



การเพิ่มมูลค่าความรู้ด้านกลยุทธ์ทางการค้า โดยระบบ AR เพื่อส่งเสริมแนวความคิด  
การพัฒนาเมืองสู่ Smart City  
Adding the Value of Commercial Strategy Knowledge by the AR  
System to Promote the Concept of Urban Development Towards  
Smart City

อรวรรณ เชื้อเมืองพาน<sup>1</sup> จิรภา ศักดิ์กิตติมาลัย<sup>2</sup> รจนา บุญลพ<sup>3</sup> เอกชัย อุตสาหะ<sup>4</sup>

Orawon Chuamaungphan, Jiraphasak Kittimalai, Rachana Boonlop

Ekachai Ausaha

บทคัดย่อ (Abstract)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านโอท็อปและการท่องเที่ยว จากการประยุกต์ใช้ระบบ AR (Augmented Reality) ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือและศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือมีขั้นตอนการพัฒนามีดังนี้คือ 1) สร้างนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) 2) สร้าง แอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อการสร้างความน่าสนใจและเป็นการประชาสัมพันธ์การสัมผัสโลกเสมือนจริงผ่านมือถือของหมู่บ้านโอท็อปและการท่องเที่ยว กลุ่มตัวอย่างคือหมู่บ้านปางห้าตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผู้ตอบแบบสอบถามจาก

Received: 2020-11-26 Revised: 2020-12-21 Accepted: 2020-12-22

<sup>1</sup> สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University. E-mail: shoukuoy@hotmail.com

<sup>2</sup> สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University.

<sup>3</sup> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย Rajamangala University of Technology Lanna. Chiang Rai

<sup>4</sup> สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University.

การใช้นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) และแอปพลิเคชันบนมือถือดังกล่าว จำนวน 400 ราย จากการศึกษาได้แอปพลิเคชัน ชื่อว่า PANGHA 360 เป็นแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับนำไปส่องที่จุดมาร์คเกอร์เพื่อรับการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยมีจุดมาร์คเกอร์ ทั้งหมด 5 มาร์คเกอร์ และมีการแสดงผลในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบภาพ รูปแบบวิดีโอ และพบว่าความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ อยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D = 0.79) ซึ่งด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านภาพรวมของสื่อ ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D = 0.79)

**คำสำคัญ (Keywords):** การเพิ่มมูลค่า; กลยุทธ์ทางการค้า; โลกเสมือนจริง

### Abstract

This research aimed to increase the value of OTOP villages and tourism. The application of AR (Augmented Reality) to present product information and mobile travel and study the satisfaction of using virtual reality technology to present information of products and travel on mobile. The development steps are as follows: 1) Create an E-Book 2) Create a hands-on application. To create interest and to promote the mobile virtual world experience of OTOP Village and tourism. The sample group was Pang Ha Village, Koh Chang Sub-district, Mae Sai District, and Chiang Rai Province. Number of respondents from the use of electronic magazines (E-Book) and hand-held applications of 400 users. The application form this study called PANGHA 360 .It is an application on the Android operating system to bring to the marker to view the information of products and Mobile travel in the form of virtual technology. There are 5 markers in total and are displayed in 3 virtual technology formats: image format, video format. And found that the satisfaction of using virtual reality technology to present information of products and travel on mobile. At a good level ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D = 0.79), where the respondents were most satisfied with the media overview ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D = 0.79).

**Keywords:** Adding Value; Trade Strategy; Augmented Reality (AR)

## บทนำ (Introduction)

วิกฤติ COVID-19 สะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงบางทางโครงสร้างเศรษฐกิจและตลาดแรงงานของไทยในหลายมิติ จากการขาดการกระจายตัวของการเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา การพึ่งพาการเติบโตจากภายนอก อันได้แก่ ภาคการท่องเที่ยวและภาคการส่งออก ขาดแรงขับเคลื่อนจากภายใน เช่น การบริโภคและลงทุนภาคเอกชน ที่แข็งแกร่งพอที่จะสร้างแรงขับเคลื่อนทดแทนกันได้ เศรษฐกิจไทยจึงได้รับผลกระทบอย่างหนัก (พิพัฒน์ เหลืองนฤมิตชัย, 2020) เมื่อเจอกับวิกฤติที่ทำให้การท่องเที่ยวหยุดชะงักและการค้าระหว่างประเทศหดตัวลงอย่างรุนแรงผู้ประกอบการมุ่งเน้นหันมาพึ่งพาเทคโนโลยีมากขึ้นในช่องทางการจัดจำหน่าย สื่อประชาสัมพันธ์ การเพิ่มกลยุทธ์ต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีและสื่อออนไลน์ ซึ่งการแข่งขันที่เหนือกว่าโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) โลกเสมือนจริง กับหมู่บ้านโอท็อปเพื่อการท่องเที่ยว หมู่บ้านปางห้า ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ซึ่งถือเป็นหมู่บ้านที่เหนือสุดของไทย นับได้ว่าเป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวที่เหนือสุดของไทย จุดเด่นของหมู่บ้าน คือผลิตภัณฑ์จากกระดาศา และยังมีกิจกรรมต่างๆ ในหมู่บ้านมากมายเช่น กิจกรรมการทำขนมพื้นบ้าน นั่งรถอีต๊อก กิจกรรมทำเทียน หมู่บ้านปางห้าแวดล้อมและอุดมธรรมชาติ วิถีชีวิตชาวบ้านด้านการเกษตร ผลไม้ที่นิยมและมีชื่อเสียงคือฝรั่งกิมจู อาหารที่ขึ้นชื่อของหมู่บ้านนี้เป็นกล้วยบั้งและน้ำสมุนไพรรอบๆ การเปี่ยมด้วยรอยยิ้มของคนในหมู่บ้าน สิ่งต่างๆ เราไม่ควรถูกเผยแพร่ไปอย่างสุนทรีย์ภาพด้วยนวัตกรรมภาพเสมือนจริง เพื่อเห็นภาพแล้วอยากสัมผัสกับบรรยากาศจริงซึ่งหมู่บ้านนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มกลยุทธ์ทางการค้า การนำเทคโนโลยี AR มาใช้ในเชิงการตลาด ว่าเป็นจุดเปลี่ยนแนวคิดทางการตลาดของการโฆษณา เพราะด้วยระบบเสมือนจริงบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile AR) ทำให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลหรือข่าวสารได้ทันทีตามคุณลักษณะของซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่างๆ ที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือ แบบที่ผู้ใช้สามารถพกพาได้อย่างสะดวกพกพา ต้นศิริ (2561) เพื่อต้องการศึกษาหาการเพิ่มมูลค่าความรู้ด้านกลยุทธ์ทางการค้า โดยระบบ AR เพื่อส่งเสริมแนวความคิดการพัฒนาเมืองสู่ SMART CITY เพื่อเป็นการแนะนำการท่องเที่ยวรวมไปถึงการแนะนำผลิตภัณฑ์

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านโอท็อปและการท่องเที่ยว หมู่บ้านปางห้า ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย ในอำเภอแม่สาย จากการประยุกต์ใช้ระบบ AR (Augmented Reality) ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ

### วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

ผู้วิจัยคัดเลือกพื้นที่วิจัยที่เป็นกรณีศึกษาในการประยุกต์ใช้ระบบ AR เพื่อเป็นโครงการนำร่อง มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่วิจัยเป็นกรณีศึกษาในการประยุกต์ใช้ระบบ AR เพื่อเป็นโครงการนำร่องดังนี้

- 1) เป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวที่มีรูปธรรมของพื้นที่ กิจกรรม การจัดการและการมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยว
- 2) เป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมการท่องเที่ยวมากกว่า 3 กิจกรรมขึ้นไป
- 3) เป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวที่มีความต้องการในการประยุกต์ใช้ระบบ AR
- 4) บุคลากร วิทยากร รวมถึงผู้ที่มีส่วนร่วมในหมู่บ้านท่องเที่ยวมีความเต็มใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยได้ตลอดโครงการวิจัย

จากการลงสำรวจพื้นที่พบว่าหมู่บ้านท่องเที่ยวที่เข้าเกณฑ์ตามคุณลักษณะตามที่กำหนดครบทั้ง 4 เกณฑ์ ได้แก่ ได้แก่ หมู่บ้านปางห้า หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ในการนำร่องทดลองใช้ ระบบ AR (Augmented Reality) กับการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ในหมู่บ้าน

#### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณผู้วิจัยเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม จากผู้ที่เคยทดลองใช้ ระบบ AR (Augmented Reality) ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย

#### 2. กลุ่มเป้าหมาย

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนทั้งหมด 400 คน สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามข้อเสนอของ W.G. Cochran (1953 อ้างถึงใน ยุทธ ไกยวรรณ, 2552) โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ซึ่งสูตรในการคำนวณที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

$$n = \frac{P(1-P) Z^2}{d^2}$$

โดย  $n$  = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ

$P$  = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการจะสุ่ม

$Z$  = ความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มีค่าเท่ากับ 1.96 (เชื่อมั่น 95%)

$d$  = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

สำหรับงานวิจัยนี้กำหนดสัดส่วนความน่าจะเป็นของประชากรที่ต้องการจะสุ่มเท่ากับ 0.05 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และยอมให้คลาดเคลื่อน 5%

แทนค่า  $P = 0.50$ ,  $Z = 1.96$ ,  $d = 0.05$

$$\text{ดังนั้น } n = \frac{(0.5)(1-0.5)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$n = 384.16$$

ดังนั้นต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 384 คน เพื่อความสะดวกในการประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ตามที่เงื่อนไขกำหนด คือไม่น้อยกว่า 384 ตัวอย่าง

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบ AR ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ AR ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ

โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการเก็บรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเป็นคำถามในแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยทำการประเมิน 5 ด้าน มีข้อคำถามรวมทั้ง 21 ข้อ ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา หมายถึง รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ และการแสดงผลในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ประกอบด้วยข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว และภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

2) ด้านการนำเสนอ หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการเป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยว ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

3) ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบการใช้งาน หมายถึง ลักษณะของการออกแบบนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์และการแสดงผลในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 7 ข้อ

4) ด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชันต่อการนำไปใช้งานแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว หมายถึง ประโยชน์ในการนำแอปพลิเคชันไปใช้ในการส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

5) ภาพรวมของสื่อ หมายถึง ลักษณะโดยรวมของนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์และการแสดงผลในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบ AR ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) โดยให้กลุ่มตัวอย่างดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน PANGHA 360 แล้วนำไปส่องบริเวณที่มีจุดมาร์คเกอร์ จากนั้นขอความอนุเคราะห์กลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

#### 5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ ระบบ AR วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย (Research Results)

ผลการวิจัยจากการประยุกต์ใช้ระบบ AR กับหมู่บ้านปางห้า หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายมีดังนี้

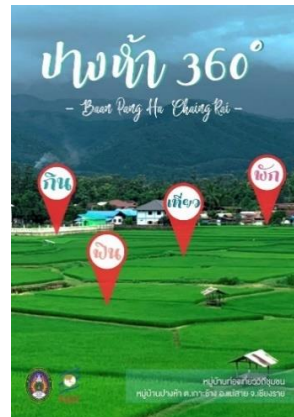
1) การประยุกต์ใช้ระบบ AR กับหมู่บ้านโอท็อปและการท่องเที่ยวในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย กรณีศึกษาหมู่บ้านปางห้า ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาคือ ได้แอปพลิเคชัน ชื่อว่า PANGHA 360 เป็นแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับนำไปส่องที่จุดมาร์คเกอร์เพื่อรับชมการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยมีจุดมาร์คเกอร์ ทั้งหมด 5 มาร์คเกอร์ และมีการแสดงผลในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบภาพ รูปแบบวิดีโอ และรูปแบบโมเดล 3 มิติ ที่มีการเคลื่อนไหว ทั้งนี้จุดมาร์คเกอร์เพื่อรับชมการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ติดตั้งอยู่บนเอกสารประชาสัมพันธ์ในรูปแบบนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ชื่อปางห้า360 องศา และป้ายประชาสัมพันธ์ที่พิมพ์ออกมาจากนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 1 นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ “แผนที่การท่องเที่ยวหมู่บ้านปางห้า”  
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 2 รหัสคิวอาร์ (QR Code) นิตยสาร  
อิเล็กทรอนิกส์ “ปางห้า 360 องศา”  
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 3 ปกนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ “ปาง  
ห้า 360 องศา”  
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 4 นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ “ปางห้า 360 องศา”

ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 5 QR Code สำหรับการดาวน์โหลด

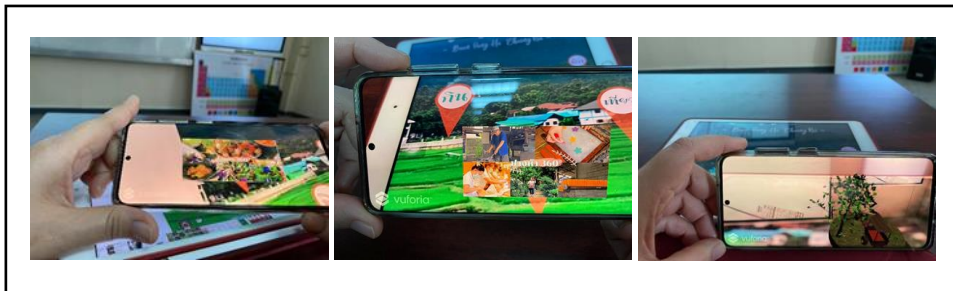
ภาพที่ 6 ไอคอนของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน PANGHA 360

PANGHA 360

ที่มา: ผู้วิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 7 การแสดงผลในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว  
ที่มา: ผู้วิจัย

2) ความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบการใช้งาน ด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชันต่อการนำไปใช้งานแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว และด้านภาพรวมของสื่อ พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.06$ ,  $S.D = 0.79$ ) ซึ่งด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจมากที่สุดคือด้านภาพรวมของสื่อ ( $\bar{X} = 4.14$ ,  $S.D = 0.79$ ) และด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านเนื้อหา ( $\bar{X} = 3.97$ ,  $S.D = 0.87$ )

หากพิจารณาในรายละเอียดความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในแต่ละด้านพบว่า 1) ด้านเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 3.97$ ,  $S.D = 0.87$ ) ในส่วนของภาษาที่ใช้ในการแนะนำการท่องเที่ยวเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายข้อมูลชัดเจน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.04$ ,  $S.D = 0.86$ ) และในส่วนของเนื้อหาของสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมในฐาน และข้อมูลด้านอาหาร มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.89$ ,  $S.D = 0.89$ ) 2) ด้านการนำเสนอ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.06$ ,  $S.D = 0.76$ ) โดยในด้านของการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการท่องเที่ยวมีความทันสมัย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.09$ ,  $S.D = 0.76$ ) และในด้านของการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการท่องเที่ยวทำให้รับรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.02$ ,  $S.D = 0.80$ ) 3) ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.03$ ,  $S.D = 0.78$ ) โดยในด้านของความเหมาะสมในการเลือกใช้สื่อแนะนำเสนอข้อมูล (ภาพ วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว:3D) มีค่าเฉลี่ยมาก

ที่สุด ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D = 0.76) และในด้านของแอปพลิเคชัน มีการประมวลผลการทำงานรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D = 0.80) 4) ด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชันต่อการนำไปใช้งาน แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.12$ , S.D = 0.76) โดยมีด้านของการเป็นช่องทางที่ดีสำหรับการให้ข้อมูลเกี่ยวกับหมู่บ้านปางห้า มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D = 0.78) และในด้านการเป็นช่องทางนำเสนอโปรโมชั่นและส่วนลดต่างๆแก่แหล่งท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D = 0.78) และ 5) ด้านภาพรวมของสื่อ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D = 0.79) โดยในด้านความเหมาะสมโดยรวมของการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.21$ , S.D = 0.79) และในด้านความเหมาะสมในการใช้เป็นช่องทางในการจัดทำโปรโมชั่นและส่วนลดทางการท่องเที่ยวหมู่บ้านปางห้า มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D = 0.79)

### สรุปผลการวิจัย

#### จากการศึกษาสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้ระบบ AR กับหมู่บ้านโอท็อปและการท่องเที่ยวในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย กรณีศึกษาหมู่บ้านปางห้า ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาคือ ได้แอปพลิเคชันในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงชื่อแอปพลิเคชัน PANGHA 360 รูปแบบไฟล์ .apk บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานด้วยการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน PANGHA 360 แล้วนำไปส่องที่จุดมาร์คเกอร์หรืออาจจะเรียกว่า “AR Code” จำนวน 5 จุด ที่อยู่ในเอกสารประชาสัมพันธ์ในรูปแบบนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ และป้ายประชาสัมพันธ์ที่พิมพ์ออกมาจากนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือ ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบการใช้งาน ด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชันต่อการนำไปใช้งาน แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว และด้านภาพรวมของสื่อ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D = 0.79)

### อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาการเพิ่มมูลค่าความรู้ด้านกลยุทธ์ทางการค้า โดยระบบAR เพื่อส่งเสริมแนวความคิดการพัฒนาเมืองสู่ SMART CITY พบว่า ผลของการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการประยุกต์ใช้ระบบ AR กับหมู่บ้านโอท็อปและการท่องเที่ยว ในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย กรณีศึกษาหมู่บ้านปางห้า ตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย แอปพลิเคชันในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงนี้ ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการท่องเที่ยวหมู่บ้านปางห้า ทำให้หมู่บ้านปางห้าถูกรู้จักแพร่หลายมากขึ้น สอดคล้องจิตรนันท์ ศรีเจริญ, ดวงจันทร์ สีหาราช และอนุพงษ์ สุขประเสริฐ (2562) ที่ศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง และได้กล่าวถึงแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงว่าเป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการท่องเที่ยว และส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบูรณ์ และนอกจากนี้ยังเป็นการสร้างแรงจูงใจ เพิ่มช่องทางในการให้ข้อมูล และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มด้านการท่องเที่ยว ซึ่งผลการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นรูปภาพ คำบรรยายสั้น ๆ บอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ และมาร์คเกอร์สำหรับใช้ส่องเพื่อแสดงวิดีโอในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง และมีผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับพจน์ศิรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์ (2562) ที่ศึกษาการส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคามโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งผลจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน AR มหาสารคาม ได้ผลลัพธ์ 3 ส่วน ได้แก่ 1) Marker ในรูปแบบโปสการ์ดที่ระลึกประชาสัมพันธ์ข้อมูลท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคาม 5 แห่ง 2) Model ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีการเคลื่อนไหว ของแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคาม 5 แห่ง และ 3) แอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ จำนวน 1 แอปพลิเคชัน ภายใต้ชื่อ AR มหาสารคาม ที่สามารถถ่ายภาพและแชร์ภาพถ่ายไปยังสังคมออนไลน์ต่างๆ ได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน AR มหาสารคาม 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการทำงานได้ตามด้านประสิทธิภาพการทำงาน และด้านการใช้งาน พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 2) ผลการยอมรับและพึงพอใจของนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเสมือนจริงแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับทรงสิริ วิจิตรานนท์ และคณะ (2562) ที่ศึกษาการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์เทคโนโลยี

เสมือนจริงส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีชุมชนคุบัวจังหวัดราชบุรี ผลการศึกษาคือได้ แอปพลิเคชัน AR KUBUA รูปแบบไฟล์ .apk และ มาร์คเกอร์วิถีชุมชนคุบัว จังหวัดราชบุรี ประกอบวิดีโอ จำนวน 6 มาร์คเกอร์ ผลการศึกษาคความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีเสมือนจริงส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีชุมชนคุบัว จังหวัดราชบุรีของผู้ค้าและนักท่องเที่ยวในชุมชนคุบัว อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้แอปพลิเคชัน PANGHA 360 ที่นำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสมือนที่เกี่ยวกับหมู่บ้านปางห้า และนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ปางห้า360 องศา ยังส่งผลต่อพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการตัดสินใจท่องเที่ยว ซึ่งเห็นได้จากผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการท่องเที่ยวบนมือถือในด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชันต่อการนำไปใช้งานแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว ที่มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.12$ ,  $S.D = 0.76$ ) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเป็นแหล่งสำหรับหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการท่องเที่ยวหมู่บ้านปางห้า การเป็นช่องทางที่ดี สำหรับการให้ข้อมูลเกี่ยวกับหมู่บ้านปางห้า ทำให้นักท่องเที่ยวได้ทราบข้อมูลการท่องเที่ยวของหมู่บ้านปางห้าได้เพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มในการตัดสินใจท่องเที่ยวหมู่บ้านปางห้า ซึ่งสอดคล้องกับบุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการตัดสินใจท่องเที่ยวในด้านของการส่งเสริมการตลาดทางการท่องเที่ยว ที่เป็นการอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวโดยผ่านสื่อต่าง ๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้นักท่องเที่ยวได้รับข่าวสารทางการท่องเที่ยวเหล่านั้น ซึ่งเมื่อนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลทางการท่องเที่ยว จะก่อให้เกิดความต้องการท่องเที่ยวขึ้นภายในจิตใจของนักท่องเที่ยวแต่ละบุคคล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้สร้างจุดมาร์คเกอร์ในรูปแบบบนนิตยสารเพื่อการประชาสัมพันธ์หมู่บ้านปางห้าบนนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ชื่อ ปางห้า360 องศา ที่ได้จัดทำไว้และมีการนำเสนอบนเพจเฟซบุ๊กของท่องเที่ยวชุมชนปางห้าโฮมสเตย์ และเพจเฟซบุ๊กของท่องเที่ยว กิจกรรม กระดาษสา เชียงราย Jinnaluck Miracle of Saa รวมถึงป้ายประชาสัมพันธ์ที่พิมพ์ออกมาจากนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นการสนับสนุน และส่งเสริมการท่องเที่ยวของชุมชนปางห้า ให้สำหรับผู้สนใจศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมก่อนการตัดสินใจในการท่องเที่ยว อีกทั้งยังเป็นช่องทางในการจัดทำโปรโมชั่นและส่วนลดทางการท่องเที่ยวหมู่บ้านปางห้า โดยวิธีการจับภาพหน้าจอภาพที่มีเทคโนโลยีเสมือนจริงซ่อนอยู่เพื่อรับส่วนลดกิจกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดบริการ 7P's ในส่วนของการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ที่เป็นกิจกรรมด้านการออกแบบสิ่งจูงใจและการสื่อสารด้านการตลาดเพื่อสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับลูกค้า สำหรับการธุรกิจการให้บริการประเภทใดประเภทหนึ่ง (Kotler and Keller, 2016 ; Armstrong

and Kotler. 2014 อ้างถึงในฤทธิ์เจตน์ รินแก้วกาญจน์. 2561) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญของธุรกิจท่องเที่ยวและธุรกิจบริการ เพื่อเป็นการจูงใจให้นักท่องเที่ยวเกิดความต้องการท่องเที่ยวและซื้อบริการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว (ชุดิมา นุตยะสกุล และประสพชัย พสุนันท์, 2559) และยังสามารถคล้องกับสมมล วิทยานรรัตน์ (2554) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยี AR มาใช้ในการท่องเที่ยวในด้านการเข้าถึง ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสมือนสร้างโอกาสในการเข้าถึงแก่นักท่องเที่ยวทั่วไปไม่ว่าจะด้วยเหตุผลว่าสถานที่ท่องเที่ยวดังกล่าวนั้นไกลเกินไป ค่าใช้จ่ายแพงเกินไป ไม่เปิดรับการท่องเที่ยว อีกทั้งในด้านของการตลาดที่ความจริงเสมือนสามารถนำมาใช้เพื่อทำการตลาดของสถานที่ต่างๆได้ เนื่องจากข้อมูลที่แสดงให้เห็นนั้นเต็มไปด้วยความรู้สึก ซึ่งการท่องเที่ยวเป็นสินค้าประเภทไม่สามารถทดลองก่อนซื้อได้ ดังนั้นการที่ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้รับเท่านั้น เทคโนโลยีเสมือนจึงมีความสำคัญมากเพราะให้ข้อมูลที่มีความเพียบพร้อม เมื่อนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลที่เหมือนจริงมาก จึงมีความคาดหวังที่ใกล้เคียงกับความจริงและมักนำไปสู่ความพึงพอใจในการท่องเที่ยวจริงการท่องเที่ยวส่วนมากใช้ความจริงเสมือนหรือเทคโนโลยีอื่นที่คล้ายกันในการให้ข้อมูลเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว และยังสอดคล้องกับพินดา ต้นศิริ (2561) ที่กล่าวถึงการนำเทคโนโลยี AR มาใช้ในเชิงการตลาด ว่าเป็นจุดเปลี่ยนแนวคิดทางการตลาดของการโฆษณา เพราะด้วยระบบเสมือนจริงบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile AR) ทำให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลหรือข่าวสารได้ทันทีตามคุณลักษณะของซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่างๆ ที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือ แบบที่ผู้ใช้สามารถพกพาได้อย่างสะดวก

### ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถนำระบบ AR (Augmented Reality) ไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ การค้าและการบริการด้านการท่องเที่ยว อื่นๆได้อย่างหลากหลาย รวมไปถึงการปรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นที่ให้ความสนใจและมีความต้องการให้ศึกษากันอย่างแพร่หลายมากขึ้น

การพัฒนาแอปพลิเคชันให้ใช้งานอย่างง่าย หรือการสร้างเนื้อหาโลกเสมือนจริงให้มีความดึงดูดน่าสนใจมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง (References)

- ชุติมา นุตยะสกุล และประสพชัย พสุนันท์. (2559). “ปัจจัยการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อการท่องเที่ยวตลาดน้ำวัดลำพญา จังหวัดนครปฐม”. วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี, 10(1), 132-150.
- ทรงสิริ วิชิรานนท์, รุ่งอรุณ พรเจริญ, สุนารี จุลพันธ์ และ ฉันทนา ปาปัดถา. (2562). “การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีเสมือนจริงส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีชุมชนคูบัวจังหวัดราชบุรี”. งานประชุมวิชาการระดับชาติด้านการท่องเที่ยวเกี่ยวกับมนุษยศาสตร์, ครั้งที่ 1, 734-746.
- ฤทธิ์เจตน์ รินแก้วกาญจน์ .(2561). “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7Ps และปัจจัยด้านการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการบริการคลินิกการแพทย์แผนจีนหัวเฉียวกรุงเทพมหานคร”. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยสยาม.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวธุรกิจที่ไม่มีวันตายของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ซี.พี.บุ๊ค สแตนดาร์ด.
- พนิดา ตันศิริ, โลกเสมือนผสานโลกจริง Augmented Reality. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [www.bu.ac.th](http://www.bu.ac.th), [14 มิถุนายน 2563.]
- พจน์ศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นนันทน์.(2562). การส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคามโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. 6(1). 8-16
- พิพัฒน์ เหลืองนฤมิตชัย, ผลกระทบของ COVID-19 ต่อประเทศไทย ในปัจจุบันและอนาคต.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [www.thaipublica.org](http://www.thaipublica.org), [20 ธันวาคม 2563.]
- สยามล วิทยารัตนา. ความจริงเสมือน (Virtual Reality): การนำไปใช้และผลกระทบด้านการท่องเที่ยว.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [www.etatjournal.com](http://www.etatjournal.com), [2 มีนาคม 2563.]