองอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะซึ่งจะนำไปสู่ทิศทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำยิ่งขึ้นในการมุ่งไปสู่เป้าหมายเมืองอัจฉริยะ
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความสุขในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ดีขึ้นเพื่อให้พลเมืองมีความสุขในการส่งเสริมการสร้างเมืองอัจฉริยะ สำหรับการสร้างและการยกระดับเมืองอัจฉริยะ ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั่วไปที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะต่อไป

การพัฒนาสมมติฐานของการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม เราได้ตั้งสมมติฐานแรกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะและความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะประเทศไทย ซึ่งปัจจัยบริการการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) เป็นการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกโดยคำนึงถึงหลักอารยสถาปัตยกรรม ให้ประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัยและมีความสุขในการดำรงชีวิต สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2566a) ให้มุมมองว่าคุณภาพชีวิตที่ดีหรือการดำรงชีวิตอัจฉริยะ ควรประกอบด้วย 3 เรื่อง คือ 1.ความปลอดภัย 2.ระบบสาธารณสุข และ 3.ระบบสาธารณูปโภค ซึ่ง Van Kamp et al. (2003) สร้างกรอบแนวคิดต่างๆทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัย (Urban environmental quality) และความเป็นอยู่ที่ดี (quality of life) ความน่าอยู่ คุณภาพการอยู่อาศัย สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย คุณภาพของสถานที่ การรับรู้และ

ความพึงพอใจของที่อยู่อาศัย ได้ถูกนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดเพื่อประเมินสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยและที่อยู่อาศัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เน้นเรื่องการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) พบว่าปัจจัยนี้ได้รับการศึกษาน้อยในแง่ของอิทธิพลต่อความสุขของประชาชน การค้นพบนี้แฝงแนวคิดในการเสนอสมมติฐานว่าปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงต่อความสุขของพลเมือง ส่วนปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสภาวะการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการ การดูแลสภาพอากาศ การบริหารจัดการของเสีย และการเฝ้าระวังภัยพิบัติ ตลอดจนเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสำหรับปัจจัยบริการของเมืองทางเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) มาจากการให้บริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและการปฏิรูปเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความพึงพอใจของประชาชน ในการสร้างรายได้ สร้างงาน เพื่อส่งเสริมความสุขพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ

- สมมติฐานที่ 1 (H1) ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวก และมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย
- สมมติฐานที่ 2 (H2) ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย
- สมมติฐานที่ 3 (H3) ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

ความสำคัญของการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยสำคัญในด้านต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยทางด้านเมืองอัจฉริยะจะเน้นไปทางด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะเป็นส่วนใหญ่ ส่วนงานวิจัยทางด้านความสุขก็จะเน้นไปทางด้านการประเมินและการวัดความสุขของประชาชน จะมีงานที่นำความสุขมาเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะเป็นส่วนน้อยหรือไม่ก็ เป็นงานที่ทำการวิจัยในยุโรป และยังไม่ได้ศึกษาถึงตัวแปรด้านปัจจัยบริการของเมืองที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ซึ่งงานวิจัยในครั้งนี้จะเป็นการเพิ่มพูนความรู้เมืองอัจฉริยะให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น จะทำให้เมืองต่าง ๆ จะได้รับประโยชน์จากการแนวคิดต้นแบบการพัฒนาเมือง

อัจฉริยะที่นำความสุขของพลเมืองเป็นที่ตั้งใช้เป็นเป้าหมายหลัก ที่จะสามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์และสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการมุ่งไปสู่เป้าหมายเมืองอัจฉริยะ

ผลการศึกษานี้จะมีประโยชน์ทางด้านทฤษฎีเป็นการนำทฤษฎีความสุขมาศึกษาผสมผสานกับปัจจัยบริการของเมืองอัจฉริยะ ช่วยเพิ่มความเข้าใจทางจิตวิทยาความสุขที่นำมาเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิต ทำให้สามารถนำมาสร้างตัวแบบเชิงทฤษฎีระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ ของการบริการสำหรับเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของประชาชนในเมืองอัจฉริยะได้

นอกจากจะเป็นประโยชน์ในทางทฤษฎีแล้ว ยังมีส่วนเสริมสร้างความเข้าใจถึงเป้าหมายที่แท้จริงของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในมิติของการพัฒนาและการสร้างเมืองอัจฉริยะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งผู้กำหนดนโยบาย ผู้นำนโยบายไปปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของพลเมืองโดยนำเอาความสุขของพลเมืองเป็นที่ตั้งในการพัฒนา การวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในอนาคต นำไปสู่แนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในการบริการทางด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิต ซึ่งจะนำไปสู่ทิศทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้งานวิจัยชิ้นนี้ยังต้องการที่จะเสนอแนะเชิงนโยบายในด้านการเสริมสร้างความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่รัฐบาล หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการออกกฎเกณฑ์และหน่วยงานท้องถิ่นในการดำเนินการจัดสร้างเมืองอัจฉริยะต่อไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินนโยบายสาธารณะที่ดีขึ้นทางด้านเมืองอัจฉริยะเพื่อให้ประชาชนอยู่ดีมีความสุขตรงตามความต้องการที่แท้จริงของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา จะครอบคลุมปัจจัยบริการของเมืองต่าง ๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) และเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ส่งผลต่อความสุข (Happiness) ของพลเมืองในการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย ทางด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)

2. ขอบเขตทางด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มประชากรที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะประเทศไทยที่ผ่าน

เกณฑ์มาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้าน คือ 1.สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) 2.การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) และ 3.เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) จำนวน 25 เมือง ได้แก่ 1.ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ 2.ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ 3.เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์ 4.สามย่านสมาร์ทซิตี 5.เมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔ 6.เทศบาลนครเชียงใหม่ 7.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 8.เมืองศรีตรัง 9.ยะลาเมืองอัจฉริยะ 10.ฉะเชิงเทรา เมืองน่าอยู่ 11.เทศบาลนครนครศรีธรรมราชเมืองอัจฉริยะ 12.เมืองอัจฉริยะนครเชียงราย 13.โคราชสมาร์ทซิตี 14. Smart City อุบลราชธานี 15.กระบี่เมืองอัจฉริยะ 16.จังหวัดพังงาสู่เมืองอัจฉริยะ 17.โครงการ Satun Smart City 18.เทศบาลนครเกาะ สมุย 19.หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว 20.เมืองสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์นครราชสีมา 21.ลำปางเมืองอัจฉริยะ 22.สมุทรปราการสมาร์ทซิตี 23.เพชรบูรณ์เมืองอัจฉริยะ 24.เมืองไทยของบวกค่าสมาร์ทซิตี เชียงใหม่ 25.พิษณุโลกนครอัจฉริยะอย่างยั่งยืน เก็บตัวอย่างจำนวน 385 คน

3. ขอบเขตของระยะเวลาของการศึกษา จะดำเนินการศึกษาจากเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 จนถึงเดือนตุลาคม 2567

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้นอิสระ ได้แก่ ระดับความคิดเห็น ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) และปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services)

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความสุข (Happiness) ของพลเมืองที่เก็บรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ ได้แก่ สุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เมืองอัจฉริยะ (Smart City) หมายถึง เมืองที่พยายามค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขด้านต่างๆ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองและหุ้นส่วนการพัฒนาในระดับท้องถิ่น Manville, Cochrane, Jonathan, et al. (2014) เพื่อให้ประชาชนเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขอย่างยั่งยืน (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566c)

2. ความสุข (Happiness) หมายถึง สภาวะของอารมณ์เชิงบวกเป็นความรู้สึกโดยรวมของความพึงพอใจในชีวิต ความเป็นอยู่ที่ดีและการมีทัศนคติที่ดีต่อชีวิตโดยรวมทั้งหมดหรือในช่วงเวลาที่จำกัด Kneer and Haybron (2020)

3. สุขภาวะที่ดี (Well-Being) หมายถึง เป็นสภาวะเชิงบวกที่บุคคลประสบเช่นเดียวกับอารมณ์ความรู้สึกที่ดีและสุขภาพเป็นทรัพยากรในชีวิตประจำวันและถูกกำหนดตามสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (World Health Organization, 2023a)

4. คุณภาพชีวิต (Quality of Life) หมายถึง การรับรู้ของแต่ละคนเกี่ยวกับตำแหน่งในชีวิตในบริบทของวัฒนธรรมและระบบคุณค่าที่พวกเขาอาศัยอยู่และสัมพันธ์กับเป้าหมาย ความคาดหวัง มาตรฐาน และข้อกังวล (World Health Organization, 2023b)

5. ความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) หมายถึง ความพึงพอใจในระดับที่บุคคลประเมินคุณภาพโดยรวมของชีวิตในเชิงบวก เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ หรือผลกระทบที่เป็นปฏิริยาทางอารมณ์อย่างต่อเนื่องว่าชอบชีวิตตนเองเพียงไร (Diener et al., 1985a)

6. บริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) หมายถึง การให้บริการของเมืองในการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อม น้ำ อากาศ และการบริหารจัดการของเสีย (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b)

7. บริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) หมายถึง การให้บริการของเมืองเพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัยและมีความสุขในการดำรงชีวิต (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b)

8. บริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) หมายถึง การให้บริการของเมืองในการอำนวยความสะดวกในการทำการค้าและทำธุรกิจที่สะดวกปลอดภัยและมีประสิทธิภาพโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการทำธุรกิจ สร้างรายได้ สร้างงาน (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b)

พหุ ประสิทธิภาพ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อที่จะศึกษาถึงปัจจัยสำคัญและตัวแปรส่งผ่านที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะ
- 2.2 เมืองอัจฉริยะของประเทศไทย
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ
 - 2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจอัจฉริยะ
 - 2.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ
 - 2.3.4 แนวคิดเกี่ยวกับความสุข
 - 2.3.5 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะที่ดี
 - 2.3.6 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต
 - 2.3.7 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในชีวิต

แนวคิดเกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะ

เมืองอัจฉริยะ (smart cities) มีผู้ให้คำนิยามหลากหลายความหมาย Manville, Cochrane, Cave, et al. (2014) ได้ให้ความหมายของเมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่พยายามค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขด้านต่าง ๆ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองและหุ้นส่วนการพัฒนาในระดับท้องถิ่น โดยการสร้างเมืองอัจฉริยะเป็นหน้าที่ของทั้งภาครัฐและเอกชนประชาชน สถาบันต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายเพื่อสร้างเมืองอัจฉริยะให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

ในทำนองเดียวกัน เมืองอัจฉริยะ หมายถึง การใช้ข้อมูลเศรษฐกิจจาก ICT และการจัดการเมืองที่ดีขึ้นจากอัลกอริธึมซอฟต์แวร์ที่ผสมผสานรวมกันเป็นเมือง (Kitchin, 2015) เมืองอัจฉริยะได้ถูกขับเคลื่อนมากขึ้นโดยได้รับแรงบันดาลใจจากนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการประกอบการ อย่างไรก็ตามการมุ่งเน้นแต่ทางเทคโนโลยีจะไม่ส่งผลที่จำเป็นต่อการสร้างเมืองที่น่าอยู่ขึ้น เมือง

อัจฉริยะยุคแรกๆ สนใจแต่ด้านดิจิทัลเทคโนโลยีและศักยภาพทางธุรกิจ แต่ก็มีคำถามว่าแค่นั้นเพียงพอหรือไม่ Vanolo (2016) ให้เหตุผลว่านวัตกรรมอยู่ในโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมเมือง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่สมดุมากขึ้นจะช่วยให้เมืองอัจฉริยะสามารถจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ เมืองอัจฉริยะจึงต้องถูกมองในแง่ของวัฒนธรรมและนวัตกรรมทางสังคมเท่าๆ กับทางเทคนิคและทางเศรษฐกิจ การที่เมืองอัจฉริยะจะยั่งยืนได้ จำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์ของเมือง

ในมุมมองของความหมายเมืองอัจฉริยะในด้านความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้องกับเมืองอัจฉริยะ ได้ให้นิยาม “เมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่พยายามค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาสาธารณะด้านต่าง ๆ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองและหุ้นส่วนการพัฒนาในระดับท้องถิ่น โดยการสร้างเมืองอัจฉริยะเป็นหน้าที่ของทั้งภาครัฐและเอกชนประชาชน สถาบันต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายเพื่อสร้างเมืองอัจฉริยะให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม” (Manville, Cochrane, Cave, et al., 2014)

เมื่อพิจารณาการเติบโตของเมืองอัจฉริยะในแต่ละภูมิภาค จะเห็นได้ว่า ในยุโรป เมืองอัจฉริยะจัดว่าเป็นนโยบายที่ออกแบบมาเพื่อถ่ายโอนเมืองไปสู่ศูนย์กลางนวัตกรรม เพื่อเสริมสร้างความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมในสหภาพยุโรป คณะกรรมาธิการยุโรปให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง สะอาด และ "นโยบายเมืองอัจฉริยะ" ในยุโรปเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน พลังงานหมุนเวียน และการเคลื่อนไหวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ โครงการเช่น "WISEBED" หรือ "Smart Santander" ได้นำเสนอสถาปัตยกรรมการสื่อสารและบริการที่เกี่ยวข้องสำหรับเมืองอัจฉริยะ เมืองอัจฉริยะในยุโรปยังเน้นที่ทุนมนุษย์ ซึ่งรวมถึงผู้ที่มีการศึกษาสูง งานที่เน้นความรู้ ระบบการวางแผนที่เน้นผลลัพธ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ และการริเริ่มที่มุ่งเน้นความยั่งยืน หากมองที่อเมริกาเหนือ กลยุทธ์การพัฒนาเมืองจะมุ่งเน้นไปที่การเติบโตอย่างชาญฉลาด นั่นคือการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ตามคำจำกัดความของ Smart Growth BC (Tomalty, 2000) การเติบโตอย่างชาญฉลาดหมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาและคุณภาพชีวิตของพลเมือง คุณภาพชีวิต มีการใช้กลยุทธ์การเติบโตอย่างชาญฉลาดในการแบ่งเขตเมืองและการออกแบบเมืองในแวนคูเวอร์ ใจกลางเมืองโตรอนโตยังใช้กลยุทธ์การเติบโตอย่างชาญฉลาด และพัฒนาพื้นที่ที่อยู่อาศัยและพาณิชย์กรรมที่ “น่าอยู่” และมีชีวิตชีวา หลายเมืองในสหรัฐอเมริกา เช่น ซีแอตเทิล วอชิงตัน พอร์ตแลนด์ โอเรกอน, ซานฟรานซิสโก, ซานโฮเซ, ซานตาโมนิกา, ซานตาบาร์บารา, ลอสแอนเจลิส และแซคราเมนโต แคลิฟอร์เนีย และอื่น ๆ อีกมากมายได้เริ่มให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและการเพิ่มความหนาแน่นของประชากรในใจกลางเมือง

Manville, Cochrane, Cave, et al. (2014) พบว่าปัจจัยสำคัญสามประการสำหรับความสำเร็จของเมืองอัจฉริยะและการนำโซลูชันไปใช้ ได้แก่ วิสัยทัศน์ที่ชัดเจน การมีส่วนร่วมของพลเมือง ตัวแทน และธุรกิจในท้องถิ่น และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาเมืองอัจฉริยะมีลักษณะเมืองที่ดำเนินการได้ดีใน 6 สาขาหลักของการพัฒนาเมือง ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะหกประการของเมืองอัจฉริยะที่เป็นสากล ได้แก่

1. การบริหารงานอัจฉริยะ (Smart Governance) หมายถึง การรวมการปกครองภายในเมืองและข้ามเมือง รวมถึงบริการและการโต้ตอบที่เชื่อมโยงและบูรณาการองค์ภาครัฐ เอกชน พลเรือน เพื่อให้เมืองสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นหนึ่งเดียว เครื่องมือหลักที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายนี้คือ ICT ซึ่งรวมโครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งเปิดใช้งานโดยมีความสามารถในการทำงานร่วมกัน และขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

2. เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) หมายถึง ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และอีคอมเมิร์ซ ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น การผลิตและการส่งมอบบริการที่ใช้เทคโนโลยี ICT และขั้นสูง นวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยี ICT ตลอดจนผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการและรูปแบบธุรกิจใหม่ นอกจากนี้ยังสร้างคลัสเตอร์อัจฉริยะและระบบนิเวศ เช่น ธุรกิจดิจิทัลและผู้ประกอบการ เศรษฐกิจอัจฉริยะยังนำมาซึ่งการเชื่อมโยงระหว่างท้องถิ่นและระดับโลก

3. การขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) หมายถึง การขนส่งที่รองรับ ICT และบูรณาการและระบบโลจิสติกส์ ตัวอย่างเช่น ระบบการขนส่งที่ยั่งยืน ปลอดภัย และเชื่อมต่อระหว่างกันอาจรวมถึงรถราง รถประจำทาง รถไฟ รถไฟใต้ดิน รถยนต์ จักรยานยนต์ และคนเดินเท้าในสถานการณ์ที่ใช้รูปแบบการขนส่งตั้งแต่หนึ่งรูปแบบขึ้นไป ให้ความสำคัญกับตัวเลือกที่สะอาด สามารถเข้าถึงข้อมูลสาธารณะที่เกี่ยวข้องและเรียลไทม์ได้ เพื่อประหยัดเวลาและปรับปรุงประสิทธิภาพการเดินทาง ประหยัดค่าใช้จ่าย และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

4. สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) ซึ่งรวมพลังงานอัจฉริยะโดยรวมถึงพลังงานหมุนเวียน โครงข่ายพลังงานที่เปิดใช้งาน ICT การวัดแสง การควบคุมและติดตามมลพิษ การปรับปรุงอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก อาคารสีเขียว การวางผังเมืองสีเขียว ตลอดจนประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การใช้ซ้ำ และการทดแทนทรัพยากร ซึ่งทำหน้าที่ข้างต้น เป้าหมายบริการในเมือง เช่น ไฟถนน การจัดการขยะ ระบบระบายน้ำ และระบบทรัพยากรน้ำที่ได้รับการตรวจสอบเพื่อประเมินระบบ ลดมลพิษ และปรับปรุงคุณภาพน้ำ

5. พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) หมายถึง ทักษะทางอิเล็กทรอนิกส์ การทำงานในที่ทำงานที่ใช้ ICT การเข้าถึงการศึกษาและการฝึกอบรม ทรัพยากรมนุษย์และการจัดการขีดความสามารถ ภายในสังคมที่มีส่วนร่วมซึ่งปรับปรุงความคิดสร้างสรรค์และส่งเสริมนวัตกรรมช่วยให้

ผู้คนและชุมชนสามารถป้อนข้อมูล ใช้ จัดการ และปรับแต่งข้อมูล เช่น ผ่านเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล และแดชบอร์ดที่เหมาะสม เพื่อตัดสินใจและสร้างผลิตภัณฑ์และบริการ

6. การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) หมายถึง รูปแบบชีวิต พฤติกรรม และการบริโภคที่ใช้เทคโนโลยี ICT เป็นการใช้ชีวิตที่มีสุขภาพดีและปลอดภัยในเมืองที่มีชีวิตชีวาทางวัฒนธรรม พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย และรวมเอาที่อยู่อาศัยและที่พักคุณภาพดี เชื่อมโยงกับความสามัคคีทางสังคมและทุนทางสังคมในระดับสูง

คุณลักษณะดังกล่าวข้างต้นที่ใช้ในการจำแนกเมืองอัจฉริยะ ได้แก่ พื้นที่บริการ (service areas) ต่างๆ ที่ริเริ่มในการดำเนินการโครงการเมืองอัจฉริยะ ทำให้เห็นถึงความหลากหลายของโครงการและเมืองอัจฉริยะทั่วทั้งประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป

ส่วนเมืองอัจฉริยะในเอเชียมุ่งเน้นไปที่การนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านที่ดิน สิ่งคโปร์จึงพัฒนาเทคโนโลยีสนับสนุนเพื่อตอบสนองความต้องการด้านการสัญจรของผู้คน เช่น ระบบควบคุมอัจฉริยะ ระบบติดตามและบังคับใช้สำหรับการขนส่ง ระบบเทคโนโลยีเหล่านี้ยังสามารถบรรลุเป้าหมายความยั่งยืน (ระบบการขนส่งที่ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน) โดยการลดจำนวนคน เช่นเดียวกับสิงคโปร์ เมืองต่างๆ ในญี่ปุ่นยังให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีการขนส่งสาธารณะและการสื่อสาร ปัญหาการใช้ที่ดินและการปรับตัวของย่านชานเมืองในญี่ปุ่นก็เป็นองค์ประกอบสำคัญเช่นกันของนโยบายเมืองอัจฉริยะ โครงการพัฒนายุทธศาสตร์ระดับชาติเมืองขับเคลื่อนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่แพร่หลาย (หรือ u-City) เปิดตัวในเกาหลี ซึ่งพยายามปรับปรุงคุณภาพชีวิตในเมืองต่างๆ ผ่านบริการ ICT ที่แพร่หลายซึ่งได้รับการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน (Hwang, 2009) เป้าหมายของ u-City คือการบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT ขั้นสูงและบริการข้อมูลทุกหนทุกแห่งเข้ากับพื้นที่ในเมือง โดยอิงจากคุณภาพชีวิตที่ดี รวมถึงการรักษาความปลอดภัย สวัสดิการ ความสะดวกสบาย และสภาพแวดล้อมของเมืองที่มีการจัดการอย่างดีที่สุดสำหรับผู้อยู่อาศัย เมืองซองโดในเกาหลีอาจถูกมองว่าเป็นหนึ่งในโครงการเมืองดิจิทัลที่ก้าวหน้าที่สุดในเอเชีย

โดยสรุป เส้นทางการพัฒนาของเมืองอัจฉริยะในแต่ละภูมิภาคของโลกนั้นแตกต่างกัน และแต่ละเส้นทางก็มีจุดแข็งของตนเอง ซึ่งอาจใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงอันมีค่าสำหรับเมืองต่าง ๆ ในประเทศพัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา นอกจากนี้ เมืองที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะเมืองที่ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นเมืองต้นแบบและแนวทางการพัฒนาเมืองอย่างเป็นแบบแผนแก่เมืองเพื่อนบ้านด้วย แนวทางการพัฒนาเมืองอย่างชาญฉลาดช่วยให้มั่นใจได้ว่าการเติบโตนั้นมีความรับผิดชอบทั้งทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม และตระหนักถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนในเมืองด้วย

เมืองต่าง ๆ จัดการกับปัญหาและพยายามเอาชนะความท้าทายด้วยการใช้แนวความคิดเชิงสร้างสรรค์ที่หลากหลาย ส่งผลให้เกิดการริเริ่มที่น่าสนใจมากมาย: แนวทางด้านพลังงานและการขนส่งแบบใหม่ นวัตกรรมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย การแบ่งปันบริการ การบริหารระบบดิจิทัล และอื่น ๆ อีกมากมาย เมืองที่มี องค์กรเอกชน ธุรกิจเกิดใหม่ (startup) องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และประชาชนทั่วไป ต่างมุ่งมั่นและตั้งใจ ร่วมมือพัฒนานวัตกรรมเหล่านี้ร่วมกัน ความคิดริเริ่มเหล่านี้จำนวนมากซึ่งดำเนินการแก้ปัญหาด้วยความช่วยเหลือของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใหม่ ๆ ได้ถูกจัดอยู่แนวคิดที่เรียกว่า "เมืองอัจฉริยะ" ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา

เมืองอัจฉริยะได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างเป็นระบบเพื่อลดการใช้ทรัพยากร ปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้คน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจในภูมิภาคอย่างยั่งยืน เกี่ยวข้องกับการนำโซลูชันอัจฉริยะมาใช้สำหรับโครงสร้างพื้นฐาน พลังงาน ที่อยู่อาศัย การเคลื่อนย้าย บริการ และความปลอดภัย โดยอิงจากการบูรณาการเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อ การวิเคราะห์ข้อมูล และกระบวนการเพิ่มมูลค่าที่ทำงานอย่างอิสระ

ดังนั้น เมืองอัจฉริยะจึงเป็นเมืองที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างเป็นระบบเพื่อลดการปนเปื้อน ทรัพยากร ปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้คน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคอย่างยั่งยืน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้สมรรถนะโซลูชันสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) พลังงาน (energy) ที่อยู่อาศัย (housing) การเคลื่อนย้าย (mobility) บริการ (service) และการรักษาความปลอดภัย (security) บนพื้นฐานของการบูรณาการเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อ การวิเคราะห์ข้อมูล และกระบวนการเพิ่มมูลค่าที่ทำงานอย่างอิสระ ซึ่งมีเป้าหมาย คือ ความสุขของคน ความสุขของเมือง ส่วนเทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือช่วยให้บรรลุเป้าหมาย

เมืองอัจฉริยะของประเทศไทย

ประเทศไทยมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) ต่อมา รัฐบาลมีคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 267/2560 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยมีอำนาจหน้าที่ในการเสนอร่างยุทธศาสตร์และ แผนแม่บทการพัฒนาเมืองอัจฉริยะให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแนวทางการขับเคลื่อน ประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พร้อมการบูรณาการติดตามประเมินผลการดำเนินงานและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะทั้งประเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งประสานส่วนราชการ

และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะให้เป็นไปอย่างคล่องตัว โดยลดข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

ในส่วนของพื้นที่บริการ (service areas) ของประเทศไทยจะมีความคล้ายคลึงกับพื้นที่บริการสากล แต่จะแยกส่วนพลังงานอัจฉริยะออกมาจากสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ โดยได้แบ่งออกเป็น 7 ด้านตามพื้นที่บริการ ซึ่งในแต่ละด้านจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ในข้อเสนอแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะของเมืองต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนที่จะต้องพิจารณาว่าต้องการจะสร้างเมืองอัจฉริยะไปในด้านใด ซึ่งศูนย์กลางของการเปลี่ยนแปลงเมืองที่สำคัญ คือ พื้นที่บริการที่จะเชื่อมต่อกับวัตถุประสงค์และตำแหน่งที่ตั้งของเมือง แบ่งเป็นด้านต่าง ๆ 7 ด้าน ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) – เป็นพื้นที่บริการสำหรับเมืองที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการ การดูแลสภาพอากาศ การบริหารจัดการของเสีย และการเฝ้าระวังภัยพิบัติตลอดจนเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2. พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) (สำหรับประเทศไทย) - เมืองที่สามารถบริหารจัดการด้านพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความสมดุลระหว่างการผลิตและการใช้พลังงานในพื้นที่เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงานและลดการพึ่งพาพลังงานจากระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก

3. การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) – เมืองที่มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก โดยคำนึงถึงหลักอารยสถาปัตย์ ให้ประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัย และมีความสุขในการดำรงชีวิต

4. เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) – เมืองที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในระบบเศรษฐกิจและบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เมืองเกษตรอัจฉริยะ เมืองท่องเที่ยวอัจฉริยะ เป็นต้น

5. การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) – เมืองที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะเพื่อขับเคลื่อนประเทศ โดยเพิ่มประสิทธิภาพและความเชื่อมโยงของระบบขนส่งและการสัญจรที่หลากหลาย เพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทางและขนส่ง รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

6. การบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Government) - เมืองที่พัฒนาระบบข้อมูล (Big Data) และระบบบริการภาครัฐเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชน เพื่อมีส่วนร่วมได้ส่วนเสียในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของภาครัฐ โดยมุ่งเน้น ความโปร่งใสและการมีส่วนร่วม และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องผ่านการประยุกต์ใช้นวัตกรรมบริการ

7. พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) - เมืองที่มุ่งพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนเปิดกว้างสำหรับความคิดสร้างสรรค์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากข้อมูลแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะโดยสำนักงานเมืองอัจฉริยะ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2566b) มีจำนวนเมืองที่ส่งข้อเสนอแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยมีส่วนงานต่างๆของแต่ละเมืองส่งข้อเสนอแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะเข้ามายังสำนักงานเมืองอัจฉริยะ รวมทั้งสิ้น 155 ข้อเสนอ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 โดยมีเมืองที่ได้รับการประกาศเป็นเมืองอัจฉริยะจำนวน 36 เมือง และเมืองที่เป็นเขตส่งเสริมพัฒนาเมืองอัจฉริยะอีกเป็นจำนวน 119 เมือง โดยคณะกรรมการขับเคลื่อนและบริหารโครงการเมืองอัจฉริยะได้ผ่านการรับรองตราสัญลักษณ์เป็นเมืองอัจฉริยะให้ไปแล้วจำนวน 36 เมือง ดังนี้

1. ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ โดย สำนักงานจังหวัดขอนแก่น
2. ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ โดย สำนักงานจังหวัดภูเก็ต
3. แม่เกาะเมืองนำอยู่ โดย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4. เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์ โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
5. สามย่านสมาร์ทซิตี โดย สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. เมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔ โดย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับภาคีการพัฒนาเมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔
7. การพัฒนาเมืองอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่โดยรอบคลองผดุงกรุงเกษม โดย กรุงเทพมหานคร
8. เมืองอัจฉริยะมักกะสัน เพื่อสนับสนุนบริการรถไฟ ของโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน โดย บริษัทเอเชีย เอรา วัน จำกัด
9. การพัฒนาเมืองเก่าอย่างชาญฉลาด โดย เทศบาลนครเชียงใหม่
10. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เมืองอัจฉริยะ ความเป็นเลิศที่ยั่งยืนสู่ชุมชน โดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11. เมืองศรีตรัง (Sri-Trang City) โดย สำนักงานจังหวัดตรัง
12. ยะลาเมืองอัจฉริยะเพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชน โดย เทศบาลนครยะลา
13. ฉะเชิงเทรา เมืองนำอยู่ นำเที่ยว นำลงทุน โดย สำนักงานเมืองอัจฉริยะจังหวัดฉะเชิงเทรา
14. แสนสุขสมาร์ทซิตี โดย เทศบาลเมืองแสนสุข
15. นครสวรรค์มาร์ตซิตี โดย เทศบาลนครนครสวรรค์

16. นครระยองเมืองอัจฉริยะและน่าอยู่ โดย เทศบาลนครระยอง ร่วมกับ บริษัท ระยองพัฒนาเมือง จำกัด

17. เขาคันทรงโมเดล

18. เมืองอัจฉริยะจังหวัดพิษณุโลก

19. พิษณุโลกเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

20. เมืองอัจฉริยะ นครเชียงราย โดย เทศบาลนครเชียงราย

21. การพัฒนาเทศบาลเมืองน่านสู่เมืองอัจฉริยะ โดย เทศบาลเมืองน่าน

22. KORAT SMART CITY โดย สำนักสถิติจังหวัดนครราชสีมา

23. Smart City อุบลราชธานี โดย สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี

24. กระบี่เมืองอัจฉริยะ โดย สำนักงานจังหวัดกระบี่

25. จังหวัดพังงาสู่เมืองอัจฉริยะ โดย สำนักงานจังหวัดพังงา

26. โครงการ Satun Smart City โดย จังหวัดสตูล

27. พัฒนาพื้นที่เทศบาลนครเกาะสมุยสู่เมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน โดยเทศบาลนครเกาะ สมุย

28. พัฒนาพื้นที่หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว โดย สำนักงานเทศบาลนครหาดใหญ่

29. ปัตตานีเมืองอัจฉริยะ โดย เทศบาลเมืองปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี

30. พัฒนาพื้นที่เมืองสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์นคราธิวาส โดย สำนักงานเทศบาลเมืองนราธิวาส

31. ลำปางเมืองอัจฉริยะ โดย สำนักงานจังหวัดลำปาง

32. สมุทรปราการสมาร์ทซิตี้ โดย สำนักงานจังหวัดสมุทรปราการ

33. เทพรามเมืองอัจฉริยะ โดย เทศบาลตำบลเทพราช ฉะเชิงเทรา

34. นิคมพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดย เทศบาลตำบลนิคมพัฒนา

35. เมืองไถยของบวkc้างสมาร์ทซิตี้ โดย เทศบาลตำบลบวkc้าง อำเภอสนักำแพง จังหวัด เชียงใหม่

36. เทศบาลนครนครศรีธรรมราชเมืองอัจฉริยะ โดย เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

ซึ่งทั้ง 36 เมืองข้างต้นได้ผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาการเป็นเมืองอัจฉริยะ โดยสำนักงานเมืองอัจฉริยะประเทศไทย ได้ทำการประเมินแผนการเป็นเมืองอัจฉริยะ 7 ด้าน และได้คัดกรองและพิจารณาข้อเสนอแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะตามหลักเกณฑ์การพิจารณาการเป็นเมืองอัจฉริยะที่ได้กำหนดไว้ โดยได้จำแนกเมืองอัจฉริยะที่ผ่านแต่ละเกณฑ์ ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงเมืองอัจฉริยะที่ผ่านเกณฑ์เมืองอัจฉริยะประเทศไทยในแต่ละด้าน

Smart City in Thailand		Smart Environment	Smart Economy	Smart Living	Smart Mobility	Smart Governance	Smart People	Smart Energy
1	ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	แม่เมาะเมืองน่าอยู่	✓	✓					✓
4	เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	สามย่านสมาร์ทซิตี้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	เมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	รอบคลองผดุงกรุงเกษม	✓		✓	✓			✓
8	เมืองอัจฉริยะมักกะสัน	✓		✓			✓	
9	เทศบาลนครเชียงใหม่	✓	✓	✓	✓		✓	✓
10	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	เมืองศรีตรัง	✓	✓	✓				
12	ยะลาเมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓		✓		
13	ฉะเชิงเทรา เมืองน่าอยู่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	แสนสุขสมาร์ทซิตี้	✓		✓		✓		
15	นครสวรรค์สมาร์ทซิตี้	✓		✓		✓		✓
16	นครระยองเมืองอัจฉริยะ	✓		✓	✓	✓	✓	✓
17	เขาคันทรงโมเดล	✓	✓			✓	✓	✓
18	เมืองอัจฉริยะจังหวัดพิษณุโลก	✓	✓		✓	✓		
19	พิษณุโลกนครอัจฉริยะอย่างยั่งยืน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	เมืองอัจฉริยะ นครเข็ญราย	✓	✓	✓			✓	
21	เมืองน่าสูเมืองอัจฉริยะ	✓		✓		✓	✓	✓
22	โคราชสมาร์ทซิตี้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Smart City อุบลราชธานี	✓	✓	✓	✓		✓	
24	กระบี่เมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓			✓
25	จังหวัดพังงาสู่เมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	โครงการ Satun Smart City	✓	✓	✓		✓	✓	✓

Smart City in Thailand		Smart Environment	Smart Economy	Smart Living	Smart Mobility	Smart Governance	Smart People	Smart Energy
27	เทศบาลนครเกาะสมุย	✓	✓	✓		✓	✓	
28	หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	ปัตตานีเมืองอัจฉริยะ	✓		✓	✓	✓	✓	
30	เมืองสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์นครราชสีมา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	ลำปางเมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	สมุทรปราการสมาร์ทซิตี้	✓	✓	✓		✓	✓	✓
33	เทพราชเมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓		✓		✓
34	นิคมพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ระยอง	✓		✓		✓		
35	เมืองไทยของบวกค้ำสมาร์ทซิตี้ เทศบาลตำบลบวกค้ำ เชียงใหม่	✓	✓	✓		✓	✓	
36	เทศบาลนครนครศรีธรรมราชเมืองอัจฉริยะ	✓	✓	✓		✓	✓	

แหล่งที่มา: ผู้วิจัยจัดทำจากข้อมูลสำนักงานเมืองอัจฉริยะประเทศไทย กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567

พบว่าทุกเมืองที่ผ่านเกณฑ์เมืองอัจฉริยะจะต้องผ่านเกณฑ์ด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (smart environment) ตามเกณฑ์บังคับของเมืองอัจฉริยะประเทศไทย นอกจากนั้นยังพบว่ามี 12 เมืองที่ผ่านเกณฑ์ครบทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ 1.ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ 2.ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ 3.เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์ 4.สามย่านสมาร์ทซิตี้ 5.เมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔ 6.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 7.ฉะเชิงเทรา เมืองน่าอยู่ 8.พิษณุโลกนครอัจฉริยะอย่างยั่งยืน 9.โคราชสมาร์ทซิตี้ 10.หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว 11.เมืองสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์นครราชสีมา 12.ลำปางเมืองอัจฉริยะ นอกจากนั้นเมืองอื่นๆที่จะเป็นเมืองอัจฉริยะได้ก็จะต้องผ่านเกณฑ์อย่างน้อยสามด้านตามเกณฑ์เมืองอัจฉริยะประเทศไทย ซึ่งพบว่าเมืองที่ผ่านเกณฑ์ครบสามด้านทางสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ เศรษฐกิจอัจฉริยะ และการดำรงชีวิตอัจฉริยะ ตามเกณฑ์เมืองอัจฉริยะประเทศไทยจำนวน 25 เมือง ได้แก่ 1.ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ 2.ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ 3.เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์ 4.สามย่านสมาร์ทซิตี้ 5.เมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔ 6.เทศบาลนครเชียงใหม่ 7.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 8.เมืองศรีตรัง 9.ยะลาเมืองอัจฉริยะ 10.ฉะเชิงเทรา เมืองน่าอยู่ 11.เทศบาลนครนครศรีธรรมราชเมืองอัจฉริยะ 12.เมืองอัจฉริยะนครเชียงราย 13.โคราชสมาร์ทซิตี้ 14.Smart City อุบลราชธานี 15.กระบี่

เมืองอัจฉริยะ 16.จังหวัดพลังงานสู่เมืองอัจฉริยะ 17.โครงการ Satun Smart City 18.เทศบาลนคร
เกาะสมุย 19.หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว 20.เมืองสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์นครราชสีมา 21.ลำปางเมือง
อัจฉริยะ 22.สมุทรปราการสมาร์ทซิตี้ 23.เทพราชเมืองอัจฉริยะ 24.เมืองไต่ของบวค้ำสมาร์ตซิตี้
เชียงใหม่ 25.พิษณุโลกนครอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นสรุปได้ว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเมืองที่นำเทคโนโลยีดิจิทัล
มาใช้อย่างเป็นระบบเพื่อลดการปนเปื้อนทรัพยากร ปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้คน และเพิ่มความสามารถ
ในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคอย่างยั่งยืน บนพื้นฐานของการบูรณาการเทคโนโลยี
เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการให้บริการพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ
ด้านต่างๆ ทั้ง 7 ด้าน ซึ่งมีเป้าหมายของการสร้างเมืองอัจฉริยะ คือ ความสุขของคน ความสุขของเมือง
ส่วนเทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือช่วยให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งความสุขเป็นแนวคิดที่ซับซ้อนและเป็น
อัตนัย มีนักจิตวิทยาและนักทฤษฎีได้พยายามค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสุขและสร้างทฤษฎี
ความสุขหรือที่เรียกว่าจิตวิทยาเชิงบวกเป็นสาขาวิชาที่มุ่งเน้นไปที่การทำความเข้าใจปัจจัยที่นำไปสู่
ความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ เช่น ทฤษฎีเกี่ยวกับความสุขเชิงอัตวิสัย (Hedonic theory)
ทฤษฎีสุขภาวะทางจิต (Eudaimonic Theory) โดยรวมแล้วทฤษฎีความสุขเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้เรา
เข้าใจความหมายของการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขและเติมเต็ม ในการจำแนกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
พบว่าปัจจัยสำคัญ 3 ด้านที่เกี่ยวข้องกับความสุขได้แก่ สุขภาวะที่ดี (well-being) คุณภาพชีวิต
(quality of life) และ ความพึงพอใจของชีวิต (life satisfaction) สำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย
ได้กำหนดเกณฑ์ในการผ่านเมืองอัจฉริยะไว้ว่าต้องผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 3 ด้านโดยมีเกณฑ์บังคับที่ต้อง
ผ่านคือทางด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ พบว่ามี 12 เมืองที่ผ่านเกณฑ์ครบทั้ง 7 ด้าน ส่วนเมืองที่ผ่าน
เกณฑ์ทั้ง 3 ด้านตามพื้นที่บริการที่สนใจในงานวิจัยนี้มี 25 เมืองดังกล่าวข้างต้น

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา

1. แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ

สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) เป็นพื้นที่บริการที่รัฐบาลท้องถิ่น
ดำเนินการจัดการกับสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นและเป็นธรรมชาติเพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่ของ
ประชาชนและผู้มาเยือน โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในการสนับสนุนดำเนินการ
เปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและวัฒนธรรมที่เอื้อต่อมาตรฐานและแนวปฏิบัติที่ยั่งยืน การลดการผลิต
ของเสีย การติดตามและการจัดการมลพิษ การลดการปล่อยก๊าซ การจัดการน้ำ การบรรลุ
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการเร่งการเปลี่ยนแปลงพลังงานในท้องถิ่น ถือเป็นเป้าหมายสำคัญ

ของโครงการริเริ่มสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ มีมาตรฐานการวางระบบเมืองใหม่เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการสร้างชุมชนที่มีความยืดหยุ่น

เกณฑ์การประเมินแผนการเป็นเมืองอัจฉริยะประเทศไทยมีตัวชี้วัด คือ “มีการบริหารหรือเพิ่มคุณภาพการจัดการน้ำ ขยะ อากาศ และพื้นที่สีเขียว ให้เป็นไปตามค่ามาตรฐาน หรือ การลดลงของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Emission) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ต่อปี หรือ เป็นไปตามเป้าหมายบริบทของเมืองที่แสดงให้เห็นการพัฒนาสู่ความเป็นเมืองอัจฉริยะ”

สภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีศักยภาพในการที่จะส่งผลต่อความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะโดยการปรับปรุงความเป็นอยู่ที่ดี การรักษาความปลอดภัย การส่งเสริมความสะอาด และการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ความเป็นอยู่ที่ดีในสภาพแวดล้อมอัจฉริยะสามารถวัดและมีอิทธิพลต่อได้ภายในระยะเวลาอันสั้น ดังที่สังเกตได้จากงานวิจัยของ Chowdhury et al. (2020) จากการวัด EEG ของสภาวะทางอารมณ์ หรือการจัดการด้านความปลอดภัย Gladence, Revathy and Jeyanthi (2021) พบว่าบ้านอัจฉริยะสามารถเพิ่มความปลอดภัยโดยการตรวจจับและแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่โดยอัตโนมัติเกี่ยวกับอาชญากรรมที่อาจเกิดขึ้นเพื่อเพิ่มความมั่นใจในความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัย นอกจากนี้แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมอัจฉริยะยังรวมถึงสภาวะแวดล้อมในเมือง แม้กระทั่งถังขยะอัจฉริยะในโรงเรียนไม่เพียงแต่ส่งเสริมความสะอาดเท่านั้นแต่ยังให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับความสำคัญของการรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาดอีกด้วย นำไปสู่การตระหนักรู้และความรู้ที่เพิ่มขึ้น (Rahmayanti, Oktaviani, & Syani, 2018) ซึ่ง Elmustafa and Mujtaba (2019) พบว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ในสภาพแวดล้อมอัจฉริยะที่บูรณาการกับ IoT ทำให้สามารถติดตามและตรวจสอบตัวบ่งชี้ด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเราและวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อม ในบริบทของไฟฟ้า ระบบที่ใช้ IoT สามารถตรวจจับเพลิงไหม้ได้ตั้งแต่วาระเริ่มต้น ทำให้สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและลดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมให้เหลือน้อยที่สุด เป็นประโยชน์ต่อเจ้าของป่าไม้ บริษัทประกันภัย และสังคมโดยรวม (Hidestål & Zreik, 2020)

นอกจากนี้สภาพแวดล้อมที่ชาญฉลาดยังมีความสัมพันธ์กับความสุข อันเนื่องมาจากสามารถส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคลได้ สภาพแวดล้อมเหล่านี้ ซึ่งรวมถึงเซ็นเซอร์ แอคชูเอเตอร์ และคอมพิวเตอร์เข้ากับงานประจำวัน มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดและมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ที่ดีภายในระยะเวลาอันสั้น (Chowdhury et al., 2020) บ้านอัจฉริยะที่ยั่งยืนซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมอัจฉริยะประเภทหนึ่งพบว่ามีส่วนช่วยสร้างความสุขให้กับชุมชน ซึ่งบ่งชี้ว่าความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนมีความสำคัญเป็นลำดับแรกในการพัฒนาสาธารณสุขที่ชาญฉลาดและยั่งยืน (Malik et al., 2022) นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นและในเมือง รวมถึงบ้านอัจฉริยะ อาจส่งผลกระทบต่อความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีของแต่ละคน ทำให้เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพโดยรวม

(Glarence, Revathy, & Jeyanthi, 2021) ดังนั้น สภาพแวดล้อมอัจฉริยะจึงมีศักยภาพที่จะมีอิทธิพลต่อสภาวะทางอารมณ์ ความสุขของชุมชน และความเป็นอยู่โดยรวม โดยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการพิจารณาปัจจัยเหล่านี้ในการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ

ความพึงพอใจของประชาชนต่อสภาพแวดล้อมอัจฉริยะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยสำคัญหลายประการ ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งคือความสามารถของระบบในการทำงานร่วมกับผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์ และขอข้อมูลหรือการดำเนินการเมื่อจำเป็น (Degeler & Curry, 2014) อีกปัจจัยหนึ่งคือการรวมผู้ใช้ไว้ในกระบวนการตัดสินใจผ่านการกระตุ้นพลเมือง โดยที่ผู้ใช้จะได้รับงานเล็ก ๆ น้อย ๆ ให้เสร็จสิ้นซึ่งโดยปกติแล้วจะดำเนินการโดยตัวกระตุ้น (Crowley, Breslin, & Curry, 2015) นอกจากนี้ ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย ความเป็นประโยชน์ และความสะดวกสบายในการรับข้อมูล บริการ และเครือข่ายในเมืองอัจฉริยะมีผลกระทบต่อความพึงพอใจของประชาชน (Lin et al., 2019) การบูรณาการปฏิสัมพันธ์ของประชาชนในแง่มุมต่างๆ เช่น การดูแลสุขภาพ การศึกษา วัฒนธรรม และการช้อปปิ้ง เข้ากับแกนกลางของเมืองอัจฉริยะ ยังก่อให้เกิดความสะดวกสบายและความพึงพอใจของประชาชนอีกด้วย (Park, Farb, & Chen, 2021) สุดท้ายนี้ ขั้นตอนการเปิดตัวและการดำเนินการของการนำเทคโนโลยีมาใช้ รวมถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก มีบทบาทในการพิจารณาความพึงพอใจของประชาชนต่อเทคโนโลยีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (Chan et al., 2011)

นอกจากนี้ยังรวมถึงการมีส่วนร่วมของพลเมือง ความเป็นผู้นำ โครงสร้างพื้นฐาน เจตจำนงทางการเมือง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการมีอยู่ของช่องทางการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ (Lam et al., 2022) นอกจากนี้ การยอมรับของผู้ใช้ ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย การเข้าถึง และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Myeong, Jung, & Lee, 2018) การกระจายและข้อเสนอแนะของการติดตามและการปฏิบัติด้านข้อมูลในเมืองยังมีบทบาทในการกำหนดความพึงพอใจของประชาชนด้วยเมืองที่ชาญฉลาดและยั่งยืน (Gabrys, 2014) นอกจากนี้ การปกป้องและการเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานที่ละเอียดอ่อนของเมืองอัจฉริยะยังมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของพลเมือง (Gulisano, 2014)

สภาพแวดล้อมอัจฉริยะส่งผลต่อความสุขในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านสุขภาวะที่ดี (Well-Being) สภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อสุขภาวะที่ดี ดังงานวิจัยของ Salonen et al. (2012) ศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี รวมถึงความวิตกกังวลที่ลดลง ความดันโลหิตลดลง และการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลที่สั้นลง ในทางเดียวกัน Payne,

Potter and Cain (2014) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมด้านการดูแลสุขภาพและตัวชี้วัดสุขภาวะที่ดี เช่น ลักษณะโดยรอบ พื้นผิว เค้าโครง และการเข้าถึง นอกจากนี้สภาพแวดล้อมทางด้านอาคารสถานที่แล้ว Ayesha (2017) ยังได้อภิปรายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้คุณภาพสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยเน้นความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ เช่น การปลูกป่า คุณภาพอากาศ และการเข้าถึงน้ำสะอาด ในทำนองเดียวกันกับ Cooper (2014) ที่นำเสนอภาพรวมของแง่มุมที่สำคัญของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาวะที่ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมถึงบริเวณใกล้เคียง อาคาร พื้นที่สีเขียว และการคมนาคม เช่นเดียวกับ Henderson-Wilson and Townsend (2007) ทำการศึกษาเน้นไปที่ผลกระทบของสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย รวมถึงการเข้าถึงธรรมชาติ ต่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดีของผู้อยู่อาศัยในอาคารสูงในเมืองชั้นใน สรุปได้ว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีอิทธิพลที่สำคัญต่อสุขภาวะที่ดี

2. ด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life) สภาพแวดล้อมอัจฉริยะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และดึงดูดผู้ใช้ที่หลากหลายซึ่งมีความสนใจและลำดับความสำคัญที่แตกต่างกัน (Curry et al., 2019) สภาพแวดล้อมอัจฉริยะอยู่ในสาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์และการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ และนำเสนอโอกาสในการปรับปรุงชีวิตประจำวัน (Wolter & Kirsch, 2017) Hermann et al. (2009) พบว่าความท้าทายหลักสำหรับการพัฒนาสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ ได้แก่ การควบคุมข้อมูลประจำตัวส่วนบุคคล อินเทอร์เน็ตผู้ใช้ที่เชื่อถือได้สำหรับระบบอัตโนมัติ และการโต้ตอบที่ราบรื่นในสภาพแวดล้อมเสมือนและกายภาพแบบบูรณาการ ในขณะที่ Tenbrink (2017) กล่าวว่าสภาพแวดล้อมอัจฉริยะก่อให้เกิดความท้าทายในการสร้างการอ้างอิงเชิงพื้นที่ร่วมกันระหว่างมนุษย์และระบบอัจฉริยะ ซึ่งสามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ สภาพแวดล้อมอัจฉริยะอาศัยข้อมูลทางประสาทสัมผัสจากโลกแห่งความเป็นจริง และต้องการข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและการทำงานภายใน (Lewis, 2004) เทคโนโลยีสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ เช่น IoT สามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตโดยการตรวจสอบและจัดการปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษทางน้ำและอากาศ (Elmustafa & Mujtaba, 2019) นอกเหนือไปจากนั้น Stahl and Laub (2017) พบว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือส่วนบุคคลในการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในบ้าน ทำให้สภาพแวดล้อมอัจฉริยะช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเส้นโลหิตตีบหลายเส้น

3. ด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) สภาพแวดล้อมอัจฉริยะส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในชีวิตโดยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันและสร้างประสบการณ์ที่น่าสนใจ ดังเช่น Kim and Seo (2021) ทำการศึกษาและพบว่าสภาพแวดล้อมการทำงานอัจฉริยะมีผลดีต่อความพึงพอใจในงานและความมุ่งมั่นขององค์กร Curry et al. (2019) ศึกษาสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ

และการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ที่หลากหลายและเพิ่มการรับรู้ การจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากร เช่น น้ำและพลังงาน นอกจากนี้ การแนะนำสภาพแวดล้อมการทำงานอัจฉริยะในช่วงการระบาดของ COVID-19 พบว่ามีผลดีต่อความพึงพอใจในงานและความมุ่งมั่นขององค์กร Wolter and Kirsch (2017) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานรวมถึงปัจจัยต่างๆ เช่น งานและครอบครัว งาน และการพักผ่อน และความสมดุลในการทำงานและการเติบโตมีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญต่อการปรับปรุงทัศนคติการทำงานของพนักงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการใช้สภาพแวดล้อมที่ชาญฉลาดสามารถนำไปสู่การเพิ่มความพึงพอใจในชีวิตโดยการจัดการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพและปรับปรุงสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิต ในการศึกษาของ (Cheung, Graham, & Schiavon, 2022) พบว่าความเป็นส่วนตัวและเศรษฐศาสตร์เป็นตัวทำนายที่สำคัญของความพึงพอใจในชีวิตในสภาพแวดล้อมที่บ้าน ในขณะที่การศึกษาของ Bayar and Türkoğlu (2023) มุ่งเน้นไปที่ผู้สูงอายุพบว่าเมื่อการติดที่หากได้รับการสนับสนุนโดยช่วยในการเดิน และการช่วยให้ทำกายภาพมีความพึงพอใจในชีวิตในระดับที่สูงขึ้น Hong (2016) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการออกแบบและคุณสมบัติของสิ่งแวดล้อมเช่นความเป็นส่วนตัวและการเข้าถึงสามารถมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในชีวิต อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าผลกระทบของสภาพแวดล้อมอัจฉริยะต่อความพึงพอใจในชีวิตจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมที่ชาญฉลาดและความพึงพอใจในชีวิต

2. แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจอัจฉริยะ

เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) เป็นการดำเนินการทั้งหมดที่มุ่งเปลี่ยนแปลงและเสริมสร้างเศรษฐกิจของพื้นที่บริการรัฐบาลท้องถิ่น โดยการปรับปรุงบรรยากาศทางธุรกิจโดยรวม ความน่าดึงดูดใจของเมืองสำหรับสตาร์ทอัพ นักลงทุน ธุรกิจ และผู้มีความสามารถใหม่ (มีคุณสมบัติสูง) รวมถึงการเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยวิธีที่สร้างสรรค์และยั่งยืนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุด การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวทางนวัตกรรมอันชาญฉลาด นำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองของเศรษฐกิจ ซึ่งในทางกลับกัน จะสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและเอื้ออำนวยต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด จากมุมมองของภาครัฐ การพัฒนาเศรษฐกิจอัจฉริยะเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างโอกาสและเงื่อนไขในการที่จะสนับสนุนการสร้างและการเติบโตของธุรกิจตลอดจนสร้างงานใหม่

เกณฑ์การประเมินแผนการเป็นเมืองอัจฉริยะประเทศไทยมีตัวชี้วัด คือ “มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการดำเนินธุรกิจ นำไปสู่การเจริญเติบโตทาง

เศรษฐกิจในพื้นที่เพื่อเพิ่มรายได้ต่อหัวประชากรไม่น้อยกว่า 250,000 บาทต่อปี (8,200USD) หรือเป็นไปตามเป้าหมาย บริบทของเมืองที่แสดงให้เห็นการพัฒนาสู่ความเป็นเมืองอัจฉริยะ”

เศรษฐกิจอัจฉริยะมีผลกระทบเชิงบวกโดยตรงต่อความพึงพอใจของประชาชน (Mulyana & Jamaludin, 2023) การบูรณาการตัวชี้วัดเศรษฐกิจอัจฉริยะเข้ากับส่วนประกอบอัจฉริยะอื่น ๆ เช่น คนอัจฉริยะ การใช้ชีวิตอัจฉริยะ การเคลื่อนย้ายอัจฉริยะ สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ และสังคมอัจฉริยะ ทำให้ประชาชนพึงพอใจเพิ่มขึ้น (Yulianto & Yahya, 2018) ความสำเร็จของการปฏิรูปดิจิทัลของรัฐบาล รวมถึงการดำเนินการของรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ การปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกัน ยังก่อให้เกิดความพึงพอใจของประชาชน (Popova & Popovs, 2022) นอกจากนี้การใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์สาธารณะ (e-Services) ในภาครัฐช่วยเพิ่มคุณภาพการให้บริการ และเพิ่มความพึงพอใจและความไว้วางใจของผู้ใช้ (Mukumbareza, 2015) ดังนั้นเศรษฐกิจอัจฉริยะควบคู่ไปกับการให้บริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและการปฏิรูปดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความพึงพอใจของประชาชน

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ในเมืองอัจฉริยะช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจอัจฉริยะ ซึ่งสามารถส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อความพึงพอใจของประชาชน อาทิเช่น การใช้แอปในเมืองอัจฉริยะ เช่น Qlue สามารถทำให้ประชาชนมีอำนาจและเพิ่มความพึงพอใจให้กับประชาชนทั้งในด้านเทคโนโลยีและรัฐบาล (Xu & Zhu, 2021) นอกจากนี้ การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในเมืองอัจฉริยะสามารถตอบสนองความต้องการของประชากรในเมืองที่กำลังเติบโตและปรับปรุงคุณภาพชีวิตสำหรับชาวเมือง (Zhu, Shen, & Ren, 2022) ดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) มอบโอกาสใหม่ ๆ ในการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและการพัฒนาเมือง ซึ่งในที่สุดก็จะนำไปสู่วิถีชีวิตที่ดีขึ้นสำหรับประชาชน (Frank & Fernández-Montesinos, 2020) แต่ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทราบว่าความพึงพอใจของประชาชนยังได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น การจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและการบริการที่เพียงพอ รวมทั้งความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง ความเป็นตัวเป็นตนความมั่นใจ และความเห็นอกเห็นใจของบริการเหล่านั้น (Constantinescu & Marinescu, 2016)

Gomes, Rego and Neto (2018) ได้การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราความสุขและความ เป็นอยู่ที่ดีของลิสบอนซึ่งเป็นตัวชี้วัดเมืองอัจฉริยะ พบว่าใจกลางเมืองมีคุณค่ากลุ่มหนึ่งที่สูงกว่า ซึ่งอาจอธิบายได้ด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจและเนื่องจากความใกล้ชิดกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในเมือง

เศรษฐกิจอัจฉริยะส่งผลต่อความสุขในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านสุขภาวะที่ดี (Well-Being) เนื่องจากเศรษฐกิจอัจฉริยะมีความโดดเด่นด้วยการบูรณาการอุปกรณ์ต่างๆ เข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีศักยภาพที่จะมีอิทธิพลต่อความ

เป็นอยู่ที่ดี เนื่องจากการรวมกันของระบบอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ต่างๆสามารถนำไปสู่ความก้าวหน้าในภาคส่วนต่างๆ ทางเศรษฐกิจ เช่น ภาคการผลิต พลังงาน ภาคการเกษตรและการขนส่ง (Cylus & Smith, 2020) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง รวมถึงการกระจายทรัพยากรและตลาด (Ak, 2010) นอกจากนี้ ตัวชี้วัดสุขภาวะที่ดีซึ่งรวบรวมปัจจัยรายได้และปัจจัยที่ไม่ใช่รายได้ของสุขภาวะที่ดีแต่ละบุคคล ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับนโยบายที่สามารถรักษาสวัสดิภาพของมนุษย์ในอนาคตได้ (Zazulina et al., 2016) เมื่อพิจารณาถึงสุขภาวะที่ดีควบคู่ไปกับตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจแบบดั้งเดิม เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) โครงการริเริ่มด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะสามารถมุ่งเป้าไปที่การสร้างการเติบโตที่ครอบคลุมและยั่งยืน (Graham, Laffan, & Pinto, 2018) ดังนั้นการพัฒนาเศรษฐกิจอัจฉริยะจึงมีศักยภาพที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาวะดีโดยการขับเคลื่อนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและส่งเสริมนโยบายที่ให้ความสำคัญกับสวัสดิภาพของมนุษย์โดยผู้ที่มีสุขภาวะที่ดีจะมีรายได้สูงกว่าและทำงานได้ดีกว่าผู้ที่มีความเป็นอยู่ต่ำกว่า และสำหรับพนักงานที่มีความสุขจะเป็นพลเมืองขององค์กรที่ดีกว่า ซึ่งหมายความว่าพวกเขาจะช่วยเหลือผู้อื่นในที่ทำงาน นอกจากนี้ คนที่มีสุขภาวะที่ดีดูเหมือนจะมีความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีกว่า คนที่มีสุขภาวะที่ต่ำกว่า นอกจากนี้สุขภาวะที่ดียังเกี่ยวข้องกับสุขภาพและการมีอายุยืนยาว

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอัจฉริยะและสุขภาวะที่ดี ได้แก่ การวัดความเป็นอยู่ที่ดี สภาพการทำงาน และการวัดความเป็นอยู่ในแง่เศรษฐกิจ ข้อมูลสุขภาวะเชิงอัตนัยกำลังได้รับการยอมรับมากขึ้นว่ามีความสำคัญในการทำความเข้าใจผลลัพธ์เชิงบวกในด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมทางเศรษฐกิจ (Helliwell & Barrington-Leigh, 2010) ซึ่งสภาพการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจมีอิทธิพลอย่างมากต่อสุขภาพกาย จิตใจและสังคม ความพึงพอใจต่อสภาพการทำงาน การจ้างงานที่มั่นคง และชั่วโมงทำงานที่เหมาะสมนั้นสัมพันธ์กับสุขภาวะที่ดีในระดับที่สูงขึ้น (Osberg, 2003) นอกจากนี้ การวัดสุขภาวะที่ดีทางเศรษฐกิจนอกเหนือจาก GDP ยังมีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้ภาพสวัสดิการสังคมและเศรษฐกิจที่แม่นยำยิ่งขึ้น ดัชนีทางเลือกและระบบสุขภาวะที่ดีได้รับการพัฒนาเพื่อรวบรวมตัวชี้วัดที่กว้างขึ้น รวมถึงการกระจายรายได้ กระแสการบริโภค และความยั่งยืน (Lee et al., 2014; Lepper & McAndrew, 2008) ปัจจัยเหล่านี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพิจารณาสุขภาวะที่ดี สภาพการทำงาน และมาตรฐานที่ครอบคลุมของความเป็นอยู่ทางเศรษฐกิจในการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอัจฉริยะและสุขภาวะที่ดี

2. ด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life) เศรษฐกิจอัจฉริยะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ โดย Yussof and Omar (2008) ได้วิเคราะห์ผลกระทบของการเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีต่อคุณภาพชีวิตในมาเลเซีย โดยพบว่าการพัฒนาเศรษฐกิจมีผลกระทบที่เห็นได้ชัดเจนต่อการกระจายรายได้ ความปลอดภัยของสาธารณะ การมีส่วนร่วมทางสังคม และชีวิตครอบครัว ในขณะที่

Constantinescu (2012) มุ่งเน้นไปที่ผลกระทบของวิกฤตเศรษฐกิจที่มีต่อการศึกษาคุณภาพชีวิต โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงในวัตถุประสงค์การวิจัย ตัวชี้วัดการวัด และวิธีการวิเคราะห์ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ รวมถึงการกระจายรายได้ ความอยู่ดีมีสุขทางสังคม และความพึงพอใจส่วนบุคคล นอกจากนี้ Kim (2011) ยังได้แสดงถึงข้อดีของชีวิตที่ชาญฉลาด เช่น การปรับปรุงคุณภาพชีวิต แต่ยังไม่สะดวกและผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นด้วย Kamath, Gopalkrishna and Vibha (2019) พบว่าความสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนในเมืองอัจฉริยะและอิทธิพลที่มีต่อคุณภาพชีวิต นทำงานองเดียวกัน Džunić, Stanković and Marinković (2022) ได้อภิปรายแนวคิดเกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะและบทบาทของเมืองในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตผ่านการพัฒนาที่ยั่งยืนและการรับรู้ของประชาชน Aldabbas et al. (2022) มุ่งเน้นไปที่การคาดการณ์ผลกระทบของสังคมอัจฉริยะในอนาคตที่มีต่อคุณภาพชีวิต โดยคาดการณ์ถึงสถานการณ์ทางการเงิน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเศรษฐกิจอัจฉริยะและเมืองอัจฉริยะมีศักยภาพที่จะส่งผลเชิงบวกต่อคุณภาพชีวิต

3. ด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) ซึ่งพบว่าเศรษฐกิจอัจฉริยะมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในชีวิตจากงานวิจัยต่างๆ สำหรับในรัสเซียพบว่าความพึงพอใจในชีวิตที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับสถานการณ์ทางการเงินที่ดีขึ้น และความสมดุลระหว่างการทำงานและการพักผ่อน (Antipina & Krivitskaya, 2022) ในขณะที่ Agan, Sevinç and Orhan (2009) วิเคราะห์ข้อมูลจาก 57 ประเทศและสรุปว่าการว่างงานและอัตราเงินเฟ้อส่งผลเสียต่อความพึงพอใจในชีวิตแต่ในขณะที่ GDP ต่อหัวมีผลเชิงบวก ส่วน Mafini (2017) ทำการศึกษาเมืองต่างๆ ในแอฟริกาใต้และพบว่าการศึกษา สุขภาพ และขนาดครัวเรือนทำนายความพึงพอใจในชีวิตได้ แต่รายได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางกลับกัน Graafland and Compen (2012) สํารวจ 122 ประเทศและพบว่าความพึงพอใจในชีวิตมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพของระบบกฎหมายและการคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินและเสรีภาพในการค้า สามารถส่งเสริมความพึงพอใจในชีวิตในประเทศยากจนได้ ถึงอย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในชีวิตกับเสรีภาพทางเศรษฐกิจนั้นขึ้นอยู่กับรายได้ต่อหัวงานวิจัยของ Aleksić, Ljepava and Ristić (2019) ชี้ให้เห็นว่าการนำบริการเมืองอัจฉริยะไปใช้อาจส่งผลเชิงบวกต่อคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของประชาชนโดยรวม ได้มีการศึกษาระบบเศรษฐกิจระดับประเทศในงานวิจัยของ Lakhota, Karmarkar and Sarda (2013) สํารวจประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ รวมถึงกลุ่มประเทศ BRIC และพบว่าการเติบโตและการพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถมีอิทธิพลต่อระดับความพึงพอใจของผู้คนในประเทศเหล่านี้ ในทำนองเดียวกันกับ D'Ambrosio, Frick and Jäntti (2009) สํารวจความสัมพันธ์ระหว่างความอยู่ดีมีสุขทางเศรษฐกิจและความพึงพอใจในชีวิตในเยอรมนี โดยระบุว่าทั้งรายได้และความมั่งคั่งมีส่วนทำให้ระดับความพึงพอใจสูงขึ้น

เช่นเดียวกันกับในระดับย่อย Uglanova (2007) ทำการศึกษาปัจจัยกำหนดส่วนบุคคลของความอยู่ดีมีสุขทางเศรษฐกิจเชิงอัตวิสัย และพบว่าความคาดหวังและความพึงพอใจในอนาคตกับมาตรฐานการครองชีพเป็นตัวทำนายความสุขและความพึงพอใจในชีวิต ในทำนองเดียวกันกับ Ying (2007) ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ทางเศรษฐกิจส่วนบุคคลกับคุณภาพชีวิตเชิงอัตวิสัย โดยสรุปว่ารายได้ที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจในชีวิตเชิงอัตวิสัยที่สูงขึ้น กล่าวโดยสรุปได้ว่าเศรษฐกิจที่อัจฉริยะ การเติบโตทางเศรษฐกิจ รายได้และความมั่งคั่งที่สูงขึ้นมีความเชื่อมโยงกับความพึงพอใจในชีวิตที่เพิ่มขึ้นได้

3. แนวคิดเกี่ยวกับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ

การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) มุ่งหวังที่จะเพิ่มคุณภาพชีวิตสำหรับผู้พักอาศัยและผู้มาเยือนโดยปฏิบัติตามแนวทางเชิงกลยุทธ์ที่ครอบคลุม ในทุกกลุ่มอายุและทุกกลุ่มประชากร การอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตและการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตเป็นสองประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขร่วมกันเพื่อเพิ่มผลประโยชน์สูงสุดให้กับรัฐบาลท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงการมีส่วนร่วมทางสังคมและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ เช่น การใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมต่อ และแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียต่างๆ ในการพัฒนาด้านการดูแลสุขภาพ การดูแลผู้สูงอายุ เช่น แพลตฟอร์มทางด้านบริการสุขภาพ ความปลอดภัย สภาพที่อยู่อาศัย และอาคารอัจฉริยะ เป็นต้น ตลอดจนวิธีการใหม่ๆ สำหรับการมีส่วนร่วมของพลเมือง ชุมชนและสังคม นำเทคโนโลยีใหม่ เช่น IoT ที่ใช้ WiFi หรือเทคโนโลยีเครือข่าย LPWA ถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงการเข้าถึงและประสบการณ์การใช้งานของประชาชนในพื้นที่ที่ดำเนินการ

ซึ่งเกณฑ์การประเมินแผนการเป็นเมืองอัจฉริยะประเทศไทยมีตัวชี้วัด คือ “มีการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่ม ทั้งด้านสุขอนามัย ความมั่นคง และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนความปลอดภัยจากภัยพิบัติ นำไปสู่การมีสุขภาวะที่ดีของประชาชนที่มีค่าดัชนีสุขภาวะไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หรือเป็นไปตามเป้าหมาย บริบทของเมืองที่แสดงให้เห็นการพัฒนาสู่ความเป็นเมืองอัจฉริยะ”

การดำรงชีวิตอัจฉริยะส่งผลต่อความสุขในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านสุขภาวะที่ดี (Well-Being) การดำรงชีวิตอัจฉริยะส่งผลเชิงบวกต่อสุขภาวะที่ดีโดยการยกระดับคุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคล การศึกษาของ Lee and Kim (2020) พบว่าการดำรงชีวิตอัจฉริยะสามารถรองรับความเป็นอยู่ที่ดีของผู้สูงอายุ ทำให้งานประจำวันง่ายขึ้น และมอบประสบการณ์ผู้ใช้ที่น่าพึงพอใจ ส่วน Capurro (2022) แนะนำว่าเทคโนโลยีการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสามารถในการจ่าย และความยั่งยืน ในขณะเดียวกันก็เพิ่มความ

ต้องการของมนุษย์ Lee et al. (2011) เสนอแนวคิดในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับพื้นที่อยู่อาศัย สภาพแวดล้อมที่ชาญฉลาดสามารถส่งเสริมความเป็นอิสระ การยอมรับ และสุขภาพจิตสำหรับผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การดำรงชีวิตอัจฉริยะยังสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรมที่ขับเคลื่อนโดยผู้ใช้ และปรับปรุงการควบคุมที่บุคคลมีต่อสภาพแวดล้อมส่วนบุคคลของพวกเขา (Markopoulou et al., 2013) สำหรับแนวคิดของการดำรงชีวิตอัจฉริยะเป็นมากกว่าระบบอัตโนมัติในบ้านที่เรียบง่าย และ Xiao (2015) นำเสนอวิสัยทัศน์ของระบบอัตโนมัติในการใช้ชีวิตในแต่ละวันแบบใช้ที่บ้านแต่ไม่ใช่แบบจำกัดขอบเขตที่บ้าน ซึ่งให้บริการที่สะดวกสบายในเวลาที่เหมาะสมและใช้งานง่าย โดยรวมแล้ว การดำรงชีวิตอัจฉริยะมีศักยภาพในการยกระดับสุขภาวะที่ดีโดยการสร้างพื้นที่อยู่อาศัยที่สะดวกสบาย มีประสิทธิภาพ และมีส่วนร่วมมากขึ้น

2. ด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life) การดำรงชีวิตอัจฉริยะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคน โดยเฉพาะงานวิจัยของ Augusto and Nugent (2006) ในบริบทของบ้านอัจฉริยะมีศักยภาพในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคล ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้สามารถรวมอุปกรณ์และเซ็นเซอร์เข้ากับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยได้ โดยให้การสนับสนุนและความสะดวกสบายที่ดีขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ ในส่วนของผู้สูงอายุ Morris et al. (2013) พบว่าเทคโนโลยีสมาร์ตโฮมมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความเป็นอิสระ สุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดีและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ เทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น เซ็นเซอร์แบบแอคทีฟและพาสซีฟ อุปกรณ์ตรวจสอบ และระบบควบคุมสิ่งแวดล้อม ได้รับการยอมรับจากผู้สูงอายุโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีประโยชน์ต่อการออกกำลังกาย ความเป็นอิสระและการทำงาน (Kirci et al., 2020) นอกจากนี้ระบบสมาร์ตโฮมยังมอบความสะดวกสบายและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและผู้ยากไร้ ทำให้พวกเขามีชีวิตที่ง่ายขึ้นและสะดวกสบายมากขึ้น (Kendrová et al., 2020) โดยรวมแล้วการบูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะในสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยมีศักยภาพในการปรับปรุงความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของบุคคล โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้ที่ต้องการการดูแล

3. ด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) ด้วยความแพร่หลายที่เพิ่มขึ้นของเทคโนโลยีอัจฉริยะและเพิ่มมากขึ้นในการสร้างเมืองอัจฉริยะ การทำความเข้าใจว่านวัตกรรมเหล่านี้ส่งผลต่อความพึงพอใจในชีวิตของประชาชนอย่างไรจึงมีความสำคัญมากขึ้น ซึ่งการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีส่วนเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในชีวิต โดยการศึกษาของ Silva et al. (2019) ศึกษาในระดับ CITYLIFESAT (ความพึงพอใจในชีวิตในเมือง) ทำการทดสอบในบราซิลตอนใต้ ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของประชาชนส่วนใหญ่เชื่อมโยงกับสุขภาพและความปลอดภัย ความเป็นอยู่ที่ดี นันทนาการ การขนส่งสาธารณะ ความสามารถในการเดิน การมีส่วนร่วมทางสังคมและการมีส่วนร่วม บริการขั้นพื้นฐาน ความผูกพันในเมือง และสิ่งแวดล้อม การวิจัยของ Cummins (2001) พบว่าบุคคลที่มีความ

พึงพอใจในชีวิตสูงมีแนวโน้มที่จะขาดงานน้อยลง ซึ่งสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตยังมีบทบาทต่อความพึงพอใจในชีวิตอีกด้วยเช่น ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่บ้านจะให้คะแนนวิถีชีวิตของตนสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ต้องไปอยู่ในสภาพแวดล้อมอื่นที่ไม่ใช่บ้าน (Özcan & Kiraz, 2017) นอกจากนี้การศึกษาโดย Lambert, Elechi and Otu (2019) ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความพึงพอใจในชีวิตและรูปแบบการใช้ชีวิต ซึ่งบ่งชี้ว่าความพึงพอใจในชีวิตของแต่ละบุคคลจะเพิ่มขึ้นเมื่อรูปแบบการใช้ชีวิตดีขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด ซึ่งรวมถึงปัจจัยต่างๆ เช่น การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกาย และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง สามารถส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในชีวิต โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ (Kaučič, Štemberger Kolnik, & Filej, 2022)

4. แนวคิดเกี่ยวกับความสุข

เมื่อกล่าวถึง “ความสุข” (Happiness) ความสุขเป็นแนวคิดที่ซับซ้อนและเป็นอัตนัยที่สามารถมีความหมายแตกต่างกันไปสำหรับแต่ละคน อย่างไรก็ตาม ความหมายของความสุขอาจรวมถึง 1. อารมณ์เชิงบวก (Positive emotions) ความสุขสามารถหมายถึงสภาวะของอารมณ์เชิงบวก เช่น ความปิติ ความพอใจ ความพึงพอใจ หรือความสุข 2. ความสมหวัง (Fulfillment) ความสุขยังหมายถึงความรู้สึกของการเติมเต็มและความสำเร็จที่มาจากการบรรลุเป้าหมายหรือแรงบันดาลใจ 3. ความพึงพอใจในชีวิต (Life satisfaction) ความสุขสามารถเข้าใจได้ว่าเป็นความรู้สึกโดยรวมของความพึงพอใจในชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดี ซึ่งเกี่ยวข้องกับประเมินสถานการณ์และประสบการณ์ชีวิตในเชิงบวก 4. ความสัมพันธ์เชิงบวก (Positive relationships) ความสุขยังมาจากความสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้อื่น เช่น มิตรภาพ ความสัมพันธ์ที่โรแมนติก หรือความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน 5. ความหมายและจุดมุ่งหมาย (Meaning and purpose) ความสุขยังเกี่ยวข้องกับการค้นหาความหมายและจุดมุ่งหมายในชีวิต เช่น การไล่ตามความปรารถนาของตนเอง สร้างผลกระทบเชิงบวกต่อโลก หรือรู้สึกถึงการเติมเต็มทางจิตวิญญาณหรือทางปรัชญา ในที่สุดแล้ว ความสุขเป็นแนวคิดที่มีหลายแง่มุมที่สามารถสัมผัสและเข้าใจได้หลายวิธี

ความสุขโดยรวม คือ ระดับที่แต่ละคนตัดสินคุณภาพโดยรวมของชีวิตโดยรวมของเขาในเกณฑ์ดี กล่าวอีกนัยหนึ่งว่าคน ๆ หนึ่งชอบที่นำชีวิตไปสู่จุดนั้นมากแค่ไหน Davis (1981) ได้อธิบายถึงความสุขว่าความสุขได้รับอิทธิพลจากสามตัวแปร ได้แก่ ความเชื่อ (belief) ความปรารถนา (desire) และความคิด (thought)

ในการวัดความสุขของแต่ละประเทศในโลก World Happiness Report (2023) ได้ทำการสำรวจและจัดลำดับประเทศที่มีความสุขกว่า 150 ประเทศ โดยใช้ 6 ปัจจัยหลักจากการสำรวจใน

การจัดลำดับ ได้แก่ รายได้ประชาชาติต่อหัว (GDP per person) อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี (healthy life expectancy) การสนับสนุนทางสังคม (social support) การมีโอกาสด้านทางเลือกในชีวิต (perceived freedom to make life choice) ความเอื้ออาทรทางสังคม (generosity) และดัชนีคอร์รัปชัน (perception of corruption) ประเทศฟินแลนด์ได้รับการจัดลำดับเป็นประเทศที่มีความสุขมากที่สุดในโลก ในขณะที่ประเทศไทยได้ลำดับที่ 61 ซึ่งในการแก้ปัญหาการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติจะประกอบด้วย WHR อยู่ในรายงานประจำปี

นอกจากนั้นได้มีการทำดัชนี GNH (Gross National Happiness) ขึ้นในปี 2549 เพื่อวัดเงื่อนไขสำคัญของความเป็นอยู่ที่ดีซึ่งประกอบด้วยสุขภาพกายและสุขภาพจิต ความมีชีวิตชีวาของชุมชน ความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงาน มาตรฐานการครองชีพ การมีส่วนร่วมของพลเมือง และความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ได้ทำการวัดเงื่อนไขทั้งอันทันและปรนัยผ่านการสำรวจระดับชาติเป็นระยะ องค์ประกอบเชิงอัตวิสัยของ GNH ส่วนใหญ่มาจากรายงานตนเองเกี่ยวกับชีวิตของผู้ตอบแบบสำรวจในหลายแง่มุม

มีนักวิจัยและนักวิชาการมากมายที่ค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องความสุข อาทิเช่น Diener (2000) เป็นนักจิตวิทยาที่เป็นที่รู้จักจากงานวิจัยของเขาเกี่ยวกับความเป็นอยู่ที่ดี เขาได้ทำการวิจัยอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับปัจจัยที่นำไปสู่ความสุขและความพึงพอใจในชีวิต จิตวิทยาเชิงบวกด้านหนึ่งวิเคราะห์ความเป็นอยู่ที่ดีแบบอัตนัย (SWB) การประเมินความรู้ความเข้าใจและอารมณ์ของผู้คนในชีวิตของพวกเขา เข้าใจองค์ประกอบของ SWB ความสำคัญของการปรับตัวและเป้าหมายต่อความรู้สึกเป็นอยู่ที่ดี อารมณ์ที่เป็นรากฐานของ SWB และอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อความเป็นอยู่ที่ดี สามารถใช้เพื่อสร้างตัวบ่งชี้ความสุขระดับชาติ ในทำนองเดียวกัน Seligman (2002) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาที่เป็นที่รู้จักจากงานจิตวิทยาเชิงบวก เขาได้ค้นคว้าเกี่ยวกับธรรมชาติของความสุขและความอยู่ดีมีสุข และได้เสนอแนวคิดของ "ความสุขที่แท้จริง" Csikszentmihalyi and Robinson (1990) เป็นนักจิตวิทยาที่เป็นที่รู้จักจากผลงานที่ไหลลื่น (flow) สถานะของการมีส่วนร่วมอย่างลึกซึ้งและความเพลิดเพลินในกิจกรรม เขาได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสที่ลื่นไหลและความสุขมากกว่า 20 ปี ว่าสิ่งที่ทำให้ประสบการณ์น่าพึงพอใจอย่างแท้จริงคือสถานะของจิตสำนึกที่เรียกว่าโฟลว์ ซึ่งเป็นสถานะที่มีสมาธิจดจ่อจนเท่ากับการดูดซึมอย่างสมบูรณ์ในกิจกรรมหนึ่งๆ ทุกคนมีประสบการณ์ที่ลื่นไหลเข้ามาเป็นครั้งคราวและจะจดจำลักษณะของมันได้ อธิบายถึงวิธีควบคุมสถานะที่น่าพึงพอใจนี้ โดยการตั้งความท้าทายให้ตัวเอง จึงเรียนรู้ที่จะสั่งการข้อมูลที่เข้าสู่จิตสำนึกและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตนเอง Lyubomirsky and Lepper (1999) เป็นนักจิตวิทยาที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสุขอย่างกว้างขวางและได้เสนอการวัดและกลยุทธ์มากมายเพื่อเพิ่มความสุข Easterlin and O'Connor (2022) เป็นนักเศรษฐศาสตร์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง

รายได้และความสุข เขาได้เสนอแนวคิดเรื่อง "Easterlin Paradox" ซึ่งระบุว่า ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ความสุขจะแปรผันโดยตรงกับรายได้ ทั้งระหว่างและภายในประเทศ แต่เมื่อเวลาผ่านไป อัตราการเติบโตของความสุขและรายได้ในระยะยาวจะไม่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ เงินที่เพิ่มขึ้นไม่ได้ทำให้ความสุขเพิ่มขึ้นตามเป็นเส้นตรงอีกต่อไป เหตุผลหลักคือการเปรียบเทียบทางสังคม

ทฤษฎีความสุขหรือที่เรียกว่าจิตวิทยาเชิงบวกเป็นสาขาวิชาที่มุ่งเน้นไปที่การทำ ความเข้าใจปัจจัยที่นำไปสู่ความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ ทฤษฎีนี้มีพื้นฐานอยู่บนความเชื่อที่ว่า ความสุขไม่ได้เป็นเพียงการไม่มีอารมณ์เชิงลบเท่านั้น แต่ยังรวมถึงอารมณ์เชิงบวกด้วย เช่น ความปิติ ความขอบคุณ และความพอใจ ทฤษฎีความสุขเน้นความสำคัญของการแทรกแซงทางจิตวิทยาเชิงบวก ซึ่งเป็นกลยุทธ์และเทคนิคที่มุ่งเพิ่มอารมณ์เชิงบวก การมีส่วนร่วม ความหมาย และความสำเร็จในชีวิต การแทรกแซงเหล่านี้อาจรวมถึงสิ่งต่างๆ เช่น การจดบันทึกความรู้สึกขอบคุณ การทำสมาธิสติ การออกกำลังกาย และการแสดงความเมตตา ทฤษฎีแห่งความสุขมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาและได้รับ อิทธิพลจากสาขาวิชาต่างๆ รวมถึงจิตวิทยา สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์และปรัชญา ได้แก่

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสุขเชิงอัตวิสัย (Hedonic theory) ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของ ความสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความเป็นอยู่ที่ดี (well-being) และการหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดใน ความสุขของมนุษย์ ให้ความสำคัญกับอารมณ์ความรู้สึก

ทฤษฎีสู่ภาวะทางจิต (Eudaimonic Theory) ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของการใช้ชีวิต อย่างมีความหมายและเติมเต็มศักยภาพของมนุษย์ในความสุข มีเป้าหมายชีวิต ดำเนินชีวิตทางบวก ทำสิ่งดีมีคุณค่า

ทฤษฎีการกำหนดใจตนเอง (Self-determination theory): ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญ ของความเป็นอิสระ ความสามารถ และความเกี่ยวข้องกับความสุขของมนุษย์

ทฤษฎีขยายและสร้าง (Broaden-and-build theory) ทฤษฎีนี้เสนอว่าอารมณ์เชิงบวก จะขยายการรับรู้ อารมณ์ และพฤติกรรมของแต่ละคน ซึ่งนำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดีและความยืดหยุ่นที่ เพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป

Kneer and Haybron (2020) ได้จำแนกเรื่องราวของความสุขไว้ในสารานุกรมปรัชญา สแตนฟอร์ดไว้สองทฤษฎี ได้แก่ ลัทธิเฮดอนนิสต์ (hedonism) และทฤษฎีความพึงพอใจในชีวิต (the life satisfaction theory) นักนิยมเฮดอนนิสต์เชื่อในทฤษฎีที่เชื่อว่าความสุขสบายเป็นสุดยอดความปรารถนา โดยความสุขจะลดลงจนสมดุลระหว่างความยินดีและความไม่พอใจของแต่ละคน การมี ความสุขคือการได้รับประสบการณ์โดยรวมซึ่งเป็นความสุขส่วนใหญ่ มุมมองความพึงพอใจในชีวิตระบุว่าความสุขเป็นทัศนคติส่วนบุคคลที่มีต่อชีวิตของพวกเขา การมีความสุขคือการมีทัศนคติที่ดีต่อชีวิต โดยรวมทั้งหมดหรือในช่วงเวลาที่จำกัด

แนวคิดในการใช้กลไกการพัฒนาความสุขมาใช้ในการขับเคลื่อนสมรรถชาติ Zhu, Shen and Ren (2022) เสนอว่าพิมพ์เขียวในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะจะประสบความสำเร็จได้ดีขึ้นในทิศทางที่มนุษย์เป็นศูนย์กลางมากขึ้นเน้นที่ความสุขด้วยมาตรการเชิงกลยุทธ์ การประเมิน และปรับเปลี่ยนอยู่เสมออย่างหยุดนิ่ง ในทำนองเดียวกัน SHAHEEN and IBRAHIM (2021) ได้อธิบายถึงการทำให้เมืองอเล็กซานเดรีย เป็นสมรรถชาติแห่งความสุข ด้วยการอธิบายและกล่าวถึงคุณลักษณะของเมืองอัจฉริยะ คุณลักษณะและปัจจัยแห่งความสุข ตลอดจนวิธีการวัดความสุข

ในการวัดความสุขได้มีการวัดหรือประเมินความสุขในตัวชี้วัดหลากหลาย Barsi (2018) นำเสนอวิธีการประเมินเมืองอัจฉริยะว่าควรวัดจากความเป็นอยู่ที่ดีและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย แต่ละรายในเมืองด้วยวิธีเปรียบเทียบและพลวัต ซึ่งเป็นเป้าหมายในการวัดที่ซับซ้อนมาก ในขณะที่ Senasu, Sakworawich and Russ-Eft (2019) วัดดัชนีความสุขของคนไทยผลที่ได้ระบุว่า ปัญหาที่ทำให้คนไทยไม่มีความสุขที่ร้ายแรงที่สุด คือ คุณภาพของเศรษฐกิจครอบครัวและรายได้ของครอบครัว ตามมาด้วยความไม่สมดุลในชีวิตส่วนตัว ครอบครัว และชีวิตการทำงาน ส่วน Papachristou and Rosas-Casals (2019) เสนอแนวคิดหลักของ “ความอยู่ดีมีสุขในเมือง” โดยมุ่งเน้นไปที่คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความเป็นอยู่ที่ดีซึ่งมีความเกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับเมือง นอกจากนี้ Dang et al. (2020) ได้ทำการสำรวจผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมของขนาดเมืองที่มีต่อความสุขของผู้อยู่อาศัยในเมืองจีน พบว่าขนาดเมืองมีความสัมพันธ์กับความสุขแบบไม่เชิงเส้น ความพึงพอใจ (Satisfaction) ส่วนบุคคลทั้งชีวิตในเมืองและรายได้เป็นสื่อกลางของความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะวัตถุประสงค์ของเมืองและความสุข Lin et al. (2019) ได้ทำการตรวจสอบสุขภาวะที่ดี (Well-being) ของผู้อยู่อาศัยในเมืองอัจฉริยะผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าประสบการณ์ด้านความปลอดภัย ประโยชน์ และความสะดวกของผู้อยู่อาศัยในการได้รับข้อมูล บริการ และเครือข่ายในเมืองอัจฉริยะล้วนมีผลกระทบเชิงบวกต่อสุขภาวะที่ดี

นอกเหนือจากนั้นได้มีการวิจัยเกี่ยวกับพื้นที่บริการในด้านต่างๆ ของเมืองอัจฉริยะ ที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมือง Gim (2021) สำรวจว่าสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะตัวแปรทางด้านระบบขนส่งจะส่งผลต่อความสุขโดยรวมอย่างไร ก็พบว่าในการที่จะส่งเสริมความสุข รัฐบาลจะต้องปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อการสัญจรไปมาและการเข้าถึงที่ดีขึ้น จากการวิจัยของ Kang, Yang and Han (2021) พบว่าสภาพแวดล้อมการพักผ่อนหย่อนใจตามธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมการพักผ่อนหย่อนใจทางสังคมวัฒนธรรมมีอิทธิพลสำคัญต่อความสุข

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอีกหลายงานที่เกี่ยวข้องกับความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ ในด้านต่างๆ (Ahmad & Zulkifli, 2022; Ahtesham; Al-Azzawi, 2019; Bin Bishr, 2018; Carlsen, 2018; Hills & Argyle, 2002; Hogan et al., 2016; Huete-Alcocer et al., 2022; Khan

et al., 2017; López-Ruiz et al., 2021; Morrison, 2021; Mouratidis & Yiannakou, 2022; Narongchai, 2022) ซึ่งผู้วิจัยนำมาจำแนกและสรุปเป็นตารางแสดงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ (ตารางที่ 2) ซึ่งพบว่าปัจจัยสำคัญหลัก 3 ปัจจัย ได้แก่ สุขภาวะที่ดี (well-being) คุณภาพชีวิต (quality of life) และ ความพึงพอใจของชีวิต (life satisfaction) เป็นปัจจัยที่โดดเด่นในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสุข (happiness)

ตาราง 2 ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ

Factors influencing Happiness	Hills & Argyle (2001)	Florida & Pentrow (2011)	Hogan et al. (2016)	Khan et al. (2017)	Bishr (2018)	BARSI (2018)	Carlise (2018)	Al-Azzawi (2019)	Lin et al. (2019)	Papachristou & Rosas-Casals (2019)	Senasu et al. (2019)	Ahtesham (2020)	Dang et al. (2020)	Gim (2021)	Kang et al. (2021)	Lopez-Ruiz et al. (2021)	Mouratidis & Yiannakou (2021)	Morrison (2021)	Narongchai (2021)	Ahmad & Zulkifli (2022)	Huete-Alcocer et al. (2022)	Narongchai (2022)	Shaheen & Ibrahim (2022)	Zhu et al. (2022)
Well-being	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Quality of Life			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Satisfaction	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subjective Emotion								✓																
Safety								✓													✓			
Usefulness								✓																
Convenience								✓																
Happier						✓										✓			✓					
Liveability Environment														✓							✓			
Life Ability Person																			✓		✓			✓
Philosophy of Living							✓			✓														✓
Governance Society							✓			✓	✓													
Government Service			✓								✓	✓									✓	✓		
Natural Recreation Environment		✓													✓									
Performance objective				✓																				
Health			✓				✓					✓							✓	✓				
Social Connection			✓									✓								✓				✓
Business																								
Workplace																								
Economy		✓					✓						✓							✓				
Human Capital		✓																						
Family																								✓
Society							✓													✓				
Living Standard										✓	✓													
Affective							✓	✓																
basic needs							✓	✓																
Cognitive needs							✓	✓																
Eudaimonic needs							✓	✓																
Enabling needs							✓	✓																

แหล่งที่มา: ผู้วิจัยจัดทำจากการทบทวนวรรณกรรม

5. แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะที่ดี

สุขภาวะที่ดีหรือความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ (human wellbeing) คือ การยอมรับว่าทุกคนทั่วโลกปรารถนาที่จะมีชีวิตที่ดีโดยไม่คำนึงถึงภูมิศาสตร์ อายุ วัฒนธรรม ศาสนา หรือสภาพแวดล้อมทางการเมือง สุขภาวะที่ดีไม่จำเป็นต้องผูกมัดด้วยรายได้ แต่เป็นความคิดและความรู้สึกของแต่ละบุคคลว่าพวกเขาทำได้ดีแค่ไหนในชีวิต ความพอใจในการครอบครองวัตถุ และการมีความสัมพันธ์ที่ทำให้พวกเขาบรรลุเป้าหมายได้ มีหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถของแต่ละบุคคลในการดำรงชีวิตได้ดี รวมถึงสงคราม ความขัดแย้ง ความแตกแยกทางสังคม ความไม่เท่าเทียมกัน ความยากจน การขาดสารอาหาร ตลอดจนการเข้าถึงทรัพยากร สุขภาวะที่ดีวัดได้จากการรวมข้อเท็จจริงและตัวเลขเข้ากับตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อชีวิตของผู้คน โดยการวัดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ความมั่งคั่ง อาชีพ และที่อยู่อาศัย จากนั้นสร้างสมดุลให้กับตัวชี้วัดคุณภาพชีวิต เช่น สถานะสุขภาพ อัตราการจ้างงาน ความสมดุลระหว่างงาน/ชีวิต การศึกษา ความเชื่อมโยงทางสังคม การมีส่วนร่วมของพลเมือง ความมั่นคงส่วนบุคคล และคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำให้สามารถเห็นภาพความเป็นอยู่ที่ดีของแต่ละบุคคลหรือประเทศได้กว้างขึ้น

แนวคิดเรื่องความสุขมวลรวมประชาชาติ (GNH) ได้รับการประกาศใช้โดยสมเด็จพระราชาธิบดีจิกมี ซิงเย วังชุก กษัตริย์องค์ที่ 4 แห่งภูฏาน ในช่วงต้นทศวรรษ 1970 เมื่อพระองค์ตรัสเกี่ยวกับ GNH ในขณะนั้น พระองค์ทรงตั้งคำถามต่อระบบการวัดที่มีอยู่ว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เพียงอย่างเดียวสามารถส่งมอบความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีให้กับสังคมได้ กษัตริย์แห่งภูฏานตรัสไว้ในปี 1972 ว่าเป้าหมายแห่งความสุขสำคัญกว่าเป้าหมายแห่งความมั่งคั่ง ความเชื่อของเขาที่ว่าสังคมควรวัดจากสุขภาพ การศึกษา และความพอใจของประชาชน แทนที่จะเป็นตัวชี้วัดที่เป็นวัตถุ นำไปสู่การพัฒนาดัชนีความสุขมวลรวมประชาชาติของภูฏาน ด้วยการวัดคุณค่าของความมั่งคั่งทางธรรมชาติ มนุษย์ สังคม และวัฒนธรรมมากกว่าทุนการผลิตและการเงิน (GNH Centre Bhutan, 2022)

สำหรับสุขภาวะ หรือ สุขภาพที่ดี (well-being) ในประเทศไทยมีการกำหนดเป็นพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550 ได้ให้ความหมาย “สุขภาพ” หมายความว่า ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2566) ในทำนองเดียวกันกับ World Health Organization (2023a) ที่ได้ให้ความหมายของ สุขภาวะ (well-being) ว่าเป็นสภาวะเชิงบวกที่บุคคลและสังคมประสบ เช่นเดียวกับสุขภาพ เป็นทรัพยากรในชีวิตประจำวันและถูกกำหนดโดยสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ สุขภาวะหมายรวมถึงคุณภาพชีวิต ตลอดจนความสามารถของผู้คนและสังคมในการช่วยเหลือโลกตามความหมายและจุดมุ่งหมาย การมุ่งเน้นไปที่ความเป็นอยู่ที่ดี

สนับสนุนการติดตามการกระจายทรัพยากรอย่างเท่าเทียมกัน ความเจริญรุ่งเรืองโดยรวม และความยั่งยืน ความเป็นอยู่ที่ดีของสังคมสามารถสังเกตได้จากขอบเขตที่พวกเขา มีความยืดหยุ่น สร้างขีดความสามารถในการดำเนินการ และเตรียมพร้อมที่จะก้าวข้ามความท้าทาย

แต่ในขณะที่ OECD (2020) ชี้ให้เห็นถึงมิติ 11 ด้านของความเป็นอยู่ที่ดีที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขทางวัตถุที่ส่งผลต่อทางเลือกทางเศรษฐกิจของผู้คน ซึ่งรวมทั้งรายได้และความมั่งคั่ง ที่อยู่อาศัย งาน และคุณภาพงาน นอกจากนี้ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิตที่รวมไปถึงความอยู่ดีมีสุขของผู้คน สิ่งที่เราสามารถทำได้ และสถานที่อยู่อาศัยของพวกเขาที่มีสุขภาพที่ดีและปลอดภัยเพียงใด ซึ่งรวมถึงสุขภาพ ความรู้และทักษะ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ที่ดี ความปลอดภัย คุณภาพชีวิตยังครอบคลุมถึงความเชื่อมโยงและการมีส่วนร่วมของผู้คน ตลอดจนวิธีที่พวกเขาใช้เวลากับใคร ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน ความสัมพันธ์ทางสังคม การมีส่วนร่วมของพลเมือง การกระจายตัวของความเป็นอยู่ในปัจจุบันพิจารณาจากความไม่เท่าเทียมกัน 3 ประเภท ได้แก่ ความไม่เท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มประชากร ความไม่เท่าเทียมกันระหว่างคนที่ประสบความสำเร็จด้านบงกับด้านล่าง และการกีดกัน เช่น ส่วนแบ่งของประชากรต่ำกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่กำหนด) ซึ่งทรัพยากรเชิงระบบที่สนับสนุนสุขภาวะที่ดีในอนาคตแสดงออกมาในรูปของทุนสี่ประเภท ได้แก่ เศรษฐกิจ ธรรมชาติ มนุษย์ และสังคม ดังภาพที่ 2



แหล่งที่มา: OECD (2020), How's Life? 2020: Measuring Well-being, OECD Publishing.

ภาพ 2 แสดงมิติความเป็นอยู่ที่ดี

6. แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต

คุณภาพชีวิตเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลโดยเฉพาะและสังคมโดยทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดคุณภาพชีวิตโดยทั่วไปอันได้แก่ สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สุขภาพ สภาพความเป็นอยู่ ชุมชนของพวกเขา และอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งคุณภาพชีวิตกำลังกลายเป็นตัวชี้วัดมาตรฐานของผลลัพธ์อย่างรวดเร็วในการทดลองทางคลินิกและการปฏิบัติทางคลินิกจำนวนมาก มีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้องในการวัดคุณภาพชีวิต เช่น สุขภาพกาย ความอยู่ดีมีสุขทางสรีรวิทยา ความสัมพันธ์ทางสังคม บทบาทหน้าที่ และความรู้สึกส่วนตัวเกี่ยวกับความพึงพอใจในชีวิต โดยการรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์โดยละเอียดของแต่ละบุคคลจริง ๆ การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิตถือเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งแบบสอบถามควรใช้งานง่าย ควรสะท้อนถึงคุณค่าและเป้าหมายของผู้บริโภค และรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม โดยแบบสอบถามคุณภาพชีวิตเป็นแบบสอบถามที่ครอบคลุมคุณลักษณะต่างๆ ของชีวิตแต่ละบุคคล โดยครอบคลุมคำถามด้านประชากรศาสตร์ที่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพดีขึ้น ก่อนที่จะวิเคราะห์คุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคล โดยควรจะต้องประกอบด้วย ระดับความพึงพอใจโดยรวม อาชีพ สุขภาพจิต สุขภาพกาย ความมั่นคงทางการเงิน

ในส่วนของความหมายของ คุณภาพชีวิต (Quality of Life) ทาง World Health Organization (2023b) ได้ให้คำจำกัดความของ “คุณภาพชีวิต” ว่าเป็นการรับรู้ของแต่ละคนเกี่ยวกับตำแหน่งในชีวิตในบริบทของวัฒนธรรมและระบบคุณค่าที่พวกเขาอาศัยอยู่และสัมพันธ์กับเป้าหมาย ความคาดหวัง มาตรฐาน และข้อกังวล

Veenhoven (2000) ได้อธิบายถึงคำว่า “คุณภาพชีวิต” “ความเป็นอยู่ที่ดี” และ “ความสุข” ว่ามีความหมายต่างกัน และใช้โอกาสของชีวิตกับผลลัพธ์ของชีวิต และระหว่างคุณภาพภายนอกกับคุณภาพภายใน ในการอธิบายที่บ่งบอกถึงคุณภาพชีวิตสี่ประการ: 1) ความน่าอยู่ของสิ่งแวดล้อม 2) ความสามารถในการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล 3) ประโยชน์ภายนอกของชีวิต และ 4) การเห็นคุณค่าของชีวิตจากภายใน

7. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในชีวิต

ความพึงพอใจในชีวิตนั้นมีความซับซ้อน ซึ่งคำนี้บางครั้งนำมาใช้แทนกันได้กับความสุข แต่จริงๆ แล้วมันเป็นแนวคิดที่กำกวม ความพึงพอใจในชีวิตคือการประเมินชีวิตโดยรวม Diener et al. (1985b) ได้ให้ความหมาย ความเป็นอยู่ที่ดีตามอัตวิสัย (Subjective well-being) คือ ปฏิกริยาการประเมินของบุคคลต่อชีวิตของเขาหรือเธอ ทั้งในแง่ของความพึงพอใจในชีวิตเป็นการประเมินความรู้สึกความเข้าใจ หรือผลกระทบที่เป็นปฏิกริยาทางอารมณ์อย่างต่อเนื่อง

ในการทำงานเดียวกันกับ Veenhoven (1996) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) คือ ระดับที่บุคคลประเมินคุณภาพโดยรวมของชีวิตโดยรวมในเชิงบวก กล่าวอีกนัยหนึ่งว่าคน ๆ นั้นชอบชีวิตที่เขาหรือเธอเป็นมากแค่ไหน

จากงานวิจัยที่ผ่านมาจะเป็นการวิจัยเกี่ยวกับการวัดความสุขในแต่ละด้าน เช่น ความสุขด้านสุขภาวะที่ดี ความสุขด้านคุณภาพชีวิต หรือความสุขด้านความพึงพอใจในชีวิต และมีความเกี่ยวข้องกับเมืองในด้านต่าง ๆ โดยแยกส่วน แต่ยังไม่ได้วิเคราะห์พื้นที่บริการของเมืองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสุขโดยรวมจากทั้งด้านสุขภาวะที่ดี คุณภาพชีวิต และความพึงพอใจในชีวิต ดังนั้นในการวิจัยในครั้งนี้จึงทำการวิจัยในภาพรวมของพื้นที่บริการทางด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ และด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ กับความสุขโดยรวมจากสุขภาวะที่ดี คุณภาพชีวิต และความพึงพอใจในชีวิต



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยในครั้งนี้ ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เนื่องจากเป็นการวิจัยที่มุ่งหาข้อเท็จจริงและข้อสรุป โดยอาศัยกระบวนการหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่บนรากฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์และขั้นตอนที่มีระเบียบแบบแผน เน้นการใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องของข้อค้นพบ เป็นการศึกษาสภาพทั่วไปของสังคมโดยกำหนดตัวแปรต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลสถิติตัวเลขเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่เน้นการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์สร้างทฤษฎีและทดสอบทฤษฎี การใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามโดยทำการทบทวนวรรณกรรมจากเอกสารบทความและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหลาย ๆ ชิ้นงานแล้วนำมาวิเคราะห์สรุปผล เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) โดยผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญต่างๆในพื้นที่การบริการในเมืองอัจฉริยะที่อาจส่งผลต่อความสุขและวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสุข นำมาสังเคราะห์แยกแยะเป็นดัชนีชี้วัดความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ทั้งนี้แนวทางการทำวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย

การวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) เป็นการวิจัยเพื่อมุ่งตอบคำถามที่ว่าปัจจัยสำคัญใดบ้างที่บ่งบอกถึงความสุขของพลเมือง เพื่อนำมาใช้ในการสร้างตัวแบบปัจจัยสำคัญและตัวแปรที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์องค์ประกอบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จากนั้นนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear regression)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการศึกษาใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) วัดความคิดเห็นของกลุ่มประชากรที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยในด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) และด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment)

1. ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้าน โดยมีจำนวนประชากร (population) จาก 25 เมือง จำนวน 7,445,326 คน จากการทะเบียนกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงจำนวนประชากรในเมืองอัจฉริยะ

ลำดับ	เมืองอัจฉริยะ	จำนวน (คน)
1	สามย่านสมาร์ทซิตี เสนอโดย สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	27,000
2	เมืองอัจฉริยะย่านพระราม ๔ เสนอโดย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	200,000
3	KORAT SMART CITY เสนอโดย สำนักสถิติจังหวัดนครราชสีมา	467,267
4	Smart City อุบลราชธานี เสนอโดย สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี	217,396
5	การพัฒนาเมืองเก่าอย่างชาญฉลาด เสนอโดย เทศบาลนครเชียงใหม่	141,361
6	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เมืองอัจฉริยะ ความเป็นเลิศที่ยั่งยืนสู่ชุมชน เสนอโดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	48,431
7	เมืองโดยอบกบวักค่างสมาร์ทซิตี เสนอโดย เทศบาลตำบลบวักค่าง จังหวัดเชียงใหม่	10,168
8	ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ เสนอโดย สำนักงานจังหวัดขอนแก่น	1,784,641
9	เมืองอัจฉริยะ นครเชียงราย เสนอโดย เทศบาลนครเชียงราย	77,760
10	เมืองสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์นราธิวาส เสนอโดย สำนักงานเทศบาลเมืองนราธิวาส	40,321
11	เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์ เสนอโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,957
12	ฉะเชิงเทราเมืองน่าอยู่ น่าเที่ยว น่าลงทุน เสนอโดย จังหวัดฉะเชิงเทรา	720,698
13	เทพราชเมืองอัจฉริยะ เสนอโดย เทศบาลตำบลเทพราช ฉะเชิงเทรา	4,201
14	เมืองศรีตรัง (Sri-Trang City) เสนอโดย สำนักงานจังหวัดตรัง	84,708
15	ยะลาเมืองอัจฉริยะเพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชน เสนอโดย เทศบาลนครยะลา	61,817

ลำดับ	เมืองอัจฉริยะ	จำนวน (คน)
16	กระบี่เมืองอัจฉริยะ เสนอโดย สำนักงานจังหวัดกระบี่	160,664
17	ภูเก็ตเมืองอัจฉริยะ เสนอโดย สำนักงานจังหวัดภูเก็ต	417,891
18	โครงการ Satun Smart City เสนอโดย จังหวัดสตูล	115,377
19	จังหวัดพังงาสู่เมืองอัจฉริยะ เสนอโดย สำนักงานจังหวัดพังงา	268,210
20	หาดใหญ่เมืองอัจฉริยะสีเขียว เสนอโดย สำนักงานเทศบาลนครหาดใหญ่	156,802
21	พัฒนาพื้นที่เทศบาลนครเกาะสมุย สู่เมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน เสนอโดย เทศบาลนครเกาะสมุย	68,698
22	ลำปางเมืองอัจฉริยะ เสนอโดย สำนักงานจังหวัดลำปาง	401,464
23	สมุทรปราการสมาร์ทซิตี เสนอโดย สำนักงานจังหวัดสมุทรปราการ	1,000,000
24	เทศบาลนครนครศรีธรรมราชเมืองอัจฉริยะ เสนอโดย เทศบาลนครนครศรีธรรมราช	100,000
25	พิษณุโลกนครอัจฉริยะอย่างยั่งยืน	844,494
	รวม	7,445,326

2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้าน จำนวน 385 คน โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size) และใช้การเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenient sample selection)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง กรณีทราบจำนวนประชากร (known population) ใช้สูตรของ Krejcie and Morgan (1970)

$$n = \frac{\chi^2 N p (1-p)}{e^2 (N-1) + \chi^2 p (1-p)}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ (0.05)

χ = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ($\chi^2=3.841$)

p = สัดส่วนของประชากรที่สนใจ ได้แก่ พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะที่ผ่านมาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้าน (กำหนด $p = 0.5$)

ดังนั้น

ตาราง 4 ฐานคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร	7,445,326
e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ (0.05)	0.05
X = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ($\chi^2=3.841$)	3.841
p = สัดส่วนของประชากรที่สนใจ (กำหนด p = 0.5)	0.50

$$n = \frac{3.841 \times 7,445,326 \times 0.5 (1 - 0.5)}{0.05^2 \times (7,445,326-1) + 3.841 \times 0.5 (1-0.5)}$$

$$n = \frac{7,149,374.29}{18,614.27}$$

$$n = 384.08$$

$$n = 384.08$$

จะได้ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ≈ 385 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการศึกษาใช้การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้เครื่องมือแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) และเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) โดยแบบสอบถามได้จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และผลการศึกษาวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและตัวขับเคลื่อนของความสุขในเมืองอัจฉริยะ ซึ่งแบบสอบถาม (Questionnaire) ของการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของพลเมืองผู้ตอบแบบสอบถามที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ รายได้ การศึกษา จังหวัดที่อยู่ และสถานภาพ

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ท่านอาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะนี้มานานเท่าไร ท่านอาศัยอยู่กับสมาชิกทั้งหมดกี่คน ท่านทราบหรือไม่ว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร ท่านทราบหรือไม่ว่าเมืองที่ท่านอยู่เป็นเมืองอัจฉริยะ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของพลเมืองด้านปัจจัยพื้นที่บริการที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ จำนวน 3 ด้าน ประกอบด้วย บริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) 2) บริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) 3) บริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services)

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะทางด้านปัจจัยสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจต่อชีวิต (Life Satisfaction)

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ขั้นตอนของการสร้างแบบสอบถาม มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ บทความ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคำถาม

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดประเด็น และขอบเขตของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่างตามโครงสร้างของแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้นพร้อมแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เฉพาะด้านจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเมืองอัจฉริยะ ด้านดัชนีความสุข และด้านการวิจัยและสถิติ ประกอบด้วย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลาญ จันทจรุภัทร อาจารย์คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ จันทินอก อาจารย์คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สาวีถิ อาจารย์คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์พัทธ์ เมืองโคตร อาจารย์คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

5. อาจารย์ ดร.ณัฐอาภา สัจจวาที อาจารย์คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรงความครอบคลุมเนื้อหา และความถูกต้องในสำนวนภาษา เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ จึงนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงแก้ไข

แบบสอบถาม และทำการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และตรวจสอบตามเทคนิคค่าสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence หรือ IOC)

ขั้นตอนที่ 5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทดลองใช้ จำนวน 30 คน เพื่อนำผลมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งการวิเคราะห์หรือตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามนั้นจะใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Conbach's Alpha Coefficient)

ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์และจัดพิมพ์แบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการแจกเอกสารแบบสอบถามกับพลเมืองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในเมืองอัจฉริยะ และเก็บข้อมูลแบบออนไลน์โดยส่งแบบสอบถามทาง Social media โดยส่งทาง Facebook และทาง Line เมื่อได้รับการตอบแบบสอบถามกลับมา นำแบบสอบถามมาตรวจสอบข้อมูลผู้ที่อยู่ในเมืองอัจฉริยะที่กำหนดและตรวจสอบความสมบูรณ์ในการกรอกแบบสอบถาม และนับจำนวนแบบสอบถามให้ครบตามที่ได้วางแผนไว้ หากไม่ครบจะทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ แล้วนำแบบสอบถามมาแปลงเป็นค่าทางสถิติเบื้องต้น และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. จัดทำแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 385 คน โดยจัดเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้านใน 25 เมือง จากจำนวนประชากร (population) จำนวน 7,445,326 คน
2. ขออนุญาตราชการจากคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยการลงพื้นที่พร้อมก็นำแบบสอบถามส่งไปยังกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พลเมืองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในเมืองอัจฉริยะต่าง ๆ จำนวน 385 คน
3. เมื่อได้รับแบบสอบถามแล้วตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเชิงปริมาณ จะนำข้อมูลที่เก็บได้จากแบบสอบถาม (questionnaire) มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) และสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics)

สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ส่วนความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อระบบการบริการด้านต่างๆ ของเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของการโมเดลการวัด (Measurement model) หรือยืนยันตัวบ่งชี้องค์ประกอบของปัจจัยสำคัญในการบริการด้านต่าง ๆ ของสมาร์ตซิตี้ในประเทศไทย ที่ส่งผลต่อความสุขทางด้านสุขภาวะที่ดี คุณภาพชีวิต และความพึงพอใจของชีวิต การวิเคราะห์อิทธิพลปัจจัยบริการด้านต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะโดยใช้การทดสอบการถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple regression analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้
ตอนที่ 1 และ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลเกี่ยวกับพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานในแต่ละด้าน โดยใช้งานวิจัยในเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 3, 4 และ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานในแต่ละด้าน

กำหนดการให้คะแนนคำตอบของแบบสอบถาม (Likert, 1932) ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
เห็นด้วยมาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
เห็นด้วยน้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	กำหนดให้ 1 คะแนน

นำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยและใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย (Pimentel, 2010) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.20 – 5.00	หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.40 – 4.19	หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย 2.60 – 3.39	หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.80 – 2.59	หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.79	หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด

1. ทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยรวมของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานในแต่ละด้าน โดยใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มี 2 กลุ่ม ใช้ t-Test

2. ทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยรวมของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ผ่านมาตรฐานในแต่ละด้าน โดยใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้ F-Test

3. ทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง

4. ทำการทดสอบความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปรอิสระต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ โดยใช้การทดสอบการถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple regression analysis) ในการใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณโดยคำนึงถึงเงื่อนไขความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ เพื่อไม่ให้มีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) สูงเกินไป Lind, Marchal and Wathen (2005) แนะนำว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlations) ไม่ควรเกิน 0.7 และ VIF (Variance inflation factor) จะต้องน้อยกว่า 10 และค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance) จะต้องมากกว่า 0.1

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient Method) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (Nunnally, 1978)

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination Power) โดยใช้เทคนิค Item-total Correlation (Hair Jr et al., 2010)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 t-Test

3.2 F-Test (ANOVA)

3.3 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis, CFA)

3.4 การถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear regression)



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย” ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา ประกอบด้วย 1) เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ทำให้เข้าใจทฤษฎีความสุขและการนำไปใช้ในการพัฒนาความสุขของเมืองอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม 2) เพื่อสามารถนำไปสู่กลยุทธ์การพัฒนาเมืองอัจฉริยะซึ่งจะนำไปสู่ทิศทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำยิ่งขึ้นในการมุ่งไปสู่เป้าหมายเมืองอัจฉริยะ และ 3) เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความสุขในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ และข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายที่ดีขึ้นเพื่อให้พลเมืองมีความสุขในการส่งเสริมการสร้างเมืองอัจฉริยะ สำหรับการสร้างและการยกระดับเมืองอัจฉริยะ ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั่วไปที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะต่อไป โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ ที่ได้ทำการวิเคราะห์จากกลุ่มประชากรที่อยู่ในเมืองอัจฉริยะโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 385 ตัวอย่าง จากนั้นจึงได้นำข้อมูล ทั้งหมดมาทำการแปรผลและวิเคราะห์เพื่อหาผลลัพธ์ที่เป็นข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของงานศึกษาวิจัยที่ได้กำหนดไว้ด้วยโปรแกรมประมวลผลทางสถิติ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น
3. การวิเคราะห์ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและคุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย
4. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmation Factor Analysis หรือ CFA)
5. การวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)
6. การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

CFA	วิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)
GFI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index)
CFI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)
RMSEA	ค่ารากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation)
AVE	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted)
CR	ค่าความเชื่อมั่นรวมของตัวแปรแฝง (Composite Reliability)
KMO	ค่าที่ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูล (Kaiser-Meyer-Olkin)
df	องศาแห่งอิสระ (degrees of freedom)
Sig.	ความมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant)
α	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha)
VIF	ปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน (Variance Inflation Factor)
R ²	ค่าสัมประสิทธิ์แสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม (R Square)

2. สัญลักษณ์ไออะแกรมแบบจำลอง CFA

ไออะแกรมแบบจำลอง CFA ในงานวิจัยนี้ ใช้สัญลักษณ์จากแบบจำลองของ McArdle and McDonald (1984) แสดงถึงพารามิเตอร์ของแบบจำลอง

1. ตัวแปรที่สังเกตได้โดยใช้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส () หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ()
2. ตัวแปรแฝงโดยใช้วงกลม () หรือวงรี ()
3. ผลกระทบเชิงทิศทางที่คาดการณ์ไว้ของตัวแปรหนึ่งที่มีต่ออีกตัวแปรหนึ่ง หรือผลกระทบโดยตรงโดยใช้เส้นที่มีหัวลูกศรเพียงอันเดียว (\rightarrow)
4. ความแปรปรวนร่วม หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ โดยมีเส้นโค้งที่มีหัวลูกศรสองอัน (\curvearrowright)

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

1. การตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล (Valid Data)

จากการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล เพื่อดูว่ามีข้อมูลขาดหาย (Missing Data) หรือไม่ ผลการวิเคราะห์พบว่าไม่มีข้อมูลที่ขาดหาย เพราะในแบบสอบถามผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามจำเป็นต้องตอบในทุกข้อคำถาม

2. การตรวจสอบการแจกแจงปกติ (Normality)

จากการตรวจสอบการแจกแจงปกติของตัวแปรสังเกตด้วยสถิติพื้นฐานเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ซึ่งผู้วิจัยตรวจสอบการแจกแจงปกติของตัวแปรพบว่าตัวแปรสังเกตทุกตัวแปรมีค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ไม่เกิน ± 3 แสดงว่ามีการแจกแจงปกติ (Tabachnick & Fidell, 2013) ดังตาราง 5

ตาราง 5 สถิติพื้นฐานเชิงพรรณนา

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Error	Statistic	Error
EN1	385	1	5	3.36	.824	-.074	.124	.318	.248
EN2	385	1	5	3.15	.879	.147	.124	.025	.248
EN3	385	1	5	3.15	.962	-.076	.124	-.035	.248
EN4	385	1	5	3.50	.969	-.194	.124	-.317	.248
L1	385	1	5	3.65	.868	-.062	.124	-.367	.248
L2	385	2	5	4.01	.787	-.331	.124	-.550	.248
L3	385	1	5	3.48	.839	-.156	.124	.181	.248
L4	385	1	5	3.12	.971	.004	.124	-.303	.248
L5	385	1	5	3.26	.983	-.022	.124	-.415	.248
EC1	385	1	5	3.69	.841	-.110	.124	-.106	.248
EC2	385	1	5	3.71	.878	-.251	.124	-.184	.248
EC3	385	1	5	3.24	.956	-.002	.124	-.264	.248
EC4	385	1	5	3.51	.941	-.234	.124	-.393	.248
EC5	385	1	5	3.25	.901	-.012	.124	-.054	.248
WB1	385	1	5	3.78	.788	-.134	.124	-.163	.248
WB2	385	1	5	3.80	.847	-.278	.124	-.289	.248
WB3	385	1	5	3.66	.823	-.092	.124	-.265	.248
WB4	385	1	5	3.72	.889	-.477	.124	.284	.248
WB5	385	1	5	3.63	.878	-.107	.124	-.262	.248

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Error	Statistic	Error
QL1	385	1	5	3.28	1.002	-.064	.124	-.413	.248
QL2	385	1	5	3.61	.869	-.171	.124	-.065	.248
QL3	385	1	5	3.52	1.000	-.352	.124	-.079	.248
QL4	385	1	5	3.78	.861	-.217	.124	-.299	.248
QL5	385	1	5	3.86	.865	-.546	.124	.452	.248
LS1	385	1	5	3.51	.881	-.169	.124	-.067	.248
LS2	385	1	5	3.65	.868	-.151	.124	-.193	.248
LS3	385	1	5	3.78	.880	-.296	.124	-.194	.248
LS4	385	1	5	3.50	.941	-.200	.124	-.156	.248
LS5	385	1	5	3.28	.983	-.366	.124	.107	.248
WellBeing	385	1.2	5	3.7184	.75284	-.149	.124	-.143	.248
QualityLife	385	1.0	5	3.6073	.74537	-.254	.124	.217	.248
LifeSatisfact	385	1.0	5	3.5444	.79774	-.079	.124	-.207	.248
SmartEnv	385	-3.13366	2.37320	0.00000	1.00000	.142	.124	.163	.248
SmartLiv	385	-2.45546	2.11772	0.00000	1.00000	.179	.124	-.377	.248
SmartEco	385	-3.26200	1.99605	0.00000	1.00000	-.012	.124	-.031	.248
Happiness	385	-2.99849	2.06275	0.00000	1.00000	.036	.124	-.246	.248
Valid N (listwise)	385								

3. การตรวจสอบการกระจายตัวของการเก็บตัวอย่างตามภาคของประเทศไทย

ตาราง 6 การกระจายตัวของการเก็บตัวอย่าง

N	Valid	385
	Missing	0
Mean		2.48
Std. Deviation		1.130
Variance		1.276
Range		3

จากการเก็บตัวอย่างแบ่งการเก็บตัวอย่างตามภาคต่าง ๆ เพื่อเป็นตัวแทนของเมืองอัจฉริยะ ทั่วทั้งประเทศไทยในทุก ๆ ภาค พบว่ามีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) น้อยกว่า ค่าเฉลี่ย (Mean) แสดงว่ามีการกระจายตัวที่ดี ดังตารางที่ 6

การวิเคราะห์ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและคุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ใน เมืองอัจฉริยะของประเทศไทย

เมื่อนำข้อมูลคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถามที่ปรากฏในตอนที่ 1 และข้อมูลคุณลักษณะ ของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยที่ปรากฏในตอนที่ 2 ของแบบสอบถามที่ รวบรวมได้มาคำนวณค่าสถิติเบื้องต้นจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 385 คน ดังตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 63.2 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 26.5 มีอายุในช่วง 31 ปีขึ้นไปถึง 40 ปี และร้อยละ 21.6 มีอายุ 21 ปีขึ้นไปถึง 30 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.5 อยู่ในสถานภาพ โสด และร้อยละ 62.1 มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 27.8, 25.5 และ 24.4 เป็นนักศึกษา ประกอบธุรกิจส่วนตัวและเป็นลูกจ้างหรือพนักงานบริษัทตามลำดับ ส่วนใหญ่ร้อยละ 29.4 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท/เดือน สำหรับเมืองอัจฉริยะที่อาศัยอยู่ผู้ตอบแบบสอบถาม อาศัยอยู่ในภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 34, 28.1, 23.1 และ 14.8 ตามลำดับ

ส่วนคุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะระยะเวลาที่อาศัยอยู่มากที่สุดคือ อาศัยอยู่มากกว่า 10 ปีขึ้นไปซึ่งมีมากถึงร้อยละ 67.8 ในส่วนของจำนวนสมาชิกร้อยละ 53.5 มี จำนวนสมาชิก 3 ถึง 5 คน ในส่วนของการรับรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะพบว่ากว่าร้อยละ 58.7 ไม่ทราบว่า เมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร และนอกจากนั้นยังพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ทราบว่าเมืองที่อาศัยอยู่เป็น เมืองอัจฉริยะถึงร้อยละ 71.2 ดังตาราง 8

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 7 คุณลักษณะทางประชากรและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 385 คน

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ	ชาย	142	36.9
	หญิง	243	63.2
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	56	14.5
	21-30 ปี	83	21.6
	31-40 ปี	102	26.5
	41-50 ปี	68	17.7
	51 ปีขึ้นไป	76	19.7
สถานภาพ	โสด	229	59.5
	สมรส	137	35.6
	หย่าร้าง	14	3.6
	แยกกันอยู่	2	0.5
	อื่น ๆ	3	0.8
การศึกษา	ประถมศึกษา	5	1.3
	มัธยมศึกษาตอนต้น/ตอนปลาย/เทียบเท่า	40	10.4
	ปริญญาตรี	239	62.1
	สูงกว่าปริญญาตรี	101	26.2
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	107	27.8
	ข้าราชการ/พนักงานราชการ	59	15.3
	ลูกจ้าง/พนักงานบริษัท	94	24.4
	ธุรกิจส่วนตัว	98	25.5
	อื่น ๆ	27	7.0

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ	
รายได้	ต่ำกว่า 10,000 บาท/เดือน	113	29.4
	10,000 - 20,000 บาท/เดือน	79	20.5
	20,001 - 30,000 บาท/เดือน	57	14.8
	30,001 - 40,000 บาท/เดือน	46	11.9
	40,001 - 50,000 บาท/เดือน	25	6.5
	มากกว่า 50,000 บาท/เดือน	65	16.9
เมืองที่อยู่	ภาคเหนือ	89	23.1
	ภาคกลาง	131	34
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	57	14.8
	ภาคใต้	108	28.1

ตาราง 8 คุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยจากการตอบแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 385 คน

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ	
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่	ไม่เกิน 1 ปี	21	5.5
	1 - 2 ปี	25	6.5
	3 - 5 ปี	34	8.8
	6 - 10 ปี	44	11.4
	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	261	67.8
จำนวนสมาชิก	ต่ำกว่า 3 คน	136	35.3
	3 - 5 คน	206	53.5
	6 - 10 คน	37	9.6
	มากกว่า 10 คน	6	1.6
เมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร	ทราบ	159	41.3
	ไม่ทราบ	226	58.7
การรับรู้ว่าเป็นเมืองที่อยู่เป็นเมืองอัจฉริยะ	ทราบ	111	28.8
	ไม่ทราบ	274	71.2

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อม
อัจฉริยะ (Smart Environment Services)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
EN1 มีการจัดการน้ำ	3.36	0.824	ปานกลาง
EN2 มีการคัดแยกจัดการขยะและการรักษาความสะอาด	3.15	0.879	ปานกลาง
EN3 มีจัดการคุณภาพอากาศ	3.15	0.962	ปานกลาง
EN4 มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ เช่น สวน และสวนสาธารณะ	3.50	0.969	ดีมาก
โดยรวม	3.255	0.717	ปานกลาง

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพ
อัจฉริยะ (Smart Living Services)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
L1 มีการให้บริการดูแลสุขภาพ แพทย์ และโรงพยาบาลดี	3.65	0.868	ดีมาก
L2 มีโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ เพียงพอ	4.01	0.787	ดีมาก
L3 ครุภัณฑ์ของฉันทันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ	3.48	0.839	ดีมาก
L4 มีระบบป้องกันและเตือนภัย ภัยพิบัติต่าง ๆ	3.12	0.971	ปานกลาง
L5 มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV	3.26	0.983	ปานกลาง
โดยรวม	3.642	0.735	ดีมาก

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจ
อัจฉริยะ (Smart Economy Services)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
EC1 มีระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	3.69	0.841	ดีมาก
EC2 มีระบบตลาดและการซื้อขายออนไลน์	3.71	0.878	ดีมาก
EC3 มีระบบเกษตรอัจฉริยะและการจัดจำหน่าย	3.24	0.956	ปานกลาง
EC4 มีระบบบริการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยว ร้านค้า โรงแรม	3.51	0.941	ดีมาก
EC5 มีการส่งเสริมการระดมทุนและจดทะเบียนธุรกิจ ชุมชน	3.25	0.901	ปานกลาง
โดยรวม	3.480	0.761	ดีมาก

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
WB1 ฉันทู้สึกเบิกบานและอารมณ์ดี	3.78	0.788	มาก
WB2 ฉันทู้สึกสงบและผ่อนคลาย	3.80	0.847	มาก
WB3 ฉันทู้สึกกระฉับกระเฉงและมีพลัง	3.66	0.823	มาก
WB4 ฉันทื่นชื่นมาที่มีความรู้สึกสดชื่นและได้พักผ่อนอย่าง เพียงพอ	3.72	0.889	มาก
WB5 ชีวิตประจำวันของฉันเต็มไปด้วยสิ่งที่น่าสนใจ	3.63	0.878	มาก
โดยรวม	3.718	0.753	มาก

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
QL1 ในเมืองที่ฉันอยู่สามารถหางานทำได้ง่าย	3.28	1.002	ปานกลาง
QL2 ฉันทำงานอย่างมีความสุข	3.61	0.869	มาก
QL3 ครวี่เรือนของฉันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ	3.52	1.000	มาก
QL4 ฉันมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตเพียงพอ	3.78	0.861	มาก
QL5 ฉันมีสังคมและสามารถเข้ากันได้กับเกือบทุกคน	3.86	0.865	มาก
โดยรวม	3.607	0.745	มาก

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
LS1 ชีวิตโดยส่วนใหญ่ของฉันใกล้เคียงกับชีวิตในอุดมคติที่ฉันต้องการ	3.51	0.881	มาก
LS2 สถานสภาพชีวิตของฉันเป็นอยู่ดีมาก	3.65	0.868	มาก
LS3 ฉันมีความพึงพอใจกับชีวิตของฉัน	3.78	0.880	มาก
LS4 ฉันได้รับสิ่งสำคัญที่ฉันต้องการในชีวิตแล้ว	3.50	0.941	มาก
LS5 หากฉันสามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในชีวิตได้ ฉันแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงอะไรเลย	3.28	0.983	ปานกลาง
โดยรวม	3.544	0.798	มาก

จากตาราง 9 – 14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)

ระดับความคิดเห็นปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) (ค่าเฉลี่ย = 3.255) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของระดับความคิดเห็นปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ 4 ลำดับ ได้แก่ มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ เช่น สวน และสวนสาธารณะ (ค่าเฉลี่ย = 3.50) มีการจัดการน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 3.36) มีการคัดแยกจัดการขยะและการรักษาความสะอาด (ค่าเฉลี่ย = 3.15) มีจัดการคุณภาพอากาศ (ค่าเฉลี่ย = 3.15)

ระดับความคิดเห็นปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ (Smart Living Services) (ค่าเฉลี่ย = 3.642) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของระดับความคิดเห็นปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ 5 ลำดับ ได้แก่ มีโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 4.01) มีการให้บริการดูแลสุขภาพ แพทย์ และโรงพยาบาลดี (ค่าเฉลี่ย = 3.65) คริวเรือนของฉันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.48) มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV (ค่าเฉลี่ย = 3.26) มีระบบป้องกันและเตือนภัย ภัยพิบัติต่าง ๆ (ค่าเฉลี่ย = 3.12)

ระดับความคิดเห็นปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) (ค่าเฉลี่ย = 3.480) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของระดับความคิดเห็นปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ 5 ลำดับ ได้แก่ มีระบบตลาดและการซื้อขายออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย = 3.71) มีระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ค่าเฉลี่ย = 3.69) มีระบบบริการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยว ร้านค้า โรงแรม (ค่าเฉลี่ย = 3.51) มีการส่งเสริมการระดมทุน และจดทะเบียนธุรกิจชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.25) มีระบบเกษตรอัจฉริยะและการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.24)

ระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being) (ค่าเฉลี่ย = 3.718) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี 5 ลำดับ ได้แก่ ฉันรู้สึกสงบและผ่อนคลาย (ค่าเฉลี่ย = 3.80) ฉันรู้สึกเบิกบานและอารมณ์ดี (ค่าเฉลี่ย = 3.78) ฉันตื่นขึ้นมาด้วยความรู้สึกสดชื่นและได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.72) ฉันรู้สึกกระฉับกระเฉงและมีพลัง (ค่าเฉลี่ย = 3.66) ชีวิตประจำวันของฉันเต็มไปด้วยสิ่งที่น่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย = 3.63)

ระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life) (ค่าเฉลี่ย = 3.607) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต 5 ลำดับ ได้แก่ ฉันมีสังคมและสามารถเข้ากันได้กับเกือบทุกคน (ค่าเฉลี่ย = 3.86) ฉันมีสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกในการดำเนินชีวิตเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.78) ฉันทำงานอย่างมีความสุข (ค่าเฉลี่ย = 3.61) คริวเรือนของฉันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.52) ในเมืองที่ฉันอยู่สามารถหา งานทำได้ง่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.28)

ระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) (ค่าเฉลี่ย = 3.544) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของระดับความคิดเห็นปัจจัยด้านความ พึงพอใจในชีวิต 5 ลำดับ ได้แก่ ฉันมีความพึงพอใจกับชีวิตของฉัน (ค่าเฉลี่ย = 3.78) สถานภาพชีวิต ของฉันเป็นอยู่ดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ชีวิตโดยส่วนใหญ่ของฉันใกล้เคียงกับชีวิตในอุดมคติที่ฉัน ต้องการ (ค่าเฉลี่ย = 3.51) ฉันได้รับสิ่งสำคัญที่ฉันต้องการในชีวิตแล้ว (ค่าเฉลี่ย = 3.50) หากฉัน สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในชีวิตได้ ฉันแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงอะไรเลย (ค่าเฉลี่ย = 3.28)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmation Factor Analysis หรือ CFA)

เป็นการทดสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลกับตัวแปรที่กำหนดให้มีตัวแปรคุณลักษณะ แฝงที่อยู่เบื้องหลังตัวแปรที่สังเกตได้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้น

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (model specification) เป็นการ กำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งเป็นการกำหนดโมเดลการวัดตามทฤษฎี ว่า ตัวแปรแฝงแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัดตัวใดบ้าง ดังตารางที่ 16

ขั้นตอนที่ 2 การระบุความเป็นไปได้เพียงค่าเดียวของโมเดล (Model identification) การประมาณค่าพารามิเตอร์จะทำได้ก็ต่อเมื่อโมเดลที่สร้างสามารถระบุความเป็นไปได้ของ พารามิเตอร์เพียงค่าเดียว การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลอาศัยกฎของ t ก็คือ โมเดลที่ระบุ ได้พอดีต้องมีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าน้อยกว่าจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน- ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ของตัวแปรสังเกตได้

ขั้นตอนที่ 3 การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parameter estimation) นำข้อมูลจากตัว แปรสังเกตมาประมาณค่าพารามิเตอร์ Maximum likelihood เหมาะกับข้อมูลที่มีการแจกแจง multi normal distribution และมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินความสอดคล้องของโมเดล (Assessing measurement model validity) ตรวจสอบค่าความสอดคล้องของโมเดล ในการตรวจสอบความสอดคล้องกันของ โมเดลจะทำใน 2 ส่วนคือ

1) การประเมินความสอดคล้องของทั้งโมเดล (over all goodness of fit) เป็นการ ตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าโมเดลทฤษฎีการวัดที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนี

ความสอดคล้องที่ใช้ได้แก่ Goodness of Fit Index (GFI), Comparative Fit Index (CFI), และ Root mean square error of approximation (RMSEA) โดย Kline (2016) ได้เสนอว่า GFI, AGFI และ CFI ที่มากกว่า .90-.95 คือ โมเดลทฤษฎีการวัดที่สร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ส่วน RMSEA ที่ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.05-0.08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี และ

2) ความสอดคล้องในรายตัวแปร (path estimation) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง หรือที่เรียกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) โดยทั่วไปค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ยอมรับได้คือ ± 0.5 ขึ้นไป (Hair Jr et al., 2010)

1. การตรวจสอบแบบสอบถาม โดยการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือที่ใช้

1.1 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability)

งานวิจัยนี้ได้ทดสอบความเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนแบค (Cronbach's Alpha) ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 จะแสดงให้เห็นว่าค่ามีความน่าเชื่อถือมาก ในงานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์มากกว่า 0.7 ซึ่งเป็นเกณฑ์ในระดับที่สามารถเชื่อถือได้ (Nunnally, 1978) จากงานวิจัยนี้พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนแบคของแต่ละกลุ่มตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.808 - 0.935 ดังตารางที่ 15

1.2 การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity)

งานวิจัยนี้ได้ตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmation Factor Analysis หรือ CFA) เพื่อเป็นการพิสูจน์ความถูกต้องของโมเดลการวัดและยืนยันกลุ่มตัวแปร มีค่า KMO > 0.5 และค่า Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ Sig. < 0.05 พบว่าค่า KMO มีค่ามากกว่า 0.50 และค่า Bartlett's Test of Sphericity พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เท่ากับ 0.00 แสดงว่าข้อมูลตัวแปรชุดนี้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Kaiser, 1974) โดยผลการทดสอบ KMO จากงานวิจัยนี้ในปัจจุบันแต่ละด้านแยกตามปัจจัย ดังตาราง 15

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (เกณฑ์การพิจารณา Cronbach's Alpha > 0.7 และ KMO > 0.5)

ปัจจัย / ตัวแปร	Factor Loading
ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services)	
Cronbach's Alpha = 0.808, KMO = 0.753	
EN1 มีการจัดการน้ำ	0.776
EN2 มีการคัดแยกจัดการขยะและการรักษาความสะอาด	0.846
EN3 มีจัดการคุณภาพอากาศ	0.877
EN4 มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ เช่น สวน และสวนสาธารณะ	0.690
ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ (Smart Living Services)	
Cronbach's Alpha = 0.848, KMO = 0.799	
L1 มีการให้บริการดูแลสุขภาพ แพทย์ และโรงพยาบาลดี	0.760
L2 มีโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ เพียงพอ	0.765
L3 คริวเรือนของฉันทันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ	0.781
L4 มีระบบป้องกันและเตือนภัย ภัยพิบัติต่าง ๆ	0.810
L5 มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV	0.829
ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services)	
Cronbach's Alpha = 0.897, KMO = 0.836	
EC1 มีระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	0.787
EC2 มีระบบตลาดและการซื้อขายออนไลน์	0.845
EC3 มีระบบเกษตรอัจฉริยะและการจัดจำหน่าย	0.853
EC4 มีระบบบริการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยว ร้านค้า โรงแรม	0.850
EC5 มีการส่งเสริมการระดมทุนและจดทะเบียนธุรกิจชุมชน	0.874
ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)	
Cronbach's Alpha = 0.935, KMO = 0.872	
WB1 ฉันทันรู้สึกเบิกบานและอารมณ์ดี	0.899
WB2 ฉันทันรู้สึกสงบและผ่อนคลาย	0.912
WB3 ฉันทันรู้สึกกระฉับกระเฉงและมีพลัง	0.918
ปัจจัย / ตัวแปร	Factor Loading

WB4 ฉันตื่นขึ้นมาที่มีความรู้สึกสดชื่นและได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ	0.880
WB5 ชีวิตประจำวันของฉันเต็มไปด้วยสิ่งที่น่าสนใจ	0.850
ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life)	
Cronbach's Alpha = 0.868, KMO = 0.830	
QL1 ในเมืองที่ฉันอยู่สามารถหางานทำได้ง่าย	0.723
QL2 ฉันทำงานอย่างมีความสุข	0.856
QL3 ครัวเรือนของฉันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ	0.850
QL4 ฉันมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตเพียงพอ	0.864
QL5 ฉันมีสังคมและสามารถเข้ากันได้กับเกือบทุกคน	0.764
ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)	
Cronbach's Alpha = 0.923, KMO = 0.866	
LS1 ชีวิตโดยส่วนใหญ่ของฉันใกล้เคียงกับชีวิตในอุดมคติที่ฉันต้องการ	0.888
LS2 สถานภาพชีวิตของฉันเป็นอยู่ดีมาก	0.907
LS3 ฉันมีความพึงพอใจกับชีวิตของฉัน	0.873
LS4 ฉันได้รับสิ่งสำคัญที่ฉันต้องการในชีวิตแล้ว	0.881
LS5 หากฉันสามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในชีวิตได้ ฉันแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงอะไรเลย	0.834

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันใช้ในการตรวจสอบความตรงตามภาวะเชิงสันนิษฐาน (construct validity) ได้แก่ 1) ความตรงเชิงลู่เข้า (convergent validity) คือ ข้อคำถามหรือตัวชี้วัดที่วัดในเรื่องเดียวกันควรมีความแปรปรวนร่วมที่อธิบายโดยองค์ประกอบเดียวกันสูง ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่มีต่อตัวแปรแฝงเดียวกันที่สูงเกินกว่า 0.5 ขึ้นไป องค์ประกอบมากกำลังสอง (variance extracted) จะแสดงถึงความแปรปรวนที่ตัวแปรสังเกตได้ถูกอธิบายโดยตัวแปรแฝง เมื่อนำ variance extracted ของตัวแปรสังเกตได้ภายในตัวแปรแฝงเดียวกันมาหาค่าเฉลี่ยจะได้ average variance extracted (AVE) ซึ่งถ้าค่า AVE ที่ได้มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงให้เห็นว่ามีโมเดลการวัดมีความตรงเชิงลู่เข้าที่ดี 2) ความตรงเชิงจำแนก (discriminant validity) คือ construct ที่ต่างกันควรวัดคุณลักษณะที่ต่างกัน การเปรียบเทียบค่า AVE ขององค์ประกอบหนึ่ง ๆ กับค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั้นกับองค์ประกอบอื่น ๆ ยกกำลังสอง โดยค่า AVE ที่ต่ำกว่า

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกำลังสองแสดงให้เห็นว่าแบบวัดมีความตรงเชิงจำแนกดี และการประมาณค่าความเที่ยง (reliability estimation) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสามารถหาความเที่ยงของแบบทดสอบที่สร้างได้ คือ ความเที่ยงเชิงโครงสร้าง (construct reliability, CR) ค่าความเที่ยงที่ได้ถ้าสูงกว่า 0.7 แสดงว่ามีความเที่ยงสูง ส่วนที่อยู่ระหว่าง 0.6 - 0.7 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแสดงดังในภาพ 3 ถึงภาพ 8

ตาราง 16 แหล่งที่มาของปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ ว่าตัวแปรแฝงแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัดใดบ้าง

ปัจจัย / ตัวแปร	แหล่งที่มา
1. ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services)	
EN1 มีการจัดการน้ำ	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EN2 มีการคัดแยกจัดการขยะและการรักษาความสะอาด	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EN3 มีจัดการคุณภาพอากาศ	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EN4 มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ เช่น สวน และสวนสาธารณะ	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
2. ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ (Smart Living Services)	
L1 มีการให้บริการดูแลสุขภาพ แพทย์ และโรงพยาบาลดี	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
ปัจจัย / ตัวแปร	แหล่งที่มา

L2 มีโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ เพียงพอ	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
L3 คริวเรือนของฉันทมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
L4 มีระบบป้องกันและเตือนภัย ภัยพิบัติต่าง ๆ	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
L5 มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
3. ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services)	
EC1 มีระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EC2 มีระบบตลาดและการซื้อขายออนไลน์	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EC3 มีระบบเกษตรอัจฉริยะและการจัดจำหน่าย	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EC4 มีระบบบริการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยว ร้านค้า โรงแรม	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
EC5 มีการส่งเสริมการระดมทุนและจดทะเบียนธุรกิจชุมชน	(สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2566b), 7 Smart City Indicators
ปัจจัย / ตัวแปร	แหล่งที่มา

4. ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)	
WB1 ฉันรู้สึกเบิกบานและอารมณ์ดี	(World Health Organization, 2023a), WHO-5 Well-Being Index
WB2 ฉันรู้สึกสงบและผ่อนคลาย	(World Health Organization, 2023a), WHO-5 Well-Being Index
WB3 ฉันรู้สึกกระฉับกระเฉงและมีพลัง	(World Health Organization, 2023a), WHO-5 Well-Being Index
WB4 ฉันตื่นขึ้นมาด้วยความรู้สึกสดชื่นและได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ	(World Health Organization, 2023a), WHO-5 Well-Being Index
WB5 ชีวิตประจำวันของฉันเต็มไปด้วยสิ่งที่น่าสนใจ	(World Health Organization, 2023a), WHO-5 Well-Being Index
5. ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life)	
QL1 ในเมืองที่ฉันอยู่สามารถหางานทำได้ง่าย	(World Health Organization, 2023b), WHOQOL: Measuring Quality of Life
QL2 ฉันทำงานอย่างมีความสุข	(World Health Organization, 2023b), WHOQOL: Measuring Quality of Life
QL3 ครัวเรือนของฉันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ	(World Health Organization, 2023b), WHOQOL: Measuring Quality of Life
QL4 ฉันมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตเพียงพอ	(World Health Organization, 2023b), WHOQOL: Measuring Quality of Life
ปัจจัย / ตัวแปร	แหล่งที่มา

QL5 ฉันมีสังคมและสามารถเข้ากันได้กับเกือบทุกคน	(World Health Organization, 2023b), WHOQOL: Measuring Quality of Life
6. ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)	
LS1 ชีวิตโดยส่วนใหญ่ของฉันใกล้เคียงกับชีวิตในอุดมคติที่ฉันต้องการ	(Diener et al., 1985a), The Satisfaction with Life Scale
LS2 สถานภาพชีวิตของฉันเป็นอยู่ดีมาก	(Diener et al., 1985a), The Satisfaction with Life Scale
LS3 ฉันมีความพึงพอใจกับชีวิตของฉัน	(Diener et al., 1985a), The Satisfaction with Life Scale
LS4 ฉันได้รับสิ่งสำคัญที่ฉันต้องการในชีวิตแล้ว	(Diener et al., 1985a), The Satisfaction with Life Scale
LS5 หากฉันสามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในชีวิตได้ ฉันแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงอะไรเลย	(Diener et al., 1985a), The Satisfaction with Life Scale

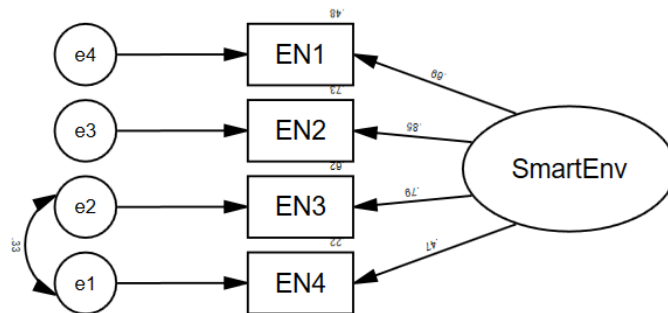
2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยบริการของเมืองด้านต่าง ๆ

2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สี่ตัวแปร ได้แก่ EN1, EN2, EN3 และ EN4 มีค่า KMO และค่า Bartlett's Test คำนวณหาค่าขององค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 17 และภาพที่ 3 ตาราง 17 KMO และค่า Bartlett's Test ด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.753
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	556.907
	df	6
	Sig.	.000



Standardized estimates, CFA, Smart Environment Services
 Chi-square = .237, df = 1, p-value = .626
 Chi-square/df = .237, GFI = 1.000, CFI = 1.000, RMSEA = .000

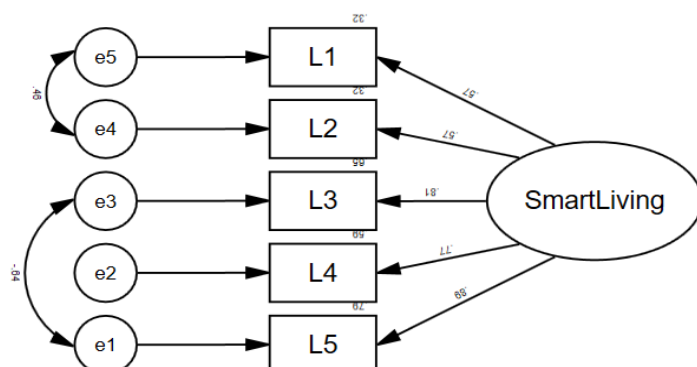
ภาพ 3 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ

2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ (Smart Living Services)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สี่ตัวแปร ได้แก่ L1, L2, L3, L4 และ L5 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 18 และภาพที่ 4

ตาราง 18 KMO และค่า Bartlett's Test ด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.799	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	821.311
	df	10
	Sig.	.000



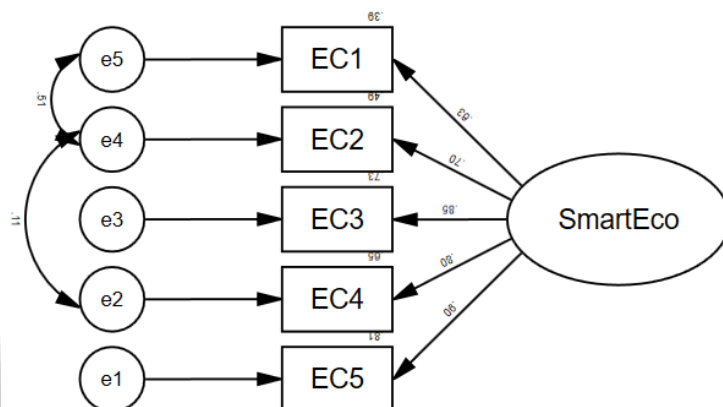
Standardized estimates, CFA, Smart Living Services
 Chi-square = 4.841, df = 3, p-value = .184
 Chi-square/df = 1.614, GFI = .995, CFI = .998, RMSEA = .040

ภาพ 4 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ

2.3 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สี่ตัวแปร ได้แก่ EC1, EC2, EC3, EC4 และ EC5 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 19 และภาพที่ 5

ตาราง 19 KMO และค่า Bartlett's Test ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		836
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1201.646
	df	10
	Sig.	.000



Standardized estimates, CFA, Smart Economy Services
 Chi-square = 7.041, df = 3, p-value = .071
 Chi-square/df = 2.347, GFI = .993, CFI = .997, RMSEA = .059

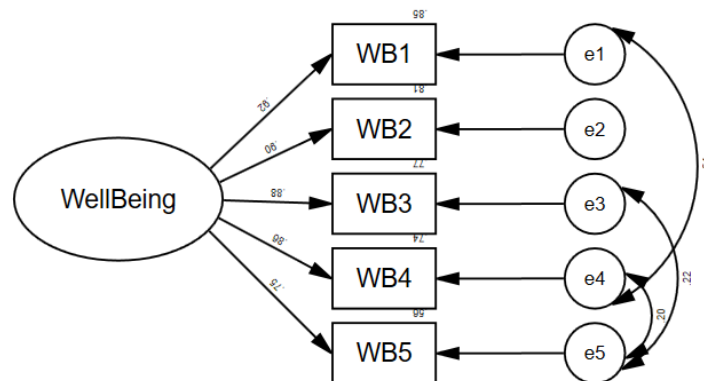
ภาพ 5 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ

2.4 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สี่ตัวแปร ได้แก่ WB1, WB2, WB3, WB4 และ WB5 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 20 และภาพที่ 6

ตาราง 20 KMO และค่า Bartlett's Test ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.872
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1657.686
	df	10
	Sig.	.000



Standardized estimates, CFA, Well-being
 Chi-square = 1.445, df = 2, p-value = .486
 Chi-square/df = .722, GFI = .998, CFI = 1.000, RMSEA = .000

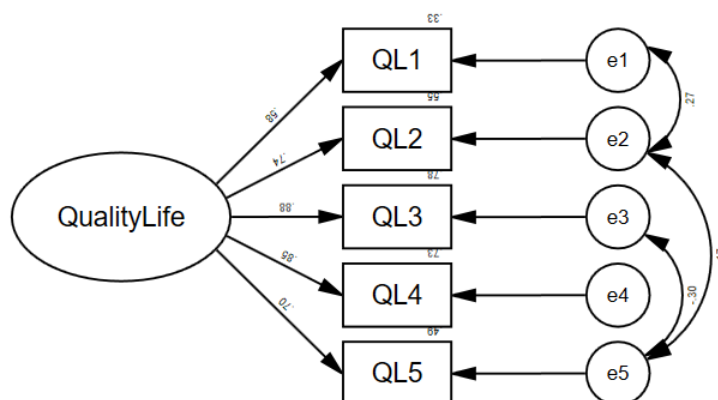
ภาพ 6 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี

2.5 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สี่ตัวแปร ได้แก่ QL1, QL2, QL3, QL4 และ QL5 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 21 และภาพที่ 7

ตาราง 21 KMO และค่า Bartlett's Test ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.830
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	958.611
	df	10
	Sig.	.000



Standardized estimates, CFA, Quality of Life
 Chi-square = 1.364, df = 2, p-value = .506
 Chi-square/df = .682, GFI = .999, CFI = 1.000, RMSEA = .000

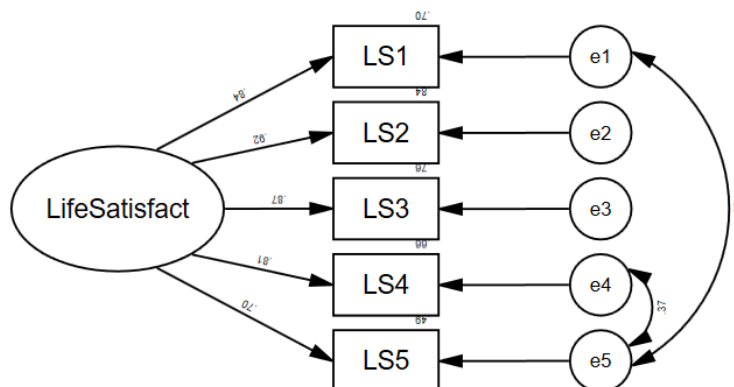
ภาพ 7 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต

2.6 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สี่ตัวแปร ได้แก่ LS1, LS2, LS3, LS4 และ LS5 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ แสดงดังตารางที่ 22 และภาพที่ 8

ตาราง 22 KMO และค่า Bartlett's Test ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.866	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1479.969
	df	10
	Sig.	.000



Standardized estimates, CFA, Life Satisfaction
 Chi-square = 5.606, df = 3, p-value = .132
 Chi-square/df = 1.869, GFI = .994, CFI = .998, RMSEA = .048

ภาพ 8 องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต

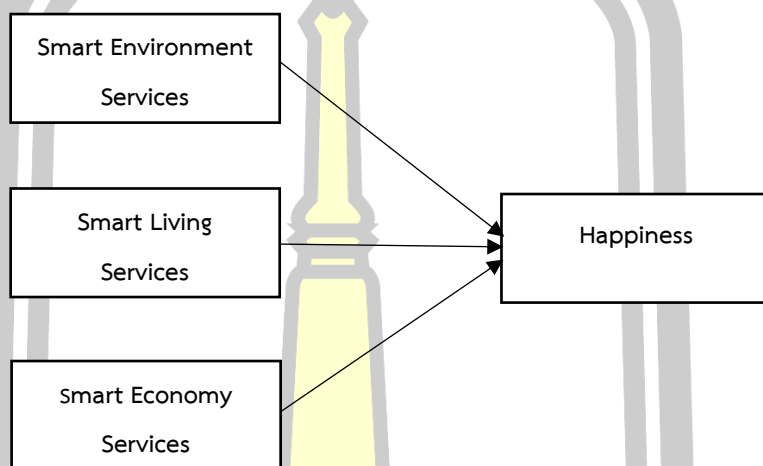
การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

1. การรวมตัวแปร

จากตัวแปรจำนวนมากในข้อคำถามในแบบสอบถามหากนำมาใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ อาจจะเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระสูง (Multicollinearity) จึงต้องทำการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันของกลุ่มตัวแปร และนำตัวแปรอิสระมารวมกันเป็นตัวแปรอิสระ (Independent variable) เพียงสามองค์ประกอบ คือ ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชี้อัจฉริยะ (Smart Living Services) และปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) และในส่วนของตัวแปรตาม ประกอบด้วยสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) หลังจากทำการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันแล้ว ทำการรวมทั้งสามองค์ประกอบเป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ความสุข (Happiness) ทำการรวมค่าข้อมูลแต่ละองค์ประกอบเป็น factor score ก่อนนำไปใช้วิเคราะห์ในขั้นต่อไป

2. กรอบแนวคิด

จากการรวมตัวแปรสามารถเขียนภาพกรอบแนวคิดการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ ได้ดังนี้



ภาพ 9 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ

3. การวัดความน่าเชื่อถือ (Reliability)

การทดสอบความน่าเชื่อถือในการวิจัยนี้ การทดสอบความน่าเชื่อถือทำได้โดยใช้ค่าอัลฟาของครอนบาค ตัวแปรจะถือว่าเชื่อถือได้หากให้ค่าอัลฟาของครอนบาค (α) > 0.7 (Nunnally, 1978) สามารถดูผลการทดสอบความถูกต้องได้ในตาราง 23

ตาราง 23 การทดสอบความน่าเชื่อถือ

ตัวแปร	เกณฑ์การพิจารณา	ค่า Cronbach's alpha	คำอธิบาย
Smart Environment Services	$\alpha > 0.70$	0.808	เชื่อถือได้
Smart Living Services	$\alpha > 0.70$	0.848	เชื่อถือได้
Smart Economy Services	$\alpha > 0.70$	0.897	เชื่อถือได้
Happiness	$\alpha > 0.70$	0.835	เชื่อถือได้

จากตาราง 23 เครื่องมือของตัวแปรแต่ละตัวมีความถูกต้อง เนื่องจาก α มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ($\alpha > 0.70$) ตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ มีค่า α เท่ากับ 0.808 ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต 0.70 ($0.808 > 0.70$) ตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ มีค่า α เท่ากับ 0.848 ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต 0.70 ($0.848 > 0.70$) ตัวแปรปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะมีค่า α เท่ากับ 0.897 ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต 0.70 ($0.897 > 0.70$) ตัวแปรความสุขมีค่า α เท่ากับ 0.835 ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต 0.70 ($0.835 > 0.70$)

4. ความสัมพันธ์และความสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Correlations and multicollinearity)

ในการใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณโดยคำนึงถึงเงื่อนไขความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ เพื่อไม่ให้มีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) สูงเกินไป (Lind, Marchal, & Wathen, 2005) แนะนำว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlations) ไม่ควรเกิน 0.7 และ ทำการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์พารามิเตอร์ VIF (Variance inflation factor) จะต้องน้อยกว่า 10 และค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance) จะต้องมากกว่า 0.1

ตาราง 24 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

Correlations

		SmartEnv	SmartLiv	SmartEco
SmartEnv	Pearson Correlation	1	.681**	.444**
SmartLiv	Pearson Correlation	.681**	1	.545**
SmartEco	Pearson Correlation	.444**	.545**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlations) ในการวิจัยนี้ พบว่ามีค่าไม่เกิน 0.7 แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังตารางที่ 24

ตาราง 25 ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-4.195E-17	.041		.000	1.000		
	SmartEnv	.216	.057	.216	3.784	.000	.528	1.893
	SmartLiv	.120	.061	.120	1.967	.050	.463	2.161
	SmartEco	.361	.050	.361	7.230	.000	.694	1.442

a. Dependent Variable: Happiness

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ ค่าความคลาดเคลื่อนใกล้ 1 บ่งชี้ความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปรต่ำ ในขณะที่ค่าที่ใกล้ 0 บ่งชี้ความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปรที่สูงกว่า โดยค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance) ในการวิจัยนี้ จะอยู่ระหว่าง 0.463 ถึง 0.694 ซึ่งบ่งชี้ว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปรในระดับที่ยอมรับได้เนื่องจากค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance) มากกว่า 0.1 และค่า VIF (Variance Inflation Factor) วัดระดับความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปรในตัวทำนาย โดยทั่วไปค่าระหว่าง 1 ถึง 2.5 ถือว่ายอมรับได้ ตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองของงานวิจัยนี้มีค่า VIF ต่ำกว่า 2.5 (SmartEnv = 1.893, SmartLiv = 2.161, SmartEco = 1.442) ซึ่งบ่งชี้ว่าไม่มีปัญหาความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปร หรือแสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังตารางที่ 25

5. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Result)

ตาราง 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวน

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	131.690	3	43.897	66.286	.000 ^b
	Residual	252.310	381	.662		
	Total	384.000	384			

a. Dependent Variable: Happiness

b. Predictors: (Constant, SmartEco, SmartEnv, SmartLiv)

จากผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์ความแปรปรวนมีความแตกต่างกันของตัวแปร จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า มีค่า Sig. ($p = 0.000$) ดังตารางที่ 26

ตาราง 27 อิทธิพลปัจจัยบริการเมืองอัจฉริยะกับความสุข

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.586 ^a	.343	.338	.81377628	1.773

a. Predictors: (Constant), SmartEco, SmartEnv, SmartLiv

b. Dependent Variable: Happiness

จากการพิจารณาค่า Durbin - Watson ในตารางพบว่า ค่า Durbin - Watson เท่ากับ 1.773 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.5 - 2.5 แสดงว่าตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการทดสอบไม่มีความสัมพันธ์

ภายในตัวเอง จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยบริการของเมืองสามารถอธิบายความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยได้ร้อยละ 33.8 (adjusted R²= 0.338) ดังตารางที่ 27

6. สมการความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบริการของเมืองกับความสุขของพลเมือง

จากตารางที่ 25 พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย หรือเป็นตัวแปรที่เข้าสู่สมการทำนาย ได้แก่ ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ (Smart Living Services) และปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) จากการพิจารณาค่า Standardized Coefficients Beta เพื่อเปรียบเทียบว่าตัวแปรอิสระตัวใดที่ส่งผลต่อตัวแปรตามมากที่สุด พบว่าปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยสูงที่สุด (Beta = 0.361) รองลงมาได้แก่ ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) (Beta = 0.216) และปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ (Smart Living Services) (Beta = 0.120) โดยตัวแปรต่างๆ จากตารางที่ 21 และ 22 สามารถอธิบายความแปรปรวนของความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยได้ร้อยละ 33.8 (F = 66.286, p = 0.000) อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย 0.813 โดยสามารถเขียนสมการทำนายได้ดังนี้

$$\text{Happiness} = 4.196\text{E-}17 + 0.216 \text{ SmartEnv} + 0.120 \text{ SmartLiv} + 0.361 \text{ SmartEco}$$

โดยที่ Happiness คือ ความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

SmartEnv คือ ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ

SmartLiv คือ ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ

SmartEco คือ ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ

จากสมการเชิงเส้น หมายความว่า ค่าคงที่ของสมการ 4.196E-17 เป็นตัวเลขที่น้อยมากซึ่งใกล้เคียงกับศูนย์ หมายความว่าเมื่อค่าของ SmartEnv หรือปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะและปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะเป็นศูนย์ ค่าพื้นฐานสำหรับ "ความสุข" จะเกือบเป็นศูนย์

ค่าสัมประสิทธิ์ของ SmartEnv หรือปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ คือ 0.216 ซึ่งบ่งชี้ว่า หากปัจจัยอื่นคงที่ การเพิ่มปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะหนึ่งหน่วยจะส่งผลให้ค่าความสุขที่คาดการณ์ไว้เพิ่มขึ้น 0.216 หน่วย กล่าวอีกนัยหนึ่ง สภาพแวดล้อมอัจฉริยะที่ดีขึ้นจะส่งผลดีต่อความสุข

ค่าสัมประสิทธิ์ของ SmartLiv หรือปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะ คือ 0.120 ซึ่งหมายความว่า การเพิ่มปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะหนึ่งหน่วยจะสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความสุข 0.120 หน่วย โดยถือว่าตัวแปรอื่นคงที่ การดำรงชีพอัจฉริยะจึงสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเพิ่มขึ้นของความสุข แม้ว่าจะน้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ ในแบบจำลองนี้ก็ตาม

ค่าสัมประสิทธิ์ของ SmartEco หรือปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ คือ 0.361 ซึ่งหมายความว่า การเพิ่มปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะหนึ่งหน่วยจะทำให้ความสุขเพิ่มขึ้น 0.361 หน่วย โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ ยังคงเท่าเดิม ค่าสัมประสิทธิ์นี้บ่งชี้เศรษฐกิจอัจฉริยะมีผลกระทบเชิงบวกที่ส่งผลมากที่สุดต่อความสุขในตัวแปรทั้งสามที่พิจารณา

สรุปได้ว่า โมเดลการถดถอยบ่งชี้ว่าปัจจัยทั้งสาม ได้แก่ สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ การดำเนินชีวิตอัจฉริยะ และเศรษฐกิจอัจฉริยะ ล้วนมีส่วนสนับสนุนในเชิงบวกต่อ "ความสุข" ในปัจจัยบริการของเมืองทั้งสามด้านนี้ เศรษฐกิจอัจฉริยะมีอิทธิพลต่อ "ความสุข" มากที่สุด (0.361) รองลงมาคือสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (0.216) และการใช้ชีวิตอัจฉริยะ (0.120) และค่าคงที่ของสมการที่ใกล้เคียงศูนย์หมายความว่าหากไม่มีปัจจัยทั้งสามนี้ โมเดลจะทำนายระดับความสุขพื้นฐานที่เกือบเป็นศูนย์ สมการนี้ช่วยให้เข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปัจจัยบริการของเมืองอัจฉริยะส่งผลต่อความสุขโดยรวมได้อย่างไร

ตาราง 28 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการทดสอบ
H1) ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย	Sig. < .05	สนับสนุน
H2) ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย	Sig. < .05	สนับสนุน
H3) ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย	Sig. < .05	สนับสนุน

การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามในตอนต้นที่ 5 มีผู้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มความสุขของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะประเทศไทย จำนวน 58 ข้อเสนอแนะ ดังตารางที่ 29

ตาราง 29 ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มความสุขของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

ลำดับ	ข้อเสนอแนะ	Smart Environment	Smart Living	Smart Economy	Well-being	Quality of Life	Life Satisfaction	Other
1	เริ่มจากการมองบวกก่อน						√	
2	อยากรู้มากกว่านี้							√
3	ควรโฆษณาร้านค้าทุกวัน ส่งเสริมทุกวัน			√				
4	รถติดทำให้จิตใจแย่							√
5	สิ่งแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับสุขภาพที่ดี	√			√			
6	การจดทะเบียนขอบ้านเลขที่ที่อยู่อาศัยไม่สมควรผ่านผู้ใหญ่บ้านเพราะเปิดโอกาสให้มีการคอร์รัปชั่นง่าย							√
7	ความสงบสุข ความปลอดภัยของข้อมูล การเคารพความเป็นส่วนตัว		√					
8	เศรษฐกิจดี สังคมดี สิ่งแวดล้อมดี จะทำให้ชีวิตดีขึ้น	√		√		√		
9	โรงพยาบาลที่ดีของรัฐควรมีให้เพียงพอ คนไม่มีเงินจะได้รับการรักษาที่ดีเหมือนโรงพยาบาลเอกชน		√					
10	พิจารณาระบบขนส่งให้ดีกว่านี้ ระบบรักษาความปลอดภัยควรมีมากกว่านี้เช่นจำนวนกล้อง CCTV		√					√
11	การพัฒนาเมืองอัจฉริยะควรขยายกระจายไปทั่วทั้งประเทศ แต่ทำเฉพาะพื้นที่ที่มีความพร้อมและมีศักยภาพก่อน							√
12	ต้องเข้าใจประชาชน ประชาชนต้องเข้าใจเจ้าหน้าที่ ไม่เห็นแก่ตัวเอง มีจิตสาธารณะ							√
13	ระบบสาธารณสุขที่มีคุณภาพเข้าถึงสะดวกรวดเร็ว ระบบขนส่งสาธารณะที่ดี สาธารณูปโภคดี		√					√
14	ต้องการสัมมนาสาธารณะ ต้องการการตัดการหมาแมวจรจัด ต้องการพื้นที่และกิจกรรมสันทนาการด้านศิลปะ ต้องการลดปริมาณการใช้ขยะ และปัจจุบันการเก็บขยะช้า	√						
15	ปัญหาขยะสันเมืองมีแทบทุกท้องถิ่นครับ	√						
16	งานค่อนข้างหายากสำหรับคนอายุที่มากขึ้นซึ่งจะเน้นรับแต่เด็กจบใหม่และจำกัดอายุในงานบางประเภทที่เงินเดือนค่อนข้างสูง					√		
17	หน่วยงานรัฐขาดการเชื่อมโยงกับประชาชน โครงการแต่ละอย่างไม่เคยสอบถาม ประชาชนุมชน สิ่งที่ชุมชนขาดกลับไม่ทำ ทำแต่สิ่งที่ใครไม่รู้ต้องการ คนส่งมวลชนก็ตามมีตามเกิดเช่นเดิม พื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ แค่นั้นแค่นั้นจบ ไม่มีส่งเสริมกีฬาเพื่อเด็กเยาวชนทุกวัย พื้นที่ ยังทำไม่ได้		√					√

ลำดับ	ข้อเสนอแนะ	Smart Environment	Smart Living	Smart Economy	Well-being	Quality of Life	Life Satisfaction	Other
18	พลเมืองสุขภาพดี ค่าขายคิกคัก บ้านเมืองสะอาดตา พัฒนาด้านเทคโนโลยีและคุณภาพด้านเกษตร			√	√			
19	เพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต เพิ่มแนวทางการจัดการขยะ เพิ่มเมืองสีเขียว เพิ่มจิตสำนึกสาธารณะของคน	√			√	√		
20	ระบบสาธารณสุขขั้น3ที่เพียงพอ การจัดการน้ำกินใช้ที่ดี การเดินทางสาธารณะที่สะดวก	√	√					√
21	ไม่ค่อยเห็นด้วย เพราะน้ำยังสกปรกอยู่เลยคะ	√						
22	ที่เป็นอยู่ดีอยู่แล้ว						√	
23	เพิ่มช่องทางการสื่อสารให้ปชช.รับเรื่องราวต่างๆ อย่างทันสมัย							√
24	ชีวิตในเมืองมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันก็จริง แต่ก็ถูกจำกัดด้วยเรื่องเวลา จราจร ค่าครองชีพ ผู้คนที่มีความจำเป็นของตนเอง อยู่ในเมืองก็รู้สึกเฉยๆกับชีวิตได้ ไม่สุขไม่ทุกข์ แต่ถ้ามีโอกาสได้รับความสุขก็จะเข้าร่วมทุกครั้ง					√		√
25	ต้องบูรณาการทุกส่วน ภาครัฐดำเนินการต่อเนื่องทั้งเชิงกว้างและลึก และเร่งพัฒนาความรู้ให้ประชาชน โดยเฉพาะระดับล่างที่อาจจะสนใจแต่เรื่องทำกินไม่สนใจปัจจัยอื่นที่จะช่วยพัฒนาเมือง โดยให้ความเข้าใจ เข้าถึง ข้อมูลและแนะนำการปฏิบัติ กำจัดพฤติกรรมเก่าๆที่เป็นผลเสียต่อชุมชนและเมือง มีมาตรการที่เป็นรูปธรรมและบังคับใช้ได้ ความจริงปัจจัยเรื่องเศรษฐกิจของปชช.มีผลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ถ้าปชช.ไม่มีศก.ที่ดีย่อมลดความสนใจที่ไม่เกี่ยวกับปากท้องไปโดยปริยาย			√				√
26	มีกระบวนการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม อย่างเข้มข้นทุกส่วน เช่น ครอบครัว โรงเรียน หน่วยงานรัฐ แบะภาคเอกชน							√
27	คิดว่าอีกนานกว่าจะพัฒนาได้							√
28	การจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดี เป็นความต้องการสูงสุดของประชาชน	√						
29	สถานพยาบาล		√					
30	พัฒนาระบบบริการด้านสุขภาพให้ดีกว่านี้		√					
31	สวนสาธารณะที่ไม่ติดถนน ร้านหนังสือเยอะๆ น้ำดื่มสะอาดจากตู้	√						
32	ควบคุมสุขภาพผู้สูงอายุอย่างใกล้ชิดทุกชุมชน		√					
33	การประชาสัมพันธ์ของภาครัฐน้อยมากจนบางคนในพื้นที่นำร่องเองยังไม่รู้เลย ระบบขนส่งมวลชนล้มเหลวอย่างสิ้นเชิง ปัญหาเงินทุนผูกขาดภาครัฐกิจทั้งหมด							√
34	น้ำประปาไหล ไฟฟ้าริมถนนสว่าง เดินทางสะดวก	√						

ลำดับ	ข้อเสนอแนะ	Smart Environment	Smart Living	Smart Economy	Well-being	Quality of Life	Life Satisfaction	Other
35	คนไทยยังเข้าใจความหมายของเมืองอัจฉริยะน้อย และการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ เหมาะสำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว และหน่วยงานรัฐไม่ชอบสานต่องาน ทำให้การเป็นเมืองอัจฉริยะทำได้ยาก ถ้าจะทำอย่างยั่งยืน							√
36	อยากให้มีพื้นที่สีเขียว และพื้นที่สาธารณะมากขึ้น เช่น สวนสาธารณะ และจัดให้มีกิจกรรมที่ทุกวัยสามารถเข้าร่วมได้บ่อยขึ้น	√	√					
37	ความรู้เข้าถึงง่ายคนเข้าใจกันง่ายสอนกันง่ายไม่ยึดติดตายทำอะไรให้มันง่ายอยู่แบบง่ายๆมีปัญหารู้แก้ไขตามขั้นตอนที่ควรทำ							√
38	ทุกคนในเมืองควรมีการศึกษาที่ดีมีศีลธรรมและมารยาท		√					
39	อยากให้รัฐบาลปรับเปลี่ยนความรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะให้กับประชาชนอย่างทั่วถึงและอยากให้ปรับพื้นฐานทั้งเรื่องการศึกษาและเรื่องสภาพความเป็นของพลเมืองให้ใกล้เคียงกันก่อนจะไปทำเมืองอัจฉริยะ							√
40	การไม่เห็นแก่ตัว							√
41	อยากให้ควบคุมการจุดเผาหญ้าอย่างจริงจัง เพราะแควบ้านเผาทุกวัน เผาที่นานๆหลายๆ จนอากาศเป็นพิษ สุขภาพเสีย ป่วยภูมิแพ้ อยู่ยากค่ะ	√						
42	การบังคับใช้กฎหมายให้เข้มงวดต่อทุกคนแบบเสมอภาค							√
43	อย่าลืมองค์ประกอบของชีวิต ขอพื้นที่สีเขียวเพิ่ม	√						
44	Social responsibility of people							√
45	อยากให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่านี้ เรื่องความปลอดภัย		√					
46	พื้นฐานของการมีความสุขคือคุณภาพชีวิตที่ดีค่ะ ถ้าเมืองอัจฉริยะช่วยให้คุณชีวิตดีขึ้นก็เพิ่มความสุขได้ค่ะ					√		
47	มีระบบขนส่งสาธารณะที่มากกว่านี้							√
48	ปรับ attitude ของผู้นำ							√
49	ทำในสิ่งที่ตัวเองมีความสุขและไม่เดือดร้อนผู้อื่น					√		
50	ความสะอาด ไฟฟ้าส่องสว่าง ถนนที่ดี	√	√					
51	การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค การเข้าถึง รพ ศูนย์ยังจำกัด ต้องไปเริ่มที่ศูนย์สุขภาพซึ่งไม่ได้คุณภาพ เสียเวลารถไฟฟ้ามีราคาแพง ระบบจราจรไม่มีคุณภาพ ระบบไฟจราจรขาดคุณภาพ ไม่มีสัญญาณเวลาไฟเขียวทำให้ผู้ขับขี่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง	√	√					√
52	ควรแก้ปัญหาการจราจร ทางเดินเท้าให้ปลอดภัย การจัดการขยะ ให้บ้านเมืองน่าอยู่และปลอดภัย	√	√					√
53	มีระบบขนส่งมวลชนที่ราคาสมเหตุสมผลและครอบคลุมพื้นที่ รวมทั้งมีความถี่ของรถสาธารณะที่เหมาะสม มีระบบแจ้งปัญหาและติดตามการแก้ปัญหาที่ใช้งานได้จริง							√

54	ผู้บริหารต้องเป็นคนที่มีความประพฤติดี มีไอคิวและอีคิวที่ดี							√
ลำดับ	ข้อเสนอแนะ	Smart Environment	Smart Living	Smart Economy	Well-being	Quality of Life	Life Satisfaction	Other
55	เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินทางสาธารณะถนนเส้นทางจราจรรถโดยสาร							
56	คนไทยยังเข้าใจความหมายของเมืองอัจฉริยะน้อย และการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ เหมาะสำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว และหน่วยงานรัฐไม่ชอบสานต่องาน ทำให้การเป็นเมืองอัจฉริยะทำได้ยาก ถ้าจะทำอย่างยั่งยืน							√
57	อยากให้มีพื้นที่สีเขียว และพื้นที่สาธารณะมากขึ้น เช่น สวนสาธารณะ และจัดให้มีกิจกรรมที่ทุกวัยสามารถเข้าร่วมได้บ่อยขึ้น	√	√					
58	การบังคับใช้กฎหมายระเบียบที่จริงจังจริงจัง กำจัดคอร์รัปชันให้ได้ มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ ผู้พิการทุกประเภท, มีมาตรการดูแลสัตว์จรและป้องกันการทอดทิ้ง ทำร้าย ทารุณสัตว์จร							√
	รวม	17	17	4	3	6	2	28

จากข้อเสนอแนะในตาราง 29 พบว่าเป็นข้อเสนอแนะทางการบริการด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะจำนวน 17 ข้อเสนอแนะจากข้อเสนอแนะทั้งหมด 58 ข้อ เป็นความต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มสวนสาธารณะ คุณภาพน้ำและอากาศให้ดียิ่งขึ้น การบริการด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีข้อเสนอแนะ 16 ข้อ โดยเน้นทางด้านความปลอดภัย เพิ่มเติมสันถนาการและการรักษาพยาบาล ในข้อเสนอแนะทางการบริการด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะมี 4 ข้อเสนอแนะโดยเน้นว่าถ้าเศรษฐกิจดีจะส่งผลโดยตรงต่อเมืองอัจฉริยะและทำให้ประชาชนมีความสุข ส่วนคำแนะนำทางด้านต่างๆที่เกี่ยวกับความสุขทางด้านคุณภาพชีวิตมีจำนวน 6 ข้อโดยแนะนำว่าคุณภาพชีวิตเป็นสิ่งสำคัญในเมืองอัจฉริยะ ถ้าคุณภาพชีวิตที่ดี มีสังคมที่ดีก็มีความสุข ทางด้านสุขภาวะที่ดีมี 3 ข้อ ถ้าสุขภาพกายดี สุขภาพจิตดีก็มีความสุข ทางด้านความพึงพอใจในชีวิตมี 2 ข้อเสนอ ให้เริ่มจากมองบวกและที่เป็นอยู่ก็ได้อยู่แล้ว สำหรับข้อเสนอแนะอื่น ๆ มี 28 ข้อ โดยจะเน้นด้านการขนส่งจราจร การบริหารจัดการเมือง การดูแลไม่ให้มีคอร์รัปชัน และการมีความเชื่อมโยงและการมีส่วนร่วมของประชาชน การทำให้เมืองอัจฉริยะมีความยั่งยืนไม่ได้ทำได้ง่าย ๆ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าข้อเสนอแนะส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การบริการด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) กับการบริการด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) ที่พบเห็นเกี่ยวข้องและสัมผัสโดยตรงกับพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ นอกเหนือจากนั้นก็จะเป็นทางด้านขนส่งกับการบริหารจัดการและการมีส่วนร่วมของพลเมือง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความมุ่งหมายของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคทฤษฎี ข้อเสนอแนะในการนำนโยบายไปปฏิบัติ และข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของปัจจัยบริการของเมืองที่มีผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

1. เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ ทำให้เข้าใจปัจจัยบริการของเมืองอัจฉริยะที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสุขของเมืองอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะซึ่งจะนำไปสู่ทิศทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำยิ่งขึ้นในการมุ่งไปสู่เป้าหมายเมืองอัจฉริยะ
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความสุขในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ และข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายที่ดีขึ้นเพื่อให้พลเมืองมีความสุขในการส่งเสริมการสร้างเมืองอัจฉริยะสำหรับการสร้างและการยกระดับเมืองอัจฉริยะ ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั่วไปที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มประชากรที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะประเทศไทยที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมืองอัจฉริยะประเทศไทยทั้ง 3 ด้าน คือ 1. สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) 2. การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) และ 3. เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) จำนวน 385 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์หาค่าทางสถิติซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ทำการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตโดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง และทำการทดสอบความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปรอิสระต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ โดยทำการทดสอบการถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple regression analysis)

สรุปผลการวิจัย

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานงานวิจัยและประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสุขหรือที่เรียกว่าจิตวิทยาเชิงบวกเป็นสาขาวิชาที่มุ่งเน้นไปที่การทำ ความเข้าใจปัจจัยที่นำไปสู่ความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ ประกอบกับงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวกับบริการของเมืองอัจฉริยะที่มีผลต่อความสุขของพลเมืองมาเป็นกรอบคิดในการวิจัย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม บริการของเมืองอัจฉริยะที่นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ 3 ด้านได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) และด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยมีจำนวน 385 คนซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในเมืองอัจฉริยะ ในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้ใช้แบบสอบถามที่เป็นเอกสารในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ โดยกระจายแบบสอบถามไปยังกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การลงพื้นที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในเมืองอัจฉริยะแต่ละเมืองในแต่ละภาคเพื่อที่จะได้เป็นตัวแทนประชากรที่ดีของเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย โดยเมืองที่เก็บข้อมูลได้ผ่านเกณฑ์เมืองอัจฉริยะจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และเก็บข้อมูลผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) ทาง Facebook และทาง Line Application จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้รับกลับจากการตอบแบบสอบถามซึ่งผ่านการตรวจสอบความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือ

จากการวิเคราะห์ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจากทั้งหมด 385 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 63.2 ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.5 อยู่ในสถานภาพโสด และมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีถึงร้อยละ 62.1 สำหรับอายุ อาชีพและรายได้ มีการกระจายตัว นอกจากนี้การเก็บตัวอย่างจากเมืองอัจฉริยะแต่ละเมืองโดยการกระจายการเก็บตัวอย่างแบ่งตามภาคของประเทศไทย มีการกระจายตัว คือ ร้อยละ 23.1 ภาคเหนือ ร้อยละ 34 ภาคกลาง ร้อยละ 14.8 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และร้อยละ 28.1 ภาคใต้ มีการกระจายตัวใกล้เคียงกัน ทำให้งานวิจัยในครั้งนี้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรจากเมืองอัจฉริยะทั่วทุกภาคของประเทศไทยเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มประชากร

นอกจากนี้คุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทยจากการตอบแบบสอบถาม พบว่าร้อยละ 67.8 มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะมากกว่า 10 ปีขึ้นไป เป็นพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองนั้น ๆ เป็นระยะเวลาานานจึงมองเห็นการเปลี่ยนแปลงของเมืองอัจฉริยะนั้นได้ชัดเจน ร้อยละ 53.5 มีจำนวนสมาชิกในบ้าน 3 – 5 คน จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ผู้อยู่ในเมืองอัจฉริยะมีลักษณะเป็นครอบครัวเมืองสมัยใหม่ที่มีจำนวนสมาชิกส่วนมากเป็นพ่อ แม่และลูก ๆ ถ้าเป็นสังคมไทยชนบทมักจะเป็นครอบครัวขยายอยู่รวมกันกับปู่ ย่า ตา ยาย เมื่อถามถึงการรับรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะพบว่าร้อยละ 58.7 ไม่ทราบว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าร้อยละ 71.2 ไม่ทราบว่าเมืองที่ตนเองอาศัยอยู่เป็นเมืองอัจฉริยะ เป็นการสะท้อนการรับรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะ แสดงให้เห็นว่าแม้แต่พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะก็ไม่มีความรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะ ไม่ทราบว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร นอกจากนี้แม้กระทั่งตนเองอาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะส่วนใหญ่ก็ยังไม่ทราบว่าตนเองอาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะ

จากนั้นนำมาทำการวิเคราะห์ผลโดยทำเป็นสองขั้นตอนได้แก่ การทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA) และทำการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าข้อคำถามในแบบสอบถามจำนวนมากที่นำมาจัดกลุ่มตามทฤษฎีตามงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้าน จึงสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อเป็นการยืนยันว่าการจัดกลุ่มปัจจัยในด้านต่าง ๆ ทั้งทุกด้านตามทฤษฎีมีความเหมาะสม เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันก็พบว่ามีความเหมาะสมในแต่ละด้าน ทำให้สามารถรวมข้อมูลของปัจจัยในแต่ละด้านได้ นอกจากนี้ข้อมูลในแต่ละด้านก็มีเกณฑ์มาตรฐานในระดับเดียวกัน ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่าองค์ประกอบทั้งสามของปัจจัยบริการของเมืองอัจฉริยะส่งผลทางตรงต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยร้อยละ 33.8 ($R^2 = 0.338$) โดยองค์ประกอบปัจจัยบริการของเมืองที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสุข

ของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยที่สุด ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ที่มีค่า Beta เท่ากับ 0.361 รองลงมาคือ ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ที่มีค่า Beta เท่ากับ 0.120 ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) ที่มีค่า Beta เท่ากับ 0.216 สามารถเขียนสมการทำนายได้เป็น

$$\text{Happiness} = 4.196\text{E-}17 + 0.216 \text{ SmartEnv} + 0.120 \text{ SmartLiv} + 0.361 \text{ SmartEco}$$

โมเดลการถดถอยบ่งชี้ว่าปัจจัยทั้งสาม ได้แก่ สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ การดำเนินชีวิตอัจฉริยะ และเศรษฐกิจอัจฉริยะ ล้วนมีส่วนสนับสนุนในเชิงบวกต่อ "ความสุข" ในปัจจัยบริการของเมืองทั้งสามด้านนี้ เศรษฐกิจอัจฉริยะมีอิทธิพลต่อ "ความสุข" มากที่สุด (0.361) รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (0.216) และการใช้ชีวิตอัจฉริยะ (0.120) และค่าคงที่ของสมการที่ใกล้เคียงศูนย์

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าปัจจัยบริการของเมืองทั้งสามด้านส่งผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้นี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของปัจจัยบริการของเมืองที่มีผลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะได้ ดังนี้

1. สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ที่ประกอบด้วย มีการจัดการน้ำ การตัดแยกจัดการขยะและการรักษาความสะอาด จัดการคุณภาพอากาศ มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ เช่น สวน และสวนสาธารณะ มีค่า Beta เท่ากับ 0.216 กล่าวคือ หากปัจจัยอื่นคงที่ การเพิ่มปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะหนึ่งหน่วยจะส่งผลให้ค่าความสุขเพิ่มขึ้น 0.216 หน่วย แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยบริการของเมืองด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะมีส่วนสำคัญและส่งผลต่อเชิงบวกต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย ผลการวิจัยในครั้งนี้นี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ 1 ที่ตั้งไว้

2. สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) ที่ประกอบด้วยมี

การให้บริการดูแลสุขภาพ แพทย์และโรงพยาบาลที่ดี มีโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ เพียงพอ ครัวเรือนมีรายได้เพียงพอสำหรับใช้จ่าย มีระบบป้องกันและเตือนภัย ภัยพิบัติต่าง ๆ มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV หากมีการบริการด้านการดำรงชีพอัจฉริยะที่ดี ที่มีค่า Beta เท่ากับ 0.120 การเพิ่มปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะหนึ่งหน่วยจะสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความสุข 0.120 หน่วย โดยถือว่าตัวแปรอื่นคงที่ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยบริการของเมืองด้านการดำรงชีพอัจฉริยะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเพิ่มขึ้นของความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย ผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ 2 ที่ตั้งไว้

3. สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ที่มีค่า Beta เท่ากับ 0.361 แสดงถึงการเพิ่มปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะหนึ่งหน่วยจะทำให้ความสุขเพิ่มขึ้น 0.361 หน่วย โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ ยังคงเท่าเดิม การจะทำให้พลเมืองมีความสุขจะต้องบริหารเมืองให้ส่งเสริมเศรษฐกิจปากท้องประชาชนให้ทำมาหากินได้สะดวก ดังปัจจัยองค์ประกอบบริการด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ ที่มีระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ระบบตลาดและการซื้อขายออนไลน์ ระบบเกษตรอัจฉริยะและการจัดจำหน่าย ระบบบริการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยว ร้านค้า โรงแรม และมีการส่งเสริมการระดมทุนและจดทะเบียนธุรกิจชุมชน จะเป็นการส่งเสริมในการทำธุรกิจการค้าในเมืองอัจฉริยะเมื่อพลเมืองมีรายได้ ธุรกิจไปได้ดี ความสุขก็จะตามมา ผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ 3 ที่ตั้งไว้

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ พบว่าปัจจัยบริการของเมืองที่ประกอบด้วยด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) และด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ส่งผลทางตรงต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย ร้อยละ 33.8 ($R^2 = 0.338$) แสดงให้เห็นว่าปัจจัยบริการของเมืองทั้งสามด้าน ได้แก่ ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) และด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยในทางบวกถึงร้อยละ 33.8 ผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนั้นเมื่อนำมาเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยบริการเมืองอัจฉริยะจากการพิจารณาค่า Standardized coefficients beta พบว่า ปัจจัยบริการของเมืองด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) มีค่ามากที่สุดแสดงว่ามีอิทธิพล

ต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) และด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) ตามลำดับ

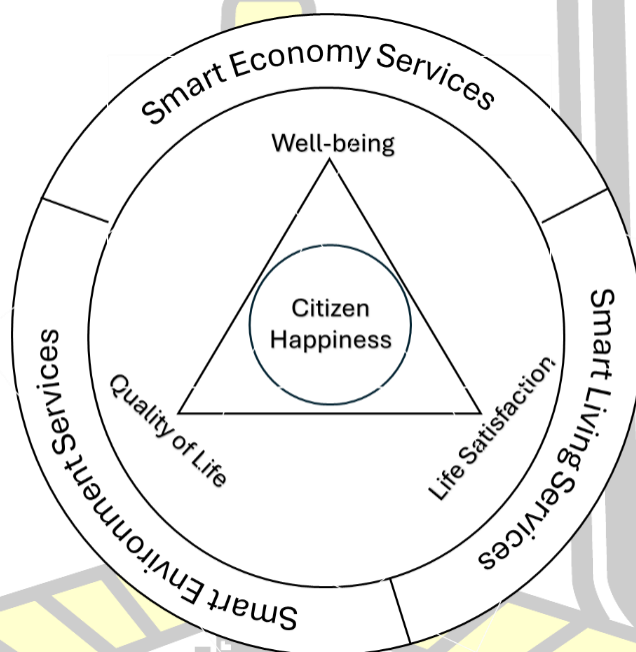
การศึกษานี้ช่วยให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นอยู่ที่ดีในบริบทของเมืองอัจฉริยะ โดยการระบุถึงการมีส่วนร่วมสนับสนุนของบริการด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ การดำเนินชีวิตอัจฉริยะ และเศรษฐกิจอัจฉริยะ สนับสนุนวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หากเมืองอัจฉริยะมีการบริหารจัดการเมืองในด้านต่าง ๆ ที่ดีก็จะทำให้พลเมืองมีความสุขก็จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ในเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความสุขในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะจะมีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินการจัดทำระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ การส่งเสริมการค้าออนไลน์ การส่งเสริมให้เป็นสังคมไร้เงินสด โดยเฉพาะข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จากแบบสอบถามทำให้เห็นได้ว่าสิ่งที่ผู้บริหารเมืองอัจฉริยะต้องมองคือการปรับปรุงและพัฒนาการบริการทางด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะและการดำรงชีวิตอัจฉริยะก็จะเป็นการส่งเสริมให้พลเมืองมีความสุขมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. ขอบเขตจำกัดสำหรับเมืองอัจฉริยะ การศึกษานี้มุ่งเน้นเฉพาะเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยเท่านั้น ซึ่งอาจจำกัดทางด้านข้อมูลเฉพาะเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยการนำผลสรุปไปใช้ยังประเทศหรือภูมิภาคอื่น ๆ อาจมีความแตกต่างกันได้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขของประชาชนในแต่ละประเทศหรือภูมิภาคอื่น ๆ อาจแตกต่างกันไปในบริบททางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมที่แตกต่างกันผลที่ได้ อาจไม่เหมือนกันก็ได้
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสำรวจ การใช้แบบสำรวจเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลหลัก อาจทำให้เกิดอคติได้ เช่น อคติในการตอบแบบสอบถามหรืออคติตามความต้องการทางสังคม ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามอาจตอบคำถามในลักษณะที่ตนมองว่าเหมาะสม แต่อาจส่งผลต่อความแม่นยำของข้อมูลได้
3. ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ เนื่องจากตัวแบบการถดถอยมีค่า $\text{adjusted } R^2 = 0.338$ อธิบายความแปรผันของความสุขได้ 33.8% ซึ่งบ่งชี้ว่าปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้รับการตรวจสอบอาจส่งผลต่อความสุขอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน การวิจัยในอนาคตควรมีตัวแปรเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยทางการขนส่งอัจฉริยะ ปัจจัยทางการบริหารงานอัจฉริยะ ปัจจัยทางด้านพลังงานอัจฉริยะ และปัจจัยทางด้านพลเมืองอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของโมเดล

ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคทฤษฎี

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความสุขในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ทฤษฎีความสุขและจิตวิทยาเชิงบวก ซึ่งช่วยเพิ่มความเข้าใจทางจิตวิทยาเชิงบวกที่เกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตที่ส่งผลต่อความสุข ทั้งทางด้านสุขภาวะที่ดี ความพึงพอใจในชีวิต และความเป็นอยู่ที่ดีของพลเมือง เป็นการศึกษาวิจัยความสุขที่เกี่ยวข้องกับสาขาอื่น ๆ คือ ทางด้านการบริหารจัดการเมือง และแนวนโยบายเมืองอัจฉริยะ ทำให้มองเห็นภาพรวมของการบริการเมืองในด้านเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม และการดำรงชีวิต ที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมือง สามารถนำมาสร้างตัวแบบเชิงทฤษฎีระหว่างปัจจัยบริการด้านต่าง ๆ ของการบริการสำหรับเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของประชาชนในเมืองอัจฉริยะได้ ดังภาพที่ 10



แหล่งที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

ภาพ 10 ตัวแบบเชิงทฤษฎีปัจจัยบริการกับความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ

จะเห็นได้ว่าปัจจัยสามด้านของการบริการของเมืองอัจฉริยะ อันได้แก่ ปัจจัยการบริการด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy Services) ปัจจัยการบริการด้านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment Services) และปัจจัยการบริการด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living Services) เป็นปัจจัยภายนอกที่ก่อกำเนิดตามแนวนโยบายและการนำนโยบายไปปฏิบัติในการให้บริการของเมืองอัจฉริยะ ที่ส่งผลกระทบต่อความสุขของพลเมืองในด้านต่าง ๆ สามด้าน ได้แก่

ความสุขด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being) ความสุขด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความสุขจากความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) โดยความสุขทั้งสามด้านเป็นปัจจัยภายในที่เป็นสภาวะของอารมณ์เชิงบวก เป็นความรู้สึกโดยรวมของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ โดยมุ่งเป้าบริการไปที่ความสุขของพลเมือง (Citizen's happiness)

ดังนั้นในการกำหนดนโยบายในการบริการด้านต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะ และการนำนโยบายไปปฏิบัติในการบริการให้กับพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะจึงควรต้องมุ่งเน้นไปที่การบริการที่ส่งผลโดยตรงต่อความสุขของพลเมือง มุ่งเน้นบริการโดยมองที่ความสุขของพลเมืองเป็นศูนย์กลาง (Citizen's happiness Centric) ในการบริหาร

ข้อเสนอแนะในการนำนโยบายไปปฏิบัติ

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสามารถนำไปสู่กลยุทธ์การพัฒนาเมืองอัจฉริยะซึ่งจะนำไปสู่ทิศทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำยิ่งขึ้นในการมุ่งไปสู่เป้าหมายเมืองอัจฉริยะ ผลการศึกษาวิจัยที่ได้เน้นย้ำถึงบทบาทของบริการด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ เป็นการนำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สามารถชี้ให้ผู้กำหนดนโยบายและนักวางแผนเมืองอัจฉริยะสามารถนำผลจากงานวิจัยนี้ไปจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนและการพัฒนาด้านการบริการเมืองอัจฉริยะ แนวทางตามหลักฐานงานวิจัยนี้สามารถนำไปสู่กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการปรับปรุงบริการในด้านต่าง ๆ ของเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลโดยตรงต่อพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ โดยมีข้อเสนอแนะในการนำนโยบายไปปฏิบัติ ได้ดังนี้

1. เน้นการปรับปรุงบริการเศรษฐกิจอัจฉริยะ เนื่องจากบริการเศรษฐกิจอัจฉริยะมีผลกระทบสำคัญที่สุดต่อความสุขของประชาชน ผู้กำหนดนโยบายจึงควรให้ความสำคัญกับการริเริ่มพัฒนาเศรษฐกิจภายในเมืองอัจฉริยะ โดยการอำนวยความสะดวกในการทำธุรกิจการค้าการจดทะเบียนออนไลน์และใช้ระยะเวลาสั้นในกระบวนการจดทะเบียน ซึ่งอาจรวมถึงการส่งเสริมผู้ประกอบการดิจิทัล การส่งเสริมนวัตกรรม การค้าออนไลน์และการสร้างโอกาสในการทำงานในภาคเทคโนโลยีและบริการ

2. การลงทุนเพื่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม เนื่องจากบริการด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดเป็นอันดับสอง การลงทุนในพื้นที่สีเขียว พลังงานหมุนเวียน การจัดการขยะ และการควบคุมมลพิษจึงควรมีความสำคัญเป็นลำดับต้น ๆ การริเริ่มดังกล่าวไม่เพียงแต่ช่วยในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อสุขภาวะ ความเป็นอยู่ที่ดีและความสุขของประชาชนอีกด้วย

3. การพัฒนาบริการการดำรงชีวิตอัจฉริยะอย่างสมดุล แม้ว่าการใช้ชีวิตอัจฉริยะจะมีขนาดผลกระทบที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่นๆ แต่ก็ยังคงมีส่วนสำคัญต่อความสุขโดยรวม การปรับปรุงบริการด้านการดูแลสุขภาพ ความปลอดภัยสาธารณะ และการเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัล สามารถปรับปรุงชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยและสนับสนุนเป้าหมายที่กว้างขึ้นของเมืองอัจฉริยะได้

4. การมีส่วนร่วมและสร้างความตระหนักรู้ของพลเมือง จากงานวิจัยเมื่อทำการสอบถามถึงการรับรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะพบว่าร้อยละ 58.7 ไม่ทราบว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าร้อยละ 71.2 ไม่ทราบว่าเมืองที่ตนเองอาศัยอยู่เป็นเมืองอัจฉริยะ เป็นการสะท้อนการรับรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะ แสดงให้เห็นว่าแม้แต่พลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะก็ไม่มีความรู้เรื่องเมืองอัจฉริยะ ไม่ทราบว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร นอกจากนี้แม้กระทั่งตนเองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะส่วนใหญ่ก็ยังไม่ทราบว่าตนเองอาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะ ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะองค์ประกอบสำคัญอีกส่วนหนึ่ง คือ ความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเมืองอัจฉริยะ ดังนั้น ผู้กำหนดนโยบาย และผู้นำนโยบายไปปฏิบัติจะต้องสร้างความรับรู้ให้กับพลเมืองผ่านโครงการสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะที่ตนเองอาศัยอยู่ บริการที่มีอยู่และวิธีใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่จากการลงทุนในบริการด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ และเศรษฐกิจอัจฉริยะ ทำให้พลเมืองเข้าใจถึงคุณลักษณะของเมืองอัจฉริยะและเน้นการมีส่วนร่วมของพลเมืองให้เข้าใจได้ว่าเมืองที่ตนอยู่เป็นเมืองอัจฉริยะ และจะมีแนวทางการพัฒนาอย่างไรบ้าง เพื่อประชาชนพลเมืองจะได้มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือในด้านใดได้บ้าง เพื่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพ

5. กลไกการติดตามและรับฟังข้อเสนอแนะอย่างสม่ำเสมอ การนำระบบรับฟังความคิดเห็นของประชาชนมาใช้เพื่อติดตามความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อบริการเมืองอัจฉริยะอย่างสม่ำเสมอ สามารถช่วยปรับนโยบายให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้กลไกการรับฟังข้อเสนอแนะยังสามารถส่งเสริมความโปร่งใสและความไว้วางใจที่มากขึ้นระหว่างประชาชนและผู้บริหารเมือง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความร่วมมือและความรู้สึกที่ดีโดยรวม

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ สามารถนำข้อมูลสำหรับต่อยอดการวิจัยในอนาคต โดยเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาในอนาคตที่มุ่งเน้นในการสำรวจหัวข้อที่คล้ายกัน โดยนำเสนอชุด

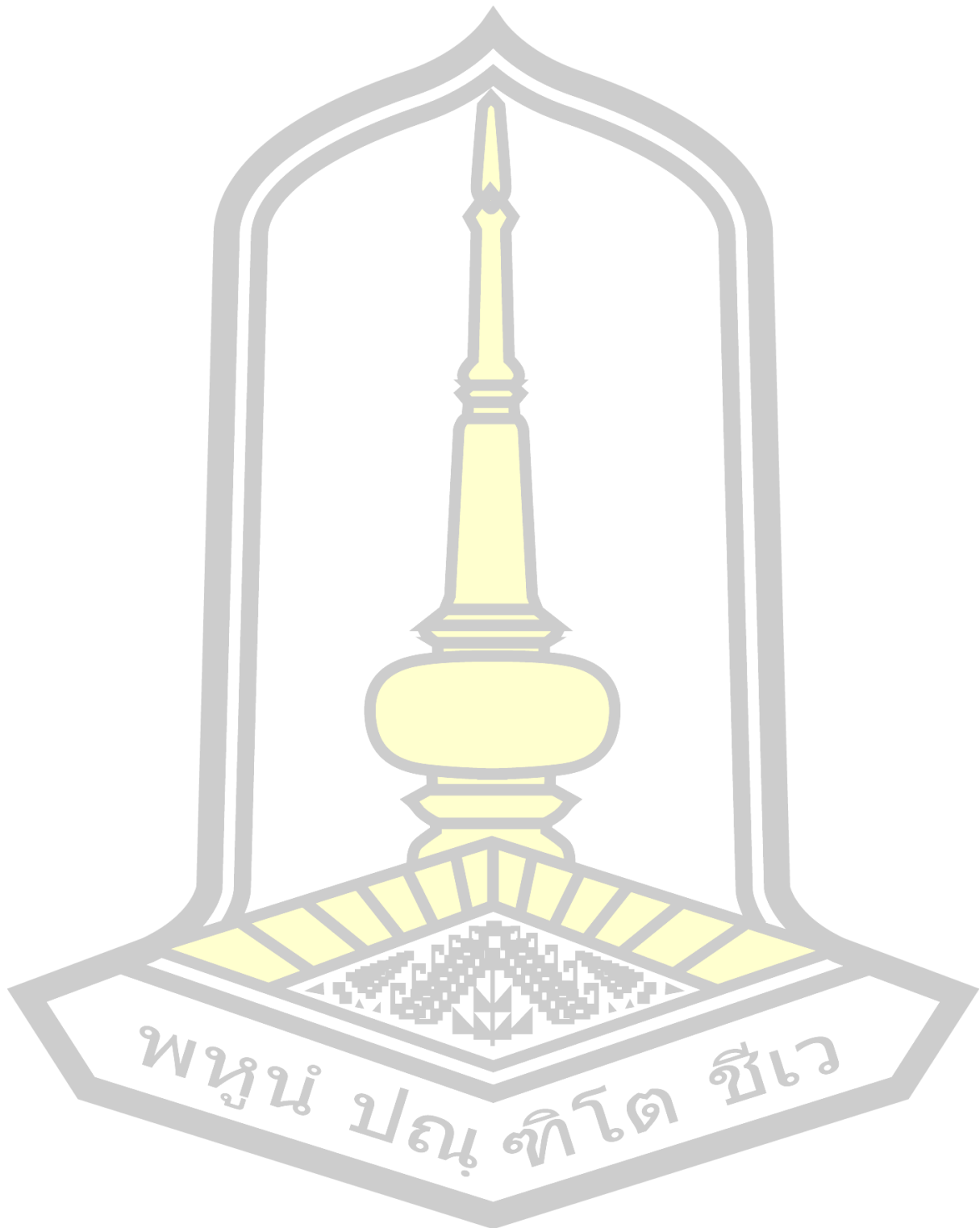
ข้อมูลที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับประเทศหรือช่วงเวลาอื่น ๆ ได้ ทำให้มีข้อมูลฐานในการติดตาม
วิวัฒนาการของการบริการของเมืองอัจฉริยะและผลกระทบต่อความสุขในแต่ละช่วงเวลาได้

2. การบริการทางด้านอื่น ๆ ของพื้นที่บริการเมืองอัจฉริยะก็นำมาศึกษาวิจัยเพิ่มเติมให้ครบ
ได้ จากข้อเสนอแนะในแบบสอบถามพบว่าการบริการทางการขนส่งอัจฉริยะกับการบริการ
ทางการบริหารจัดการเมืองอัจฉริยะก็นำมาต่อยอดในการศึกษาครั้งต่อไป

3. การวิจัยนี้ไม่เพียงแต่ส่งเสริมความเข้าใจทางวิชาการเกี่ยวกับปัจจัยบริการของเมือง
อัจฉริยะที่ส่งผลทางตรงต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทยเท่านั้น แต่ยังให้
ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม และการดำรงชีวิตในเมืองอื่น ๆ ที่
ต้องการการวางแผนในการพัฒนาเมืองที่ครอบคลุมและเจริญรุ่งเรืองมากขึ้นในประเทศไทย
นอกจากนั้นยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยในภูมิภาคอื่น ๆ ได้อีกด้วย



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2566). พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550. ได้จาก <https://www.nationalhealth.or.th/th/node/2119> [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566].
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2566a). *Smart Living* ด้วยเทคโนโลยี. ได้จาก <https://www.depa.or.th/th/article-view/smart-living-with-Technology> [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566].
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2566b). การส่งเสริมเมืองอัจฉริยะ. ได้จาก <https://www.depa.or.th/th/smart-city-plan/existing-smart-city> [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566].
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2566c). แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (พ.ศ. 2561 - 2565). ได้จาก <https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/depa-Promotion-Plan-Book61-65.pdf>. [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566].
- Agan, Y., Sevinç, E., & Orhan, M. (2009). Impact of Main Macroeconomic Indicators on Happiness. *European Journal of Economic and Political Studies*, 2, 13-21.
- Ahmad, N., & Zulkifli, A. M. (2022). Internet of Things (IoT) and the road to happiness. *Digital Transformation and Society*(ahead-of-print).
- Ahtesham, S. ANALYSING HAPPINESS INDEX AS A MEASURE ALONG WITH ITS PARAMETERS AND STRATEGIES FOR IMPROVING INDIA'S RANK IN WORLD HAPPINESS REPORT.
- Ak, P. (2010). Toward an Economy of Well-Being. *Science*, 329(5992), 630-631. ได้จาก <https://doi.org/doi:10.1126/science.1191273> [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566].
- Al-Azzawi, A. (2019). Dubai happiness agenda: Engineering the happiest city on earth. *Smart Cities in the Gulf: Current State, Opportunities, and Challenges*, 195-221.
- Aldabbas, M., Teufel, S., Teufel, B., & Spycher, J. (2022). Forecasting the Quality of Life in a Future Smart Society, the Case of Switzerland. *International Journal of Social Science and Humanity*.
- Aleksić, A., Ljepava, N., & Ristić, M. R. (2019). Smart City Transportation Services, Customer Satisfaction and Impact on the Quality of Life. *Smart Technologies and Innovation for a Sustainable Future*.

- Antipina, O. N., & Krivitskaya, A. D. (2022). Economy and happiness in Russia: Empirical analysis. *Voprosy Ekonomiki*.
- Augusto, J. C., & Nugent, C. D. (2006). Smart Homes Can Be Smarter. *Designing Smart Homes*,
- Ayesha, A. (2017). Environmental assessment of Human Well-being in South Asian and Southeast Asian Countries.
- Barsi, B. (2018). Beyond indicators, new methods in Smart city assessment. *Oraşe Inteligente Şi Dezvoltare Regională*, 2(01), 87-100.
- Bayar, R., & Türkoğlu, H. (2023). The Impacts of Urban Environment Aspects on The Life Satisfaction of Older Adults. *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*.
- Bin Bishr, A. (2018). Happy cities in a smart world. *Global happiness policy report*, 158-200.
- Capurro, R. (2022). Smart Living in the Digital Age. *The International Review of Information Ethics*, 31(1).
- Carlsen, L. (2018). Happiness as a sustainability factor. The world happiness index: a posetic-based data analysis. *Sustainability science*, 13(2), 549-571.
- Chan, F. K. Y., Thong, J. Y. L., Venkatesh, V., Brown, S. A., Hu, P. J.-H., & Tam, K. Y. (2011). Modeling Citizen Satisfaction with Mandatory Adoption of an E-Government Technology. *Journal of the AIS*,
- Cheung, T., Graham, L. T., & Schiavon, S. (2022). Impacts of life satisfaction, job satisfaction and the Big Five personality traits on satisfaction with the indoor environment. *Building and Environment*, 212, 108783.
- Chowdhury, F. S., Lovén, L., Cortés, M., Halkola, E., Seppänen, T., & Pirttikangas, S. (2020). *Emotional well-being in smart environments: an experiment with EEG* Adjunct Proceedings of the 2020 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2020 ACM International Symposium on Wearable Computers, Virtual Event, Mexico.
- Constantinescu, M. E., & Marinescu, G. (2016). Smart economy- the potential of digital infrastructure for the circular economy. *Social-Economic Debates*, 5(1), 18-22.

- Constantinescu, M. V. (2012). The economic crisis – implications on methods and instruments used in quality of life studies. *Theoretical and Applied Economics*, 125-134.
- Cooper, R. (2014). Wellbeing and the Environment.
- Crowley, D. N., Breslin, J. G., & Curry, E. (2015). Towards a citizen actuation framework for smart environments. *2015 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)*, 1-5.
- Csikszentmihalyi, M., & Robinson, R. E. (1990). *The art of seeing: An interpretation of the aesthetic encounter*. Getty Publications.
- Cummins, R. A. (2001). Living with support in the community: predictors of satisfaction with life. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 7(2), 99-104.
- Curry, E., Fabritius, W., Hasan, S., Kouroupetroglou, C., ul Hassan, U., & Derguech, W. (2019). A Model for Internet of Things Enhanced User Experience in Smart Environments. In (pp. 271-294).
- Cylus, J., & Smith, P. C. (2020). The economy of wellbeing: what is it and what are the implications for health? *BMJ*, 369, m1874.
- D'Ambrosio, C., Frick, J. R., & Jäntti, M. (2009). Satisfaction with Life and Economic Well-Being: Evidence from Germany. *Schmollers Jahrbuch*, 129, 283-295.
- Dang, Y., Chen, L., Zhang, W., Zheng, D., & Zhan, D. (2020). How does growing city size affect residents' happiness in urban China? A case study of the Bohai rim area. *Habitat International*, 97, 102120.
- Davis, W. (1981). A theory of happiness. *American Philosophical Quarterly*, 18(2), 111-120.
- Degeler, V., & Curry, E. (2014). Human-Assisted Rule Satisfaction in Partially Observable Environments. *2014 IEEE 11th Intl Conf on Ubiquitous Intelligence and Computing and 2014 IEEE 11th Intl Conf on Autonomic and Trusted Computing and 2014 IEEE 14th Intl Conf on Scalable Computing and Communications and Its Associated Workshops*, 171-178.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American psychologist*, 55(1), 34.

- Diener, E., Emmons, R., Larsen, R., & Griffin, S. (1985a). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985b). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75.
- Džunić, M., Stanković, J. J., & Marinković, S. (2022). Smart Cities and Quality of Life: the Analysis of Perceptions Data. *Proceedings of the 27th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*.
- Easterlin, R. A., & O'Connor, K. J. (2022). The easterlin paradox. In *Handbook of labor, human resources and population economics* (pp. 1-25). Springer.
- Elmustafa, S. A. A., & Mujtaba, E. Y. (2019). Internet of things in smart environment: Concept, applications, challenges, and future directions. *World Scientific News*, 134(1), 1-51.
- Florida, R., Mellander, C., & Rentfrow, P. J. (2013). The happiness of cities. *Regional studies*, 47(4), 613-627.
- Frank, E., & Fernández-Montesinos, G. (2020). Smart City = Smart Citizen = Smart Economy?: An Economic Perspective of Smart Cities. In (pp. 161-180).
- Gabrys, J. (2014). Programming Environments: Environmentalism and Citizen Sensing in the Smart City. *Environment and Planning D: Society and Space*, 32, 30 - 48.
- Gassmann, O., Böhm, J., & Palmié, M. (2019). *Smart cities: Introducing digital innovation to cities*. Emerald Group Publishing.
- Gim, T.-H. T. (2021). Comparing happiness determinants for urban residents a partial least squares regression model. *International review for spatial planning and sustainable development*, 9(2), 24-40.
- Gladence, M., Revathy, S., & Jeyanthi, P. (2021). Security management in smart home environment.
- GNH Centre Bhutan. (2022). *HISTORY OF GNH*.
- Gomes, J. B., Rego, J. S., & Neto, M. d. C. (2018). Measuring Happiness and Wellbeing in Smart Cities - Lisbon Case Study. International Conference on Smart Grids and Green IT Systems,

- Graafland, J., & Compen, B. (2012). Economic Freedom and Life Satisfaction: A Cross Country Analysis. *Development Economics: Regional & Country Studies eJournal*.
- Graham, C., Laffan, K., & Pinto, S. (2018). Well-being in metrics and policy. *Science*, 362(6412), 287-288.
- Gulisano, V. (2014). When Smart Cities meet Big Data. *ERCIM News* 98.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis. In *Multivariate data analysis* (pp. 785-785).
- Helliwell, J., & Barrington-Leigh, C. (2010). Measuring and Understanding Subjective Well-Being. *National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers*, 43.
- Henderson-Wilson, C., & Townsend, M. (2007). How residential environments impact on health. *Health issues*, 25-29.
- Hermann, F., Blach, R., Janssen, D., Klein, T., Schuller, A., & Spath, D. (2009, 2009//). Challenges for User Centered Smart Environments. *Human-Computer Interaction. Ambient, Ubiquitous and Intelligent Interaction*, Berlin, Heidelberg.
- Hidestål, C., & Zreik, A. (2020). Smart Environment-Early Wildfire Detection using IoT.
- Hills, P., & Argyle, M. (2002). The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 33(7), 1073-1082.
- Hogan, M. J., Leyden, K. M., Conway, R., Goldberg, A., Walsh, D., & McKenna-Plumley, P. E. (2016). Happiness and health across the lifespan in five major cities: The impact of place and government performance. *Social Science & Medicine*, 162, 168-176.
- Hong, S.-G. (2016). The effects of multiphasic components of home environment on life satisfaction. *Journal of Digital Convergence*, 14(3), 419-425.
- Huete-Alcocer, N., Lopez, V., Alfaro Navarro, J. L., & Peña, D. (2022). European Citizens' Happiness: Key Factors and the Mediating Effect of Quality of Life, a PLS Approach. *Mathematics*, 10, 367.

- Hwang, J.-S. (2009). u-City: The next paradigm of urban development. In *Handbook of research on urban informatics: The practice and promise of the real-time city* (pp. 367-378). IGI Global.
- Joshi, S., Saxena, S., & Godbole, T. (2016). Developing smart cities: An integrated framework. *Procedia Computer Science*, 93, 902-909.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Kamath, G. B., Gopalkrishna, B., & Vibha. (2019). Impact of sustainable development On quality of life in smart cities: a Causal approach.
- Kang, L., Yang, Z., & Han, F. (2021). The impact of urban recreation environment on residents' happiness—based on a case study in China. *Sustainability*, 13(10), 5549.
- Kaučič, B. M., Štemberger Kolnik, T., & Filej, B. (2022). Connection between Lifestyle and Life Satisfaction of Older Adults in Relation to the Living Environment. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 790-797.
- Kendrová, L., Nemeth, F., Dernarova, L., Kishko, O., Kundracikova, L., Čuj, J., Santova, T., & Sulicova, A. (2020). The Impact Activity on the Quality of Life of Seniors Living in Retirement Homes. *Clinical Social Work and Health Intervention*, 11, 20-28.
- Khan, M. S., Woo, M., Nam, K., & Chathoth, P. K. (2017). Smart city and smart tourism: A case of Dubai. *Sustainability*, 9(12), 2279.
- Kim, M.-K. (2011). Effect of Smart Life on Politics, Society, Culture, and Economy. *Journal of Digital Convergence*, 9, 91-102.
- Kim, M.-y., & Seo, Y.-W. (2021). A study on the impact of work-life balance and smart work environment on job satisfaction and organizational commitment among employees. *The Journal of the Korea Contents Association*, 21(3), 505-517.
- Kirci, P., Namli, M., Ergin, M., & Avci, F. (2020). Smart Home System for Making Easier the Living of The Elderly. *International Journal of Applied Mathematics Electronics and Computers*, 8, 268-272.
- Kitchin, R. (2015). The promise and peril of smart cities. *Computers and law: the journal of the Society for Computers and Law*, 26(2).

- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling, 4th ed.* Guilford Press.
- Kneer, M., & Haybron, D. M. (2020). Happiness and well-being: Is it all in your head? Evidence from the folk. *Manuscript*. https://www.researchgate.net/publication/337494445_Happiness_and_Well-Being_Is_It_All_in_Your_Head_Evidence_from_the_Folk.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement, 30*(3), 607-610.
- Lakhotia, N., Karmarkar, Y., & Sarda, V. (2013). Does Economic Growth Ensure Life Satisfaction? : A Study of Emerging Economies.
- Lam, L., Fadrique, L. X., Noon, G. B., Shah, A., & Morita, P. P. (2022). Evaluating Challenges and Adoption Factors for Active Assisted Living Smart Environments. *Frontiers in Digital Health, 4*.
- Lambert, E. G., Elechi, O. O., & Otu, S. (2019). Living the good life: The effects of job variables on Nigerian prison staff life satisfaction. *International criminal justice review, 29*(4), 361-377.
- Lee, B.-J., Park, S.-G., Min, K.-B., Min, J.-Y., Hwang, S.-H., Leem, J.-H., Kim, H.-C., Jeon, S.-H., Heo, Y.-S., & Moon, S.-H. (2014). The relationship between working condition factors and well-being. *Annals of Occupational and Environmental Medicine, 26*(1), 34.
- Lee, C.-K., Lee, J., Lo, P.-W., Tang, H.-L., Hsiao, W.-H., Liu, J.-Y., & Lin, T.-L. (2011). Taiwan Perspective: Developing Smart Living Technology [Smart Living Technology; Information Communication Technology (ICT); smart home]. *International Journal of Automation and Smart Technology, 1*(1), 93-106.
- Lee, L. N., & Kim, M. J. (2020). A critical review of smart residential environments for older adults with a focus on pleasurable experience. *Frontiers in psychology, 10*, 3080.
- Lepper, J., & McAndrew, S. (2008). Developments in the Economics of Well-Being.
- Lewis, F. L. (2004). Wireless sensor networks. *Smart environments: technologies, protocols, and applications, 11-46*.

- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Lin, C., Zhao, G., Yu, C., & Wu, Y. J. (2019). Smart city development and residents' well-being. *Sustainability*, 11(3), 676.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2005). *Statistical Techniques in Business & Economics*. McGraw-Hill Irwin.
- López-Ruiz, V.-R., Huete-Alcocer, N., Alfaro-Navarro, J.-L., & Nevado-Peña, D. (2021). The relationship between happiness and quality of life: A model for Spanish society. *Plos one*, 16(11), e0259528.
- Lyubomirsky, S., & Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social indicators research*, 46, 137-155.
- Mafini, C. (2017). Economic Factors and Life Satisfaction: Trends from South African Communities.
- Malik, H., Yong, H. N. A., Mohamad, Z. Z., CharlesRamendranS.P., R., Yip, C. Y., Fong, C.-Y., Rehman, M., & Zailani, S. (2022). Sustainable Smart Homes and Community Happiness in the Malaysian Context. *Int. J. Asian Bus. Inf. Manag.*, 13, 1-18.
- Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R., & Kotterink, B. (2014). Mapping Smart Cities in the EU.
- Manville, C., Cochrane, G., Jonathan, C., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., WiK, A. L., & WiK, M. W. (2014). Mapping smart cities in the EU.
- Markopoulou, A., Rubio, R., Laarman, J., Jokic, S., Novikov, P., & Diez-Ladera, T. (2013). In[form]ation: Smart living architecture. *SAJ - Serbian Architectural Journal*, 5, 132-159.
- McArdle, J. J., & McDonald, R. P. (1984). Some algebraic properties of the Reticular Action Model for moment structures. *Br J Math Stat Psychol*, 37 (Pt 2), 234-251.

- Morris, M., Adair, B., Miller, K., Ozanne, E., Hampson, R., Pearce, A., Santamaria, N., Viegas, L., Long, M., & Said, C. (2013). Smart-Home Technologies to Assist Older People to Live Well at Home. *Journal of Aging Science, 1*, 101.
- Morrison, P. S. (2021). Whose happiness in which cities? A quantile approach. *Sustainability, 13*(20), 11290.
- Mouratidis, K., & Yiannakou, A. (2022). What makes cities livable? Determinants of neighborhood satisfaction and neighborhood happiness in different contexts. *Land Use Policy, 112*, 105855.
- Mukumbareza, C. (2015). Evaluating citizen satisfaction with the quality of e-government information services provided by Southern African Development Community governments.
- Mulyana, Y., & Jamaludin, M. (2023). Effects of government electronic service quality on citizen satisfaction with integrated service delivery in urban areas. *International Journal of Public Policy and Administration Research, 10*(1), 24-33.
- Myeong, S., Jung, Y., & Lee, E. (2018). A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis. *Sustainability*.
- Narongchai, W. (2022). The Elements of Happiness of Disabled Older Adults in Khon Kaen Smart City, Khon Kaen, Thailand. *Journal of Population and Social Studies [JPSS], 30*, 377-390.
- Nunnally, J. D. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed), New York: McGraw-Hill.
- OECD. (2020). *How's Life? 2020*.
- Osberg, L. (2003). Human Well Being and Economic Well Being: What values are implicit in current indices?
- Özcan, B., & Kiraz, A. (2017). Life Satisfaction of Adolescents Living in Northern Cyprus/Kıbrıs' in Kuzeyinde Yaşayan Ergenlerin Yaşam Memnuniyetleri. *Journal of History Culture and Art Research, 6*(3), 88-106.
- Papachristou, I. A., & Rosas-Casals, M. (2019). Cities and quality of life. Quantitative modeling of the emergence of the happiness field in urban studies. *Cities, 88*, 191-208.

- Park, K., Farb, A., & Chen, S. (2021). First-/last-mile experience matters: The influence of the built environment on satisfaction and loyalty among public transit riders. *Transport policy*, *112*, 32-42.
- Payne, S. R., Potter, R., & Cain, R. (2014). Linking the Physical Design of Health-Care Environments to Wellbeing Indicators.
- Pimentel, J. L. (2010). A note on the usage of Likert Scaling for research data analysis. *USM R&D Journal*, *18*, 109-112.
- Popova, Y., & Popovs, S. (2022). Impact of Smart Economy on Smart Areas and Mediation Effect of National Economy. *Sustainability*, *14*(5), 2789.
- Rahmayanti, H., Oktaviani, V., & Syani, Y. (2018). The implementation of smart trash as smart environment concept. *E3S Web of Conferences*, *74*, 06003.
- Salonen, H., Lahtinen, M., Lappalainen, S. K., Nevala, N., Knibbs, L. D., Morawska, L., & Reijula, K. (2012). Positive impacts of environmental characteristics on health and wellbeing in health-care facilities: A review.
- Schumaker, R., Lomax, R., & St, C. (2022). *A beginner's Guide to Structural Equation Modeling*.
- Seligman, M. E. (2002). *Authentic happiness: Using the new positive psychology to realize your potential for lasting fulfillment*. Simon and Schuster.
- Senasu, K., Sakworawich, A., & Russ-Eft, D. F. (2019). Developing Thai happiness index. *Social Indicators Research*, *146*, 425-448.
- SHAHEEN, L., & IBRAHIM, M. A. A. (2021). Smart happy city. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, *253*, 527-537.
- Silva, M. B. C. D., Bebbler, S., Fachinelli, A. C., Moschen, S. D. A., & Perini, R. D. L. (2019). City life satisfaction: a measurement for smart and sustainable cities from the citizens' perspective. *International Journal of Knowledge-Based Development*, *10*(4), 338-383.
- Stahl, C., & Laub, P. (2017). *Maintaining multiple sclerosis patients' quality of life: a case study on environment control assistance in a smart home* Proceedings of the 10th International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments, Island of Rhodes, Greece.

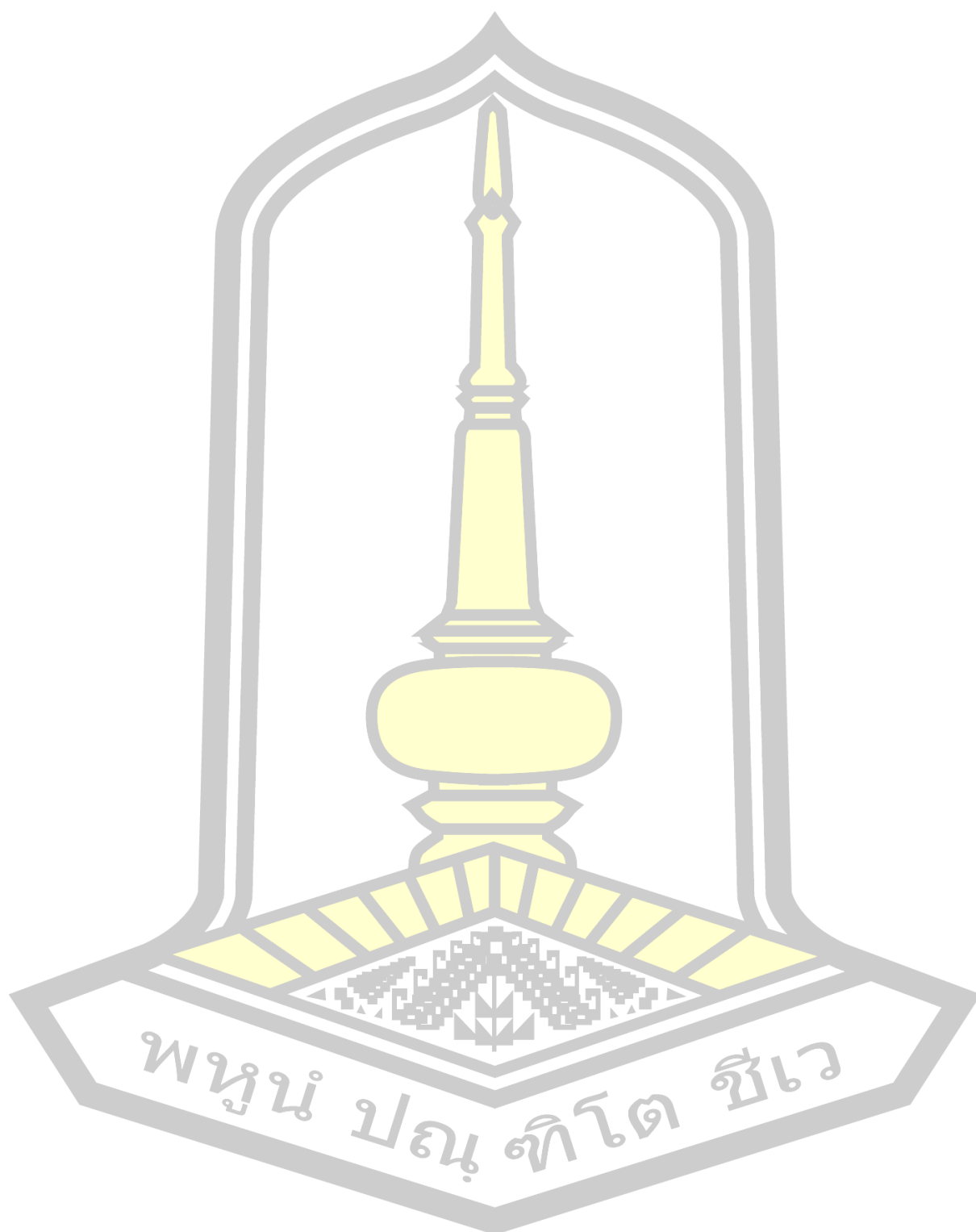
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Pearson Education.
- Tenbrink, T. (2017). Situated Interaction with a Smart Environment: Challenges and Opportunities. *KI - Künstliche Intelligenz*, 31, 1-8.
- Tomalty, R. (2000). Smart Growth BC. *Alternatives Journal*, 26(3), 38.
- Uglanova, E. (2007). Role of Psychological Characteristics in Optimising the Subjective Sense of Economic Well-being. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 4, 105-113.
- Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., & De Hollander, A. (2003). Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and urban planning*, 65(1-2), 5-18.
- Vanolo, A. (2016). Is there anybody out there? The place and role of citizens in tomorrow's smart cities. *Futures*, 82, 26-36.
- Veenhoven, R. (1996). The study of life-satisfaction.
- Veenhoven, R. (2000). The four qualities of life. *Journal of Happiness Studies*, 1, 1-39.
- Wolter, D., & Kirsch, A. (2017). Smart Environments: What is it and Why Should We Care? *KI - Künstliche Intelligenz*, 31(3), 231-237.
- World Happiness Report. (2023). *World Happiness Report 2022*.
- World Health Organization. (2023a). *Promoting well-being*.
- World Health Organization. (2023b). *WHOQOL: Measuring Quality of Life*.
- Xiao, W. (2015). The Cooperation Problem in the Establishment of a Common Service Platform for Elderly Care.
- Xu, H., & Zhu, W. (2021). Evaluating the impact mechanism of citizen participation on citizen satisfaction in a smart city. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 48(8), 2466-2480.
- Yulianto, H., & Yahya, S. D. (2018). Pengaruh Servqual terhadap Citizen Satisfaction (Studi pada Pengguna Trans Mamminasata). *AkMen JURNAL ILMIAH*, 15(3).
- Yusuf, I., & Omar, M. (2008). Analisis impak pertumbuhan ekonomi ke atas kualiti hiduppendeduduk di Malaysia.

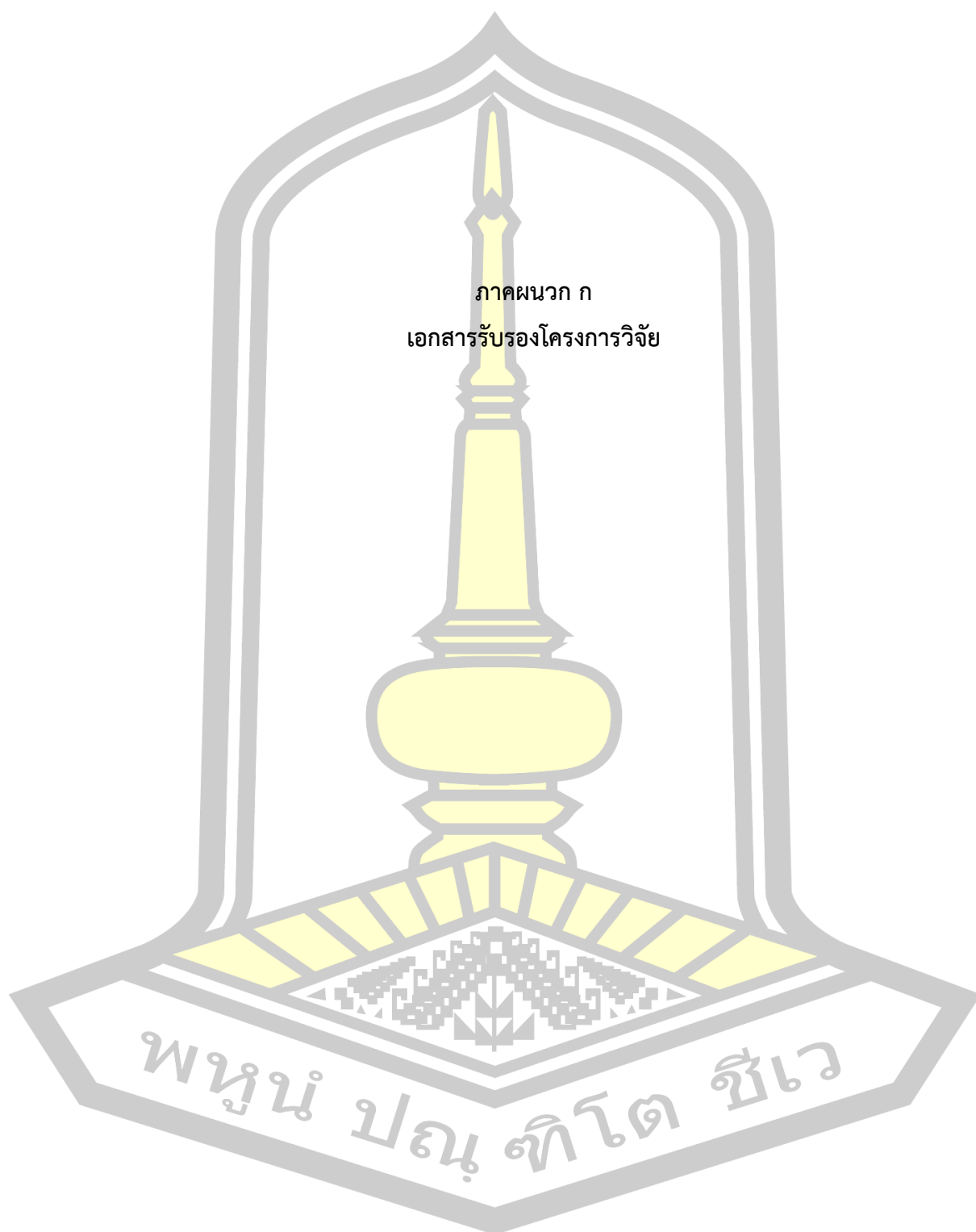
Zazulina, E. V., Berezhnaya, E. S., Berezhnaya, A. V., Zheltushkina, E. V., Koloskova, N. V., & Strichko, A. V. (2016). Influence a Healthy Lifestyle of the Youth on the Russian Economy. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(8S), 208-212.

Zhu, H., Shen, L., & Ren, Y. (2022). How can smart city shape a happier life? The mechanism for developing a Happiness Driven Smart City. *Sustainable cities and society*, 80, 103791.



ภาคผนวก







คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 309-270/2567

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย
ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Factors influencing the happiness for smart city citizens in Thailand.

ผู้วิจัย : นายปกรณ์ สุดแสน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะการบัญชีและการจัดการ

สถานที่ทำการวิจัย : จังหวัดที่ได้ตราสัญลักษณ์เมืองอัจฉริยะประเทศไทย

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 23 พฤษภาคม 2567

วันหมดอายุ : 22 พฤษภาคม 2568

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงร่างงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกรหญิงรัตวี สว่างจิตร)
 ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



ภาคผนวก ข

เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม

พหุบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม
(สำหรับการตอบแบบสอบถาม 18 ปีขึ้นไป)

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายปกรณ์ สุตแสน กำลังดำเนินการจัดทำวิจัย เรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย” โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสำรวจปัจจัยสำคัญของพื้นที่บริการในเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ และปัจจัยสุขภาวะที่ดี คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจ ที่ส่งผลนำไปสู่ความสุขของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ ท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้แต่ข้อมูลที่ได้จะมีประโยชน์ต่อแนวทางในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามในประเด็น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะ ประกอบด้วยคำถาม แบบสอบถาม มีทั้งหมด 5 ตอน จำนวน 41 ข้อ โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 5-10 นาที และจะขอรับแบบสอบถามคืน โดยท่านสามารถส่งกลับตามชื่อที่อยู่ในซองที่แนบมาพร้อมนี้

หากท่านรู้สึกอึดอัด หรือรู้สึกไม่สบายใจกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวท่าน

ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

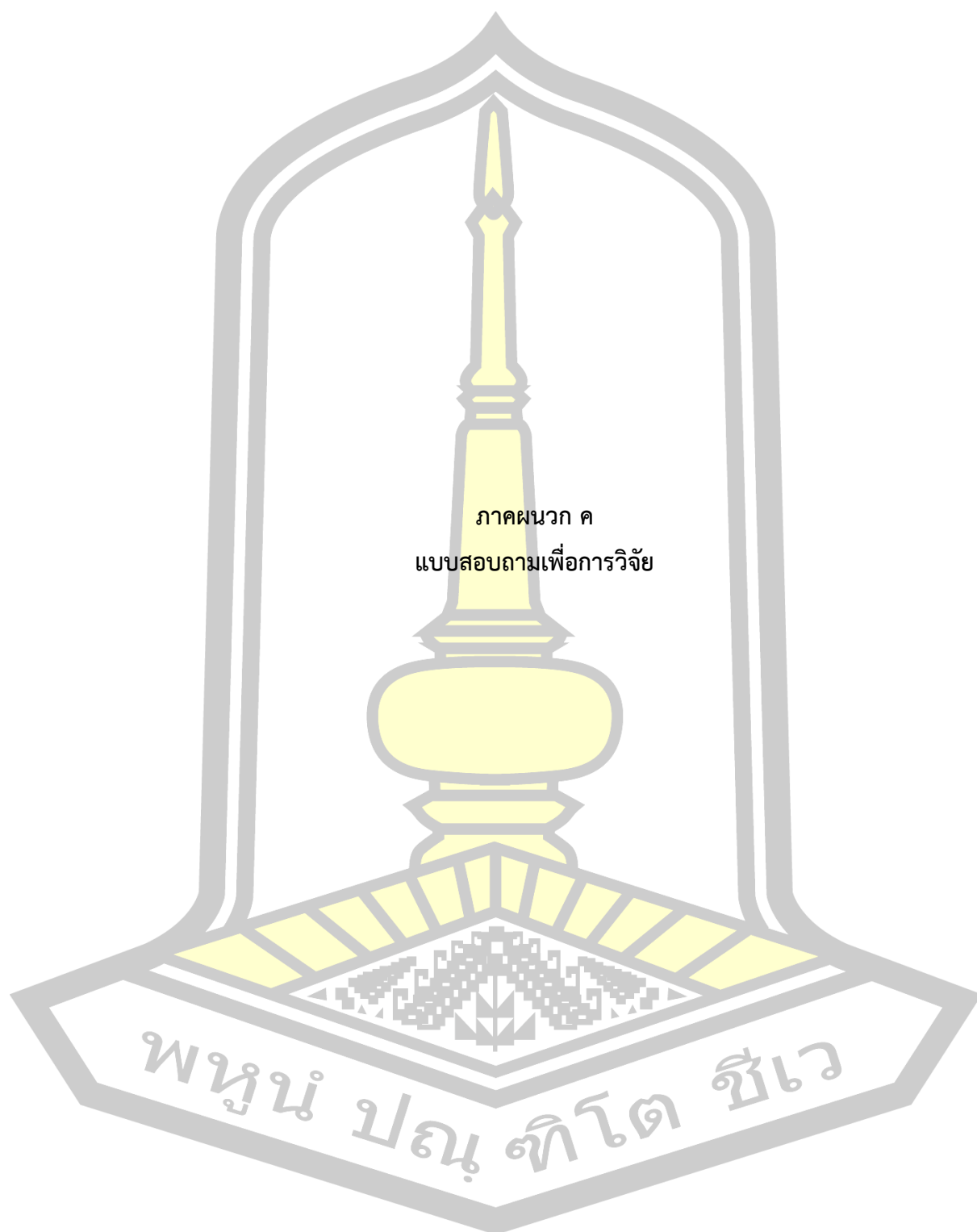
หากท่านมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับแบบสอบถามหรือเกี่ยวกับงานวิจัย โปรดติดต่อได้ที่ นายปกรณ์ สุตแสน นิสิตปริญญาตรีบัณฑิต คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์มือถือ 081-6406833 หรือ E-mail : pakomresearch@gmail.com

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โทร.043-75441 เบอร์โทรภายใน 1755

ขอขอบพระคุณอยู่

(นายปกรณ์ สุตแสน)

ผู้วิจัย



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขของพลเมืองสำหรับเมืองอัจฉริยะประเทศไทย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 คุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย
 - ตอนที่ 3 ปัจจัยสำคัญของพื้นที่บริการในเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ
 - ตอนที่ 4 ปัจจัยสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ที่ส่งผลนำไปสู่ความสุข (Happiness) ของพลเมืองในเมืองอัจฉริยะ
 - ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาเมืองอัจฉริยะประเทศไทย
 2. การตอบแบบสอบถามนี้ คำตอบของท่านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย กรุณาตอบคำถามทุกข้อ ทุกตอน เพื่อให้การวิจัยนี้มีความเที่ยงตรงและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จึงขอความร่วมมือให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ตรงตามระดับความคิดเห็นของท่านและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด
 3. ข้อมูลที่ท่านตอบแบบสอบถามนี้จะเก็บเป็นความลับ การนำเสนอผลการวิจัยจะเสนอในภาพรวมเท่านั้น
 4. หากท่านต้องการรับรายงานสรุปการวิจัย โปรดแนบนามบัตรของท่านมาพร้อมกับแบบสอบถามฉบับนี้ () ต้องการ () ไม่ต้องการ
- ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถามและขอความกรุณาส่งแบบสอบถามกลับภายใน 30 วัน ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

พูน ปรณ ศิโรต ชิว

ผู้วิจัย นายปกรณ์ สุตแสน

นิสิต คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

- (2) ภาคกลาง สามย่าน กรุงเทพฯ พระรามสี่ กรุงเทพฯ
 จังหวัดสมุทรปราการ
 อื่นๆ ตำบล..... จังหวัด.....
- (3) ภาคอีสาน จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดขอนแก่น
 จังหวัดอุบลราชธานี
 อื่นๆ ตำบล..... จังหวัด.....
- (4) ภาคใต้: เกาะสมุย สุราษฎร์ธานี เทศบาลนครศรีธรรมราช
 จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต
 จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง
 จังหวัดสตูล เทศบาลหาดใหญ่ สงขลา
 เทศบาลนครยะลา เทศบาลเมืองนราธิวาส
 อื่นๆ ตำบล..... จังหวัด.....

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงใน หน้าข้อความที่ตรงตามความเป็นจริงของท่านมากที่สุด หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่างที่กำหนด

1. ท่านอาศัยอยู่ในเมืองนี้มานานเท่าไร

- (1) ไม่เกิน 1 ปี (2) 1 – 2 ปี
 (3) 3 – 5 ปี (4) 6 – 10 ปี
 (5) มากกว่า 10 ปีขึ้นไป

2. ท่านอาศัยอยู่กับสมาชิกทั้งหมดกี่คน (รวมตัวท่านเอง)

- (1) ต่ำกว่า 3 คน (2) 3 - 5 คน
 (3) 6 - 10 คน (4) มากกว่า 10 คน

3. ท่านทราบหรือไม่ว่าเมืองอัจฉริยะเป็นเช่นไร

- (1) ทราบ (2) ไม่ทราบ

4. ท่านทราบหรือไม่ว่าเมืองที่ท่านอยู่เป็นเมืองอัจฉริยะหรือไม่

- (1) ทราบ (2) ไม่ทราบ

ตอนที่ 3 ปัจจัยสำคัญของพื้นที่บริการในเมืองอัจฉริยะที่ส่งผลต่อความสุขของพลเมืองเมืองอัจฉริยะ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

5 = ดีมากที่สุด 4 = ดีมาก 3 = ปานกลาง 2 = ไม่ค่อยดี 1 = แย่มากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมากที่สุด (5)	ดีมาก (4)	ปานกลาง (3)	ไม่ดี (2)	ไม่ดีมากที่สุด (1)
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในเมืองที่ท่านอาศัยอยู่					
1. มีการจัดการน้ำ					
2. มีการคัดแยกจัดการขยะและการรักษาความสะอาด					
3. มีจัดการคุณภาพอากาศ					
4. มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ เช่น สวน และสวนสาธารณะ					
ปัจจัยด้านการดำรงชีวิตในเมืองที่ท่านอาศัยอยู่					
1. มีการให้บริการดูแลสุขภาพ แพทย์ และโรงพยาบาลดี					
2. มีโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ เพียงพอ					
3. มีพื้นที่บริการชุมชนและสันทนาการเพียงพอ					
4. มีระบบป้องกันและเตือนภัย ภัยพิบัติต่าง ๆ					
5. มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV					
ด้านเศรษฐกิจในเมืองที่ท่านอาศัยอยู่					
1. มีระบบการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์					
2. มีระบบตลาดและการซื้อขายออนไลน์					
3. มีระบบเกษตรอัจฉริยะและการจัดจำหน่าย					
4. มีระบบบริการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยว ร้านค้า โรงแรม					
5. มีการส่งเสริมการระดมทุนและจดทะเบียนธุรกิจชุมชน					

ตอนที่ 4 ปัจจัยสุขภาวะที่ดี (Well-being) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) ที่ส่งผลนำไปสู่ความสุข (Happiness) ในเมืองอัจฉริยะ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

5 = เห็นด้วยมากที่สุด 4 = เห็นด้วยมาก 3 = เห็นด้วยปานกลาง 2 = เห็นด้วยน้อย 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
ปัจจัยด้านสุขภาวะที่ดี (Well-being)					
1. ฉันรู้สึกเบิกบานและอารมณ์ดี					
2. ฉันรู้สึกสงบและผ่อนคลาย					
3. ฉันรู้สึกกระฉับกระเฉงและมีพลัง					
4. ฉันตื่นขึ้นมาที่มีความรู้สึกสดชื่นและได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ					
5. ชีวิตประจำวันของฉันเต็มไปด้วยสิ่งที่น่าสนใจ					
ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต (Quality of Life)					
1. ในเมืองที่ฉันอยู่สามารถหางานทำได้ง่าย					
2. ฉันทำงานอย่างมีความสุข					
3. ครวเรือนของฉันมีรายได้สำหรับใช้จ่ายเพียงพอ					
4. ฉันมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตเพียงพอ					
5. ฉันมีสังคมและสามารถเข้ากันได้กับเกือบทุกคน					
ปัจจัยด้านความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction)					
1. ชีวิตโดยส่วนใหญ่ของฉันใกล้เคียงกับชีวิตในอุดมคติที่ฉันต้องการ					
2. สถานะสภาพชีวิตของฉันเป็นอยู่ดีมาก					
3. ฉันมีความพึงพอใจกับชีวิตของฉัน					
4. ฉันได้รับสิ่งสำคัญที่ฉันต้องการในชีวิตแล้ว					
5. หากฉันสามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในชีวิตได้ ฉันแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงอะไรเลย					

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มความสุขของพลเมืองในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

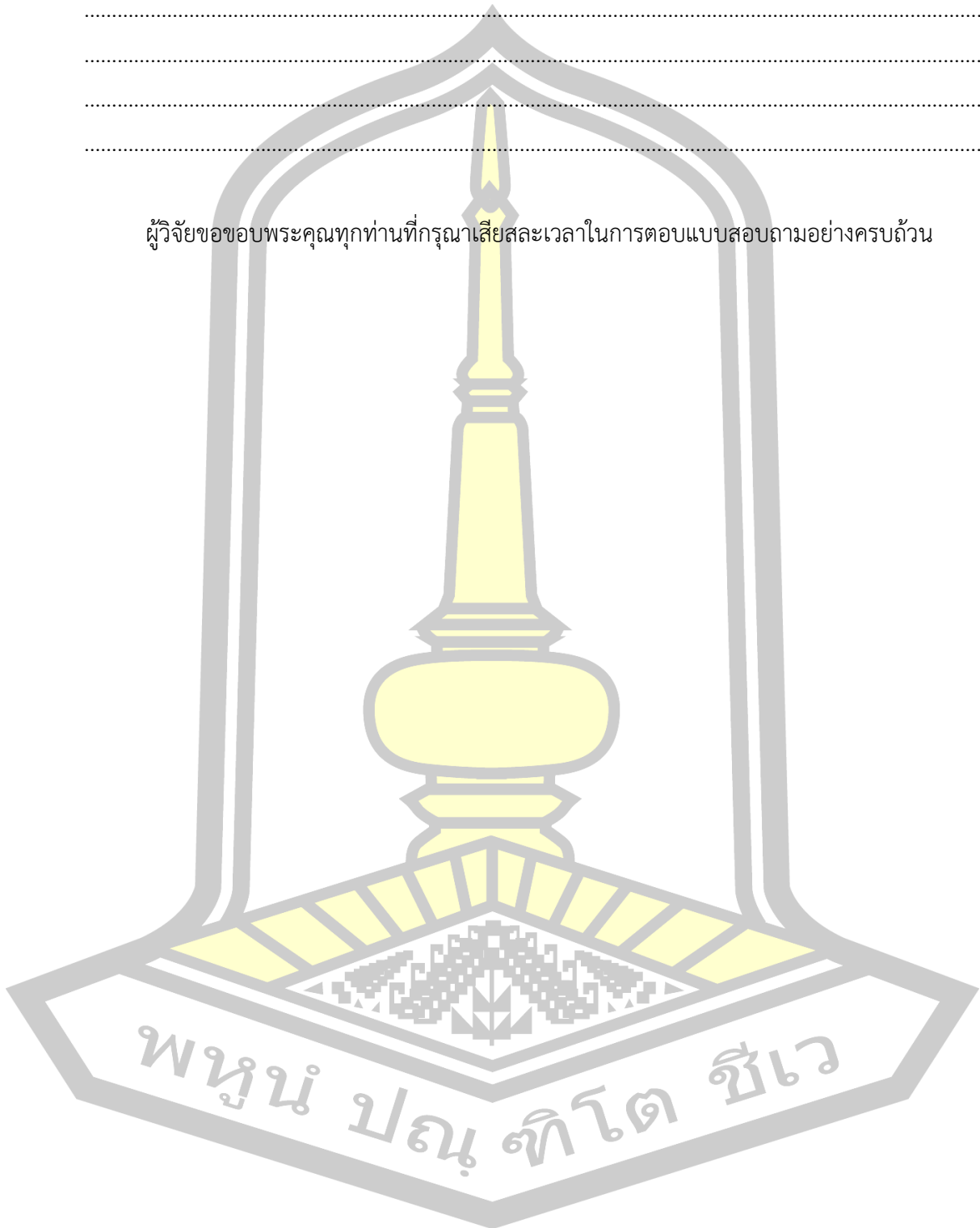
.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วน



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ปกรณ์ สุดแสน
วันเกิด	วันที่ 29 มกราคม 2511
สถานที่เกิด	ลพบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	55/1 หมู่บ้านสกุตร ถนนวัชรพล แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	กรรมการผู้จัดการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท อะโตแน็กซ์ จำกัด 555/75 ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอ้อเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2533 วิทยาศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2559 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ.2559 รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พูน ปณ ทิโต ชีเว