



รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12  
ระหว่างวันที่ 21 - 23 กุมภาพันธ์ 2567

# THE 12<sup>th</sup> OF ASIA UNDERGRADUATE CONFERENCE ON COMPUTING 2024

## POSTER CONFERENCE PROCEEDING

### CONFERENCE THEMES

- CB : Computer Business
- CC : Cloud Computing
- CE : Computer Education
- CI : Computation Intelligence
- CSN : Computer System Network
- DSA : Data Science and Analytics
- GIS : Geographic Information System
- IoT : Internet of Things
- IT : Information Technology
- KDM : Knowledge and Data Management
- MCG : Multimedia, Computer Graphics and Games
- SE : Software Engineering
- i-AGR : Innovation in Agriculture
- i-DLF : Innovation in Daily life
- i-ENP : Innovation in Entrepreneurship
- i-OTH : Others



จัดโดยสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย)  
ร่วมกับเครือข่าย AUC<sup>2</sup> สมาคมสภาคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
และคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นเจ้าภาพในการจัดการประชุม





รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี  
ด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12  
Poster Conference Proceeding

วันที่ 21-23 กุมภาพันธ์ 2567

ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**ชื่อหนังสือ:** รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี

ด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 – Poster Conference Proceeding

**จัดทำโดย:** คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**จัดทำ E-Book :** กุมภาพันธ์ 2567

**จำนวน :** 376 หน้า

**เผยแพร่ทาง :** <http://aucc2024.it.msu.ac.th/>

**ISBN (E-Book) :** 978-974-19-6105-4

ลิขสิทธิ์ โดยคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



### สารจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้กำหนดทิศทางการวิจัย โดยส่งเสริมและสร้างความโดดเด่นด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหาสารคามอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นกลไกอย่างหนึ่งในการส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งเอเชีย โดยมหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมและพัฒนาวิจัยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่วิจัยใหม่ นักวิจัยรุ่นกลาง นักวิจัยอาวุโส การพัฒนาระบบกลไกสนับสนุนที่ครอบคลุมครบทุกด้าน รวมถึงสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมของนิสิตในทุกระดับชั้นให้มีคุณภาพ ที่สามารถเผยแพร่ผลงาน องค์ความรู้ และนวัตกรรมให้กับสาธารณชน ในการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์หรือต่อยอดได้ ดังนั้น จึงเป็นโอกาสอันดีที่มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้เป็นตัวกลางในการเปิดเวทีให้อาจารย์ นิสิต นักศึกษา และนักวิจัยจากหลายสถาบันทั่วประเทศ ได้มีโอกาสในการนำเสนอผลงานวิชาการและงานวิจัย ผ่านการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 (The Asia Undergraduate Conference in Computing: AUCC) และ The 5th Asia Joint Conference on Computing (AJCC)

ในนามมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขอขอบคุณเจ้าของผลงานวิจัยทุกผลงาน ที่ทำให้การประชุมวิชาการนี้มีความสมบูรณ์ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมวิชาการในครั้งนี้จะเป็นเวทีที่อาจารย์ นิสิต นักศึกษา ตลอดจนนักวิจัยทุกท่านได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันผ่านการประชุมวิชาการ และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการประชุมวิชาการในครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าสืบไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูกต์ ศรีวีไล)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



## สารจากสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า(ประเทศไทย)

สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) (Electrical Engineering Academic Association (Thailand) - EEAAAT) ขอแสดงความยินดีและชื่นชมต่อ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 (The 12<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing: AUC<sup>2</sup> 2024) ซึ่งจัดขึ้น ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ระหว่างวันที่ 21-23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 (AUCC 2024) ถือเป็นเวทีสำคัญในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนนำเสนอแนวความคิดใหม่ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก นักวิชาการ และนักวิจัยจากสถาบันเครือข่าย 35 สถาบัน และจากผู้สนใจทั่วไป ในองค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ วิทยาการสารสนเทศ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อันช่วยก่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีในประเทศ ซึ่งสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนาสังคมและประเทศชาติ ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับคนไทยได้อย่างยั่งยืน

ในนามของสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) ขอขอบคุณผู้นำเสนอผลงานทางวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ คณะกรรมการจัดงาน และผู้สนับสนุนทุกท่าน ที่ช่วยทำให้การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี



รองศาสตราจารย์ ดร.อฉิคม ฤกษ์บุตร)

นายกสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย)



## สารจากคณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม รู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้เป็นเจ้าภาพในการจัดงานประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 (The Asia Undergraduate Conference in Computing: AUCC) และ The 5th Asia Joint Conference on Computing (AJCC) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยของอาจารย์ นิสิตนักศึกษา ในทุกระดับจากสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศและเป็นเวทีสำหรับให้นิสิตนักศึกษาได้มานำเสนอผลการวิจัยสู่สาธารณชน รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้มีการเสวนา แลกเปลี่ยน ความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับผลการวิจัยระหว่างนิสิต นักศึกษา คณาจารย์ และนักวิชาการ ซึ่งถือเป็นกลไกหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานวิจัยและการศึกษา

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาวิชาที่ได้อ่านและประเมินผลงานในลักษณะของ Peer Review ผลงานที่ตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการนี้จึงเป็นผลงานที่ผ่านการประเมินคุณภาพ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดประชุมวิชาการในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วม ประชุมในการที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเอง องค์กร สถาบัน ตลอดจนชุมชน และประเทศชาติโดยรวมต่อไป นอกจากนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์ นิสิต นักศึกษา และบุคลากรทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดงานครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี



(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิมา พลพินิจ)

คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ

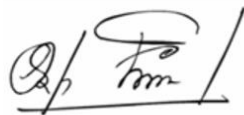
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



## สารจากประธานคณะกรรมการภาคีเครือข่ายความร่วมมือฯ (AUCC)

การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 จัดโดย คณะกรรมการดำเนินงานร่วมกับคณะกรรมการอำนวยการ และคณะกรรมการภาคีเครือข่ายความร่วมมือฯ จาก 35 สถาบันและสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) ณ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บัณฑิต นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้มีโอกาสนำเสนอ ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการอันทรงคุณค่า ที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเกิดการบูรณาการองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาตนเอง ธุรกิจ อุตสาหกรรม สังคม และประเทศชาติ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านวิชาการที่เข้มแข็ง รูปแบบในการจัดประชุมในปีนี้มีทั้งแบบออนไซต์และออนไลน์ บทความที่ผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมนำเสนอในครั้งนี้มีจำนวน 315 ผลงาน โดยแบ่งเป็น Oral จำนวน 240 บทความ Poster จำนวน 64 บทความ และ Innovation จำนวน 11 ผลงาน

ในนามของคณะกรรมการภาคีเครือข่ายความร่วมมือฯ ขอแสดงความยินดีกับผู้ที่ได้รับรางวัล ในแต่ละประเภท ผู้ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทั้งในระดับชาติและนานาชาติ อันเกิดจากการ ส่งผลงานเข้าร่วมประชุมวิชาการในครั้งนี้ และขอขอบคุณคณะกรรมการดำเนินงาน คณะกรรมการอำนวยการกลาง คณะกรรมการภาคีเครือข่ายความร่วมมือฯ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้สนับสนุน ตลอดจนผู้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานทุกท่าน ที่ทำให้การจัดการประชุมวิชาการครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ ขอขอบคุณอย่างยิ่ง



(รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตติวัตน์)

ประธานคณะกรรมการภาคีเครือข่ายความร่วมมือฯ (AUCC)



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัชรินทร์ ชาดัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม วงศ์สุภา

ดร.ธรรมรัตน์ บุญรอด

ดร.บัญชา เหลือผล

อาจารย์กมลวรรณ รัชตเวชกุล

อาจารย์จุมพล ทองจำรูญ

อาจารย์ณภัทรขวัญ ศรีฮาดร

อาจารย์มณฑกานต์ ทুমมาวดี

อาจารย์สิริอร วงษ์ทวี

อาจารย์สุขสันต์ พรหมบุญเรือง

#### มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ดร.ศศิน เทียนดี

ดร.สุริยะ พินิจการ

อาจารย์พีรญา ธภัทรสุวรรณ

อาจารย์วรัทภาพ ธภัทรสุวรรณ

ว่าที่ร้อยตรีชัยชนะ กุลวรจิต

#### มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรนรินทร์ คงเจริญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ ศิระวัฒนานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เมืองนาค

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตสรานู สีภูกา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลไลักษณ์ วงษ์รัตน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุขมา โชคเพิ่มพูน

ดร.ศศิธร สุขชัยยะ





## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพดล จันทร์เอี่ยม

อาจารย์สุนทรีย์ คุ่มไพโรจน์

#### มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์สัณู ประภคตศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ วัชฌุภาพร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ พิมพาภรณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร บรรดาศักดิ์

ดร.ฉัตรชัย เกษมทวีโชค

ดร.ชโลธร ชูทอง

ดร.บุญชู จิตนุพงศ์

อาจารย์จารุวรรณ สุระเสียง

อาจารย์สุชาดา ชมจันทร์

อาจารย์อานนท์ ผ่องศรีมีเพ็ญ

#### มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณกร วัฒนกิจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัลลิกา วัฒนนะ

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา นามิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี ประจวบศุภกิจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิวลัย จินเจือ

ดร.กาญจน์ ณ ศรีธะ

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานารณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุมพล โมฆรัตน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวคนธ์ หนูขาว

ดร.ต้องใจ แยมผกา

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์พัฒน์ สิงห์ศรี

อาจารย์ศรีชล ภิรมย์ลาภ



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตวิทยาเขตจันทบุรี

อาจารย์คณกร ควรรตติกุล

อาจารย์วิชรีณี สวัสดิ์

วชิรธร จันทร์ชมภู

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตบพิตรพิมุข จักรวรรดิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หงษ์ศิริ ภัยโยติลภชัย

ดร.พัสกร สิงโต

ดร.มนต์วี ทองเสน่ห์

อาจารย์กัลยา รัตนศิวัช

อาจารย์ธรรณชนก นิลมณี

อาจารย์พรพรรณ อธิธิรัตนสุนทร

อาจารย์พีรศุขม์ ทองพ่วง

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พัชรภรณ์ ชัยพัฒน์เมธี

ดร.อังคณา จัตตมาศ

ดร.อัชฌาพร กว้างสวัสดิ์

อาจารย์กรรณิกา บุญเกษม

อาจารย์นพดล สายคติกรณ์

อาจารย์นภารัตน์ ชูไพร

อาจารย์เพียงฤทัย หนูสวัสดิ์

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ชัยวนารมย์

ดร.จิราพร เกียรติวุฒิมร

ดร.ชัยพิชิต คำพิมพ์

ดร.ชเนศ รัตนอุบล

ดร.วันวิสาข์ พรมจิ้น



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา

อาจารย์วัลลภ อรุณธรรมนาค  
อาจารย์วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์  
อาจารย์อภิชัย ห้วยศรีจันทร์

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรกนก โภคสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชากร คงยะฤทธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริวัฒน์ เลิศไกร  
ดร.กัลยาณี ทองเลี่ยมนาค  
ดร.อภิชัย จันทร์อุดม  
ดร.เบนจามิน ชนะคชอาจารย์จันทร์ทิรา ภูมา  
ดร.มรกต การดี  
ดร.วชิร ยิ่งยืน  
ดร.เสาวคนธ์ ชูบัว  
อาจารย์นฤมล แสงดวงแข  
อาจารย์ธีรนนท์ วัฒนโยธิน  
อาจารย์สุพัสชา คงเมือง  
อาจารย์อารีรัตน์ ชูพันธ์  
อาจารย์พจนา หอมหวน  
นายปิยะพงศ์ เสนานุช

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริติ อินทวิเศษ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค อุ่นแก้ว  
ดร.เกสรดา เพชรกระจ่าง  
อาจารย์दनยรัตน์ คัคโนภาส  
อาจารย์ทีปกร นฤมาณลินี



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยาณี น้อยฉิม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล ณ ลำพูน

ดร.นุชรัตน์ นุชประยูร

ดร.ภครัช เพลิตพริ้ง

อาจารย์อังสนา ผ่องสุข

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์วาสุกรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุตินา กลั่นไพฑูรย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัศมีศรุต ตันวิญญูถ

ดร.ปริญญา นาโท

ดร.สุวิทย์ สมสุภาพรุ่งยศ

อาจารย์ชาญณรงค์ หนูอินทร์

อาจารย์ณัฐกานต์ โตนวล

อาจารย์บุญฤทธิ นกครุฑ

อาจารย์ศุภณัฐ แก่นแก้ว

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญธิดา ชุนงาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ผลิศร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิศักดิ์ คงตุก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนนาบารมี ไอสรีกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนนา บุชบก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุทิตา เล็กเพชร

ดร.วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์

อาจารย์วัศกร ไตรพัฒน์

นายวศกร ไตรพัฒน์



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี

นางสาวธัญชนก ผิวคำ

นางสาวศิวพร ลินทะลิก

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์หันตรา

อาจารย์กิตติยา ปัญญาเยาว์

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตนครราชสีมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นงลักษณ์ อันทะเดช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพรรัตน์ งามวงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทร ดวงประเสริฐชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ โพธิ์ย่า

อาจารย์ ดร.ปิยรัตน์ งามสนิท

อาจารย์ ดร.วิรัตน์ บุตรวาปี

อาจารย์ ดร.ศศิกานต์ ไพลกลาง

อาจารย์ ดร.ศิริชัย โชติสิริเมธานนท์

อาจารย์ ดร.สุดา ทิพย์ประเสริฐ

อาจารย์ ดร.ประชาสันต์ แวนไธสง

อาจารย์ ดร.ภาคภูมิ หมี่เงิน

อาจารย์ปิยะดา เลาะสันเทียะ

อาจารย์ศศิวิมล กอบัว

อาจารย์ศุภสิทธิ์ สมศรีใส

อาจารย์กฤษณพล เกิดทองคำ

#### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาลินี ไชยชนะ

ดร.อนุชาติ ไชยทองศรี

อาจารย์มานิตย์ สานอก



### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพล คุณเลิศ  
ดร.วิภาสทธิ์ หิรัญรัตน์  
ดร.อัญวิทย์ ไชยวชิระกัมพล  
อาจารย์จันทร์ดารา สุขสาม  
อาจารย์ณัฐพงษ์ มิ่งพุกษ์  
อาจารย์ถิรฐการ ประชุมวรรณ  
อาจารย์ทรงพล สัตย์ซื่อ  
อาจารย์ธีระยุทธ ทองเครือ  
อาจารย์นวิดมกร โพธิสาร  
อาจารย์ปิยะ แก้วบัวดี  
อาจารย์รัตนา สุขขุนทด  
อาจารย์วรลักษณ์ มาประสม  
อาจารย์วินิต ยืนยิ่ง

### มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตคม ศรีจิรานนท์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาธร ทะนานทอง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปกป้อง ส่องเมือง  
ดร.นวฤกษ์ ชลารักษ์

### มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เครือหงส์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาสิณี จิตต์อนันต์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะธร พ่อคำ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวดี หงส์บุญมี  
อาจารย์พิเศษพงศ์ สุธาพันธ์  
อาจารย์วุฒิพงษ์ เรือนทอง  
อาจารย์อดิเรก รุ่งรังสี

### มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพล พุกเสิ่ง  
ดร.สิริสุดา บัวทองแก้ว  
ดร.อุไรวรรณ บัวตุม  
อาจารย์ธารรัตน์ พวงสุวรรณ



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

อาจารย์วรวิทย์ พูลสวัสดิ์

อาจารย์ศรชัย อุดมธนาพงศ์

#### มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตชลบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรยา อันปันส์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระศักดิ์ เพียรประสิทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันทนา ศรีสมบูรณ์

ดร.ณัฐพร ภัคดี

อาจารย์จิรายุส อาบกิ่ง

อาจารย์อภิสิทธิ์ แสงใส

#### มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

ว่าที่ร้อยตรี ดร.กิตติศักดิ์ อ่อนเอื้อน

ดร.พนิตนาฏ ยิ้มยิ้ม

ดร.พัชรวิดี พูลสำราญ

#### มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.พนิดา ทรวงรัมย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ จันทินอก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนาฏ บัวศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต แสงประดิษฐ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิช ธีระโคตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอฬาริก สุรินตะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภัทธีรา สุวรรณโค

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำรวน เวียงสมุทร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูศิษฐ์ คำพิลัง

อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังฆทิพย์

อาจารย์ ดร.อิทธิพล เอี่ยมภูงา



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อาจารย์ ดร.อนุพงศ์ สุขประเสริฐ

อาจารย์ ดร.เอกชัย แน่นอุดร

อาจารย์ ดร.ณัฐอาภา สัจจวาที

อาจารย์ ดร.ยงยุทธ รัชตเวชกุล

อาจารย์ ดร.นัฐธริยา เหล่าประชา

อาจารย์ ดร.อาทิตยาพร โรจรัตน์

อาจารย์ศิริลักษณ์ ไกยวินิจ

อาจารย์เลอศักดิ์ โพธิ์ทอง

อาจารย์กวีพจน์ บันลือวงศ์

อาจารย์ณภัทร สักทอง

อาจารย์ธีรญา อุทธา

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ดร.ชลิต กังวาราวุฒิ

อาจารย์ชัยศิริ สนิทพลกลาง

อาจารย์อมรรรัตน์ สีสุข

อาจารย์ไพโรจน์ สมุทรักษ์

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

อาจารย์ ดร.รจนา เมืองแสน

อาจารย์ ดร.สำราญ วานนท์

อาจารย์ฤทธิชัย ผานาค

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตกรณ์ ศรีวันนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ศรีสม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาวุฒิ ธนวาณิชย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงษ์ ดวงตั้ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุร ไยบัวเทศ





## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งโรจน์ สุขใจมุข  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินารัตน์ แสงวงกิจ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธิดาลักษณ์ อยู่เย็น  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิงพิศ พิชญ์พิบูล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลิตา จันทจิรโกวิท  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจิตรา มนตรี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีนวล พองมณี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำราญ ไชยคำวัง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุสรณ์ ใจแก้ว  
อาจารย์ ดร.กษิรา ภิวงศ์กูร  
อาจารย์ ดร.ณภษร เผ่ากล้า  
อาจารย์กฤษณะ สมควร  
อาจารย์คมกฤษ จิระบุตร  
อาจารย์จักรี พิชญ์พิบูล  
อาจารย์ธัญลักษณ์ ศุภพลธร  
อาจารย์กานุพันธ์ จิตคำ  
อาจารย์อังศนา พงษ์นุ้มกุล  
อาจารย์อัญชลี ทิพย์โยธิน

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรีย์ วิพัฒน์ครุฑ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤมลวรรณ สุขไมตรี  
อาจารย์เพ็ญนภา จุ่มพลพงษ์

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชกร วงษ์คำชัย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณภัทรกฤต จันทวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ  
ดร.จุฑามาส ศิริอังกูรวาณิช



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ดร.ลัทธิภรณ์ รมยะสมิต  
ดร.นิภาภรณ์ คำเจริญ  
อาจารย์ ดร.เสาวนีย์ ปรัชญาเกรียงไกร  
อาจารย์วิชัย สีแก้ว  
อาจารย์สุปราณี ห่อมา

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ อุ่มไกร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เสงพะระพรหม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นฤพล สุวรรณวิจิตร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมเกียรติ ช่อเหมือน

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสุนีย์ จับโจร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจกัค จงหมื่นไวย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อธิพงษ์ สังข์ศรี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุษานาฏ เอื้ออภิสิทธิ์วงศ์  
ดร.วิดา ยะไวย  
ดร.สุขสถิต มีสถิต

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตตวิวัฒน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ พนาวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ นันทวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ ศิริโสม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตาพัชญ์ ไยเทศ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลลภาภรณ์ ร่มภูชัยพฤกษ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อธิกัญญา มาลี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภัทรภัทร ศิริคง



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดนุวัศ อีสรานนทกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมพันธ์ อีสรานนทกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภักฉิรา ศิริโสม  
ดร.ฉัตรภัทร มีสำราญ  
อาจารย์กาญจนา ยลศิริรัมย์  
อาจารย์คณินณัฐ โขติพรสีมา  
อาจารย์วรชนันท์ ชูทอง  
อาจารย์เอกวิทย์ สิทธิวิชา

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เหลียวตระกูล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมล อุทานนท์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐธมน หีบจันทร์กริ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์  
ดร.นภาพร เจียพงษ์  
อาจารย์เอก อุทานนท์

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงเยาว์ ในอรุณ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิมล กิตติรักษปัญญา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร ณ หนองคาย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อธิป โพทอง  
อาจารย์ ดร.กัญยาลักษณ์ โพธิ์ดง  
อาจารย์ธวัชชัย พรหมรัตน์  
อาจารย์รุ่งรอง แรมสียเอ  
อาจารย์วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์  
อาจารย์สุวรรณ อาจคงหาญ



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมรินทร์ ศีรินทร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ ศรีสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ วุฒิสรีเสถียรกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาวิณี อินทร์ทอง  
อาจารย์ ดร.นพดล สีสุข  
ดร.พัชญ์ธนนัน ศรีกิจเสถียร  
ดร.พิณรัตน์ นุชโพธิ์  
อาจารย์อรอุมา พรีมาโต  
อาจารย์ชิตณรงค์ เพ็งแดง

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัตรภาภรณ์ นิธิวิทย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงจันทร์ สีหาราช  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เข็มปรีดี ขุนราชเสนา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนันทน์ ตรีนันทรัตน์  
อาจารย์ยุภา คำทะพล  
อาจารย์จิตรนันท์ ศรีเจริญ  
อาจารย์อนุพงษ์ สุขประเสริฐ

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท  
อาจารย์มณีรัตน์ ผลประเสริฐ

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชฎาภรณ์ ตันตะระวงศา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา แดงเจริญ  
ดร.อภิรดี พุดเผือก  
ดร.ณรงค์ศักดิ์ พุดเผือก  
อาจารย์ชนิดา จรุงจิตต์  
อาจารย์นวลปราง แสงอุไร  
อาจารย์นุชจรินทร์ ครูเกษตร



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

อาจารย์วัชรพงษ์ ครูเกษตร

อาจารย์สรสรเสริญ ผาวันดี

อาจารย์สุรศักดิ์ ศรีสุวรรณค์

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต สุวรรณเวช

ดร.สุวิษยะ รัตตะรมย์

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศิษฐ์ นาคใจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระพล ขุนอาสา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬาลักษณ์ มหาวัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิดา เรืองศิริวัฒนกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมคิด ทุ่งใจ

อาจารย์ ดร.กนกวรรณ กันยะมี

อาจารย์ ดร.คเชนทร์ ซ่อนกลิ่น

อาจารย์ ดร.โสภณ วิริยะรัตนกุล

อาจารย์ ดร.ชาณิภา ซ่อนกลิ่น

อาจารย์จำรูญ จันทร์กุญชร

อาจารย์นารีวรรณ พวงภาคีศิริ

อาจารย์พรเทพ จันทร์เพ็ง

อาจารย์พิชิต พวงภาคีศิริ

อาจารย์อนุชา เรืองศิริวัฒนกุล

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญศักดิ์ ศรีสวัสดิ์สกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิติพร ชาญศิริวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยนุช วรบุตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิษฐา อินทะแสง

อาจารย์ ดร.ชณิดาภา บุญประสม



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

อาจารย์ชัยวิชิต แก้วกลม

อาจารย์ณวรา จันทร์ศิริ

อาจารย์ธนรัฐ ไซติพันธ์

อาจารย์รติ ท่าโพธิ์

อาจารย์ไมตรี रिมทอง

#### มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดาวรรณ มีอนันต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชัย ตระหง่านศรี

อาจารย์จิราภรณ์ ชมยิ้ม

อาจารย์นงเยาว์ สอนจะโปะ

#### มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ฐานทัศนวงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชดาพร คณาวงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี

ดร.ปัญญาภัท อ้นพงษ์

ดร.สิริกซ์ แก้วจำนงค์

#### มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Assistant Professor Dr. Nattha Phiwma

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพัฒน์ มานะกิจภิญโญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปเนต หมายมั่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจนา ขาวฟ้า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรภรณ์ เนตรหาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรศิริ ศิลาสัย



## รายนามคณะกรรมการฝ่ายประเมินพิจารณาบทความ (Reviewer)

### ภาคบรรยาย ภาคโปสเตอร์ และนวัตกรรม

#### มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทา วงศ์จตุรภัทร

อาจารย์นิพัทธ์ สง่ามั่งคั่ง

#### สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ

อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ในจิต

ดร.บุญหทัย เครือแก้ว

ดร.วีรภัทร พุกกะมาน

อาจารย์พงษ์ศันัญ ชาญชัยฉินวรรณ์



คณะกรรมการดำเนินงานการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์  
ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12

The 12<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing: AUCC

คณะกรรมการอำนวยการ

รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตดีวัฒน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	ประธานกรรมการฝ่าย AUCC
รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ประธานกรรมการฝ่าย AUCC
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ ศรีสวัสดิ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญา เครือหงษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิษฐา นามี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา กิมปาน คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จากรุณี ดวงสุวรรณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอฬาริก สุรินตะ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.เสาวคนธ์ ชูบัว วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	กรรมการ
ว่าที่ร้อยตรี ดร.กิตติศักดิ์ อ่อนเอื้อน คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สังจาภรณ์ ไวจรรยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	กรรมการ
อาจารย์วรวิทย์ พูลสวัสดิ์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	กรรมการ



อาจารย์สุรศักดิ์ ศรีสุวรรณค์	กรรมการ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์	
อาจารย์วัลลภ อรุณธรรมนาค	กรรมการ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
อาจารย์ปิ่นต์ชนิซ เฟ่งผล	กรรมการ
มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต	
อาจารย์เพ็ญนภา จุมพลพงษ์	กรรมการ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	
อาจารย์วิษริณี สวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	

#### คณะกรรมการภาคีเครือข่ายความร่วมมือ

- รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ชาญชัย พานทองวิริยะกุล  
รองศาสตราจารย์ ดร.ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ  
รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ  
รองศาสตราจารย์ ดร.โมษิต ศรีภูธร  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุเพชร จิระจรกุล  
รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี  
รองศาสตราจารย์ ดร.อดิศร เนาวนนท์  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม  
รองศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร นันทพานิช  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุธี ชูดีไพจิตร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎากร บุตดาจันทร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหทัย ใจเปี่ยม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ สวัสดิ์นะที  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.सानนท์ ต่านภักดี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงษ์ ดวงตั้ง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ กอบัวแก้ว  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชรัตน์ ปราณิ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ ศรีสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง สุขทอง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ใจกล้า  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภาวีร์ มากดี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช เลิศไพฑูรย์พันธ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภัชรินทร์ ซาตัน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรรณนิภา เดชพล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปฎิคม ทองจริง  
ดร.สวงค์ บุญปลูก  
ดร.จรงค์ วัชรินทร์รัตน์  
ดร.สุรีย์พร ธรรมิกพงษ์

### คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

#### คณะกรรมการอำนวยการ

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิมา พลพินิจ คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธันชัย คำเกตุ รองคณบดีฝ่ายบริหาร	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชুমศักดิ์ สีบุญเรือง รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการและการบริหารจัดการเพื่อความเป็นเลิศ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิพัฒน์ สายทอง รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ คุ้มมะณี ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายระบบสารสนเทศและเครือข่าย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนิรุทธ์ โชติถนอม ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายอาคารสถานที่	กรรมการ
อาจารย์ปรีชา น้อยอำคา หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ

อาจารย์ธวัชวงศ์ ลาวัลย์ หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศษากฤษ เหลี่ยมไธสง หัวหน้าภาควิชาสื่ออนมิต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พวงชมพู ไชยอลา แสงรุ่งเรืองโรจน์ หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นภัสกร มหัทธนนธ์ หัวหน้าภาควิชาสารสนเทศศาสตร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี หัวหน้าภาควิชาภูมิสารสนเทศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์ นางวรลักษณ์ คุปต์บดินทร์ หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ	กรรมการและเลขานุการ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### คณะกรรมการดำเนินงาน

#### คณะกรรมการฝ่ายประสานงานสถาบันเครือข่าย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุมศักดิ์ สีบุญเรือง รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	รองประธานกรรมการ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนนชัย คำเกตุ รองคณบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พัฒน์ สายทอง รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศษากฤษ เหลี่ยมไธสง อาจารย์มนันยา นิมพิศาล นางสาวชญชนก แก้วหานาม นายวิจิต ก้อนนาค นางสาวชยาพร พลภูงา นางสาวณิชาพัชร อิศรางกูร ณ อยุธยา นางสุวิชา ไชยเมือง	กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการและเลขานุการ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**คณะกรรมการฝ่ายพิจารณาบทความวิจัย โปสเตอร์ นวัตกรรม ดูแลระบบการรับบทความ และระบบ**

**สารสนเทศ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์	รองประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ คุ้มมะณี	กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายระบบสารสนเทศและเครือข่าย	
รองศาสตราจารย์ ดร.พนิดา ทรงรัมย์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอฬาริก สุรินตะ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิช ธีระโคตร	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก พ่วงพรพิทักษ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นัฐธริยา เหล่าประชา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อรรถพล สุวรรณษา	กรรมการ
อาจารย์พชระ พฤกษ์ศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำรวัน เวียงสมุทร	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทัย นิ่มน้อย	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นภัสกร มัททอนธีรนนท์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวิวัติ ฤทธิเดช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต แสงประดิษฐ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.คชาภุช เหลี่ยมไธสง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กชพรรณ ยังมี	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังข์ทิพย์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา สาคร	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ธิดิพัทธ์ ลิ้มสัมฤทธิ์นิภา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พิษณุรักษ์ ปีตาทะสังข์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย วิเชียรไชย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ ศรีภูมิ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ชมศิริ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อาทิตยาพร โรจรัตน์	กรรมการ
อาจารย์จตุภูมิ จวนชัยภูมิ	กรรมการ



นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นางสุวิชา ไชยเมือง	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวชยาพร พลภูงา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**คณะกรรมการฝ่ายนำเสนอผลงาน (Session Chair) โปสเตอร์ (Poster) และนวัตกรรม (Innovation)**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์	รองประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ คุ้มมะณี	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายระบบสารสนเทศและเครือข่าย	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอฬาริก สุรินตะ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรเกล้า เจริญผล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรตระกูล สมบัติธีระ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารี ทองคำ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ชมศิริ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิชัย พรรษา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พวงชมพู ไชยอาลา แสงรุ่งเรืองโรจน์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชญาอนุช วีรสาร	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทธีรา สุวรรณโค	กรรมการ
อาจารย์ ดร.หัตถ์นัฐ นาคไพจิตร	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ภูสิษฐ์ คำพิลัง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ภาธร นิลอาธิ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พาณิชย์ สุดโคต	กรรมการ
อาจารย์จันทนวัตร ทะลาลี	กรรมการ
นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นางสาวณิชาพัชร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา	กรรมการและเลขานุการ
นางสุวิชา ไชยเมือง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียน ประเมินผล และเอกสารประกอบการประชุม (Proceeding)**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์	รองประธานกรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิพัฒน์ สายทอง	รองประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต	
รองศาสตราจารย์ ดร.สีปศิริ แซ่ลี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทัย นิ่มน้อย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทธีรา สุวรรณโค	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นภัสกร มหัทธนะธีรนนท์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ภาธร นิลอาธิ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ แสงแก้ว	กรรมการ
อาจารย์ฉัตรฉัตร ทะลาสี	กรรมการ
อาจารย์ธีรญา อุทธา	กรรมการ
อาจารย์มนันยา นิมพิศาล	กรรมการ
อาจารย์อรทัย สุทธิจักษ์	กรรมการ
อาจารย์พฤษ ธนรัช	กรรมการ
อาจารย์อังคณา พรหมรักษา	กรรมการ
อาจารย์ภัทรภร เสนไกรกุล	กรรมการ
นางสาวธัญชนก แก้วหานาม	กรรมการ
นางสาวกรรณา ศรีโทโคตร	กรรมการ
นางสาวอาภาพร บุญหล้า	กรรมการ
นางสาวเนตรชนก โสภาพล	กรรมการ
นางสาวชนิสรา วิเศษชาติ	กรรมการ
นางสาวณัฐกานต์ คำปลิว	กรรมการ
นางสาวสายสวรรค์ บุญร่วม	กรรมการ
นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นางสาวณิชาพัชร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวชยาพร พลภูงา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นายวิจิต ก้อนนาค	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชুমศักดิ์ สีบุญเรือง	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ	
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิพัฒน์ สายทอง	รองประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ คุ้มมะณี	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายระบบสารสนเทศและเครือข่าย	
รองศาสตราจารย์ ดร.สีปศิริ แซ่ลี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอฬาริก สุรินตะ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พวงชมพู ไชยอาลา แสงรุ่งเรืองโรจน์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังฆทิพย์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.คชาภุช เหลี่ยมไธสง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ธิตีพัทธ์ ลิ้มสัมฤทธิ์นิภา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สถิตินพงษ์ เอื้ออาริมิตร	กรรมการ
อาจารย์ ดร.หัฐณัฐ นาคไพจิตร	กรรมการ
อาจารย์กวีพจน์ บรรลือวงศ์	กรรมการ
อาจารย์จตุภูมิ จวนชัยภูมิ	กรรมการ
อาจารย์มนันยา นิมพิศาล	กรรมการ
นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นางสาวณัฐกานต์ คำปลิว	กรรมการและเลขานุการ
นายรชต วาจาสัตย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นายจิตรทิวาส อามาตย์สมบัติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**คณะกรรมการฝ่ายพิธีการและพิธีเปิด**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนิรุทธ์ โชติถนอม	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายอาคารสถานที่	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ คุ้มมะณี	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายระบบสารสนเทศและเครือข่าย	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พวงชมพู ไชยอาลา แสงรุ่งเรืองโรจน์	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย วิเชียรไชย	กรรมการ

อาจารย์ ดร.ฉัตรพัทธ์ ล้อมสัมพันธ์นิภา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังข์ทิพย์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พาณิชย์ สุดโคต	กรรมการ
อาจารย์พฤษ ธนรัช	กรรมการ
อาจารย์มนันยา นิมพิศาล	กรรมการ
อาจารย์จตุภูมิ จวนชัยภูมิ	กรรมการ
อาจารย์กวีพจน์ บรรลือวงศ์	กรรมการ
นายรชต วาจาสัตย์	กรรมการ
นายอนุชิต เนื่องไชยยศ	กรรมการ
นางสาวกรรณา ศรีโทโคตร	กรรมการ
นางสาวอาภาพร บุญหล้า	กรรมการ
นางสาวเนตรชนก โสภาพล	กรรมการ
นางสาวชนิสรา วิเศษชาติ	กรรมการ
นางสาวชยาพร พลภูงา	กรรมการ
นางสาวสายสวรรค์ บุญร่วม	กรรมการ
นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นางสาวณิชาพัทธ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา	กรรมการและเลขานุการ
นายวิชิต ก้อนนาค	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

#### คณะกรรมการฝ่ายการเงินและพัสดุ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธันนชัย คำเกตุ	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายบริหาร	
นางวรลักษณ์ คุปต์บดินทร์	รองประธานกรรมการ
หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมลรัตน์ อ้วนศรีเมือง	กรรมการ
อาจารย์มนันยา นิมพิศาล	กรรมการ
นางสายทอง ปัญญาทิพย์	กรรมการ
นางสาวกนกกานต์ ลาตซ้าย	กรรมการ
นายปัญญา แก้วก่าน	กรรมการ
อาจารย์อุมาภรณ์ สายแสงจันทร์	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ธีรญา อุทธา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางปณัฐดา หามนตรี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



### คณะกรรมการฝ่ายปฏิคม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชุมศักดิ์ สีบุญเรือง	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ	
นางวรลักษณ์ คุปต์บดินทร์	รองประธานกรรมการ
หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพร ชำของ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนาฏ บัวศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิธร แก้วมัน	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สฤติพงษ์ เอื้ออารีมิตร	กรรมการ
อาจารย์ ชรรชกร วรรณ เวฬุวนารักษ์	กรรมการ
อาจารย์ ปรวิวัฒน์ พิสิษฐพงศ์	กรรมการ
นางอมรรัตน์ เอี่ยมเขย	กรรมการ
นางสาวธัญชนก แก้วหานาม	กรรมการ
นายรชต วาจาสัตย์	กรรมการ
นางสาวกรรณา ศรีโทโคตร	กรรมการ
นางสาวอาภาพร บุญหล้า	กรรมการ
นางสาวเนตรชนก โสภาพล	กรรมการ
นางสาวชนิสรา วิเศษชาติ	กรรมการ
นางสาวสายสวรรค์ บุญร่วม	กรรมการ
นายวิจิต ก้อนนาค	กรรมการ
นางสาวชยาพร พลภูงา	กรรมการ
นางสายทอง ปัญญาทิพย์	กรรมการ
นายปัญญา แก้วก่าน	กรรมการ
นายวิจิต ก้อนนาค	กรรมการ
นายชัยวัฒน์ พาระแพง	กรรมการ
นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นางสุจิตตา สุวรรณพัฒน์	กรรมการและเลขานุการ
นายดุสิต แสงเอก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### คณะกรรมการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธันชัย คำเกตุ	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายบริหาร	
นางวรลักษณ์ คุปต์บดีรินทร์	รองประธานกรรมการ
หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมลรัตน์ อ้วนศรีเมือง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทธีรา สุวรรณโค	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นภัสกร มหัทธนนธ์	กรรมการ
อาจารย์อุมาภรณ์ สายแสงจันทร์	กรรมการ
อาจารย์ธีรญา อุทธา	กรรมการ
นางสายทอง ปัญญาทิพย์	กรรมการ
นางสาวชญชนก แก้วหานาม	กรรมการ
นางสุจิตตา สุวรรณพัฒน์	กรรมการ
นางสาวกรรณา ศรีโทโคตร	กรรมการ
นางสาวอาภาพร บุญหล้า	กรรมการ
นางสาวเนตรชนก โสภภาพ	กรรมการ
นางสาวชนิสรา วิเศษชาติ	กรรมการ
นางสาวสายสวรรค์ บุญร่วม	กรรมการ
นางจารุณี อุปแก้ว	กรรมการและเลขานุการ
นางอมรรัตน์ เอี่ยมเขย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### คณะกรรมการฝ่ายอาคารสถานที่ ระบบเครือข่ายและโสตทัศนูปกรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิพัฒน์ สายทอง	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนิรุทธ์ โชติถนอม	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายอาคารสถานที่	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ คุ้มมะณี	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายระบบสารสนเทศและเครือข่าย	
รองศาสตราจารย์ ดร.สีปศิริ แซ่ลี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก พ่วงพรพิทักษ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำรวน เวียงสมุทร	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังข์ทิพย์	กรรมการ



การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12  
The 12<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing (AUC<sup>2</sup>) 2024

อาจารย์ ดร.พาณิชย์ สุดโคตร	กรรมการ
อาจารย์ธวัชวงศ์ ลาวัลย์	กรรมการ
อาจารย์กวีพจน์ บรรลือวงศ์	กรรมการ
อาจารย์จตุภูมิ จวนชัยภูมิ	กรรมการ
นางสายทอง ปัญญาทิพย์	กรรมการ
นายวิชิต ก้อนนาค	กรรมการ
นายจิตรทิวส์ อามาศย์สมบัติ	กรรมการ
นายอนุชิต เนื่องไชยยศ	กรรมการ
นายดุสิต แสงเอก	กรรมการ
นายชัยวัฒน์ พาระแพง	กรรมการ
นายทชฌณ อรรคชาติศรี	กรรมการ
นางบุญยัง ไชยโหวหาร	กรรมการ
นางพจนีย์ ไกรยรัตน์	กรรมการ
นางคำพา ลิละคร	กรรมการ
นางสาวไพย์วรรณ กุลมอญ	กรรมการ
นางมุกดา ภาณุมาร	กรรมการ
สโมสรนิสิตคณะวิทยาการสารสนเทศ	กรรมการ
นิสิตช่วยงาน	กรรมการ
นายรชต วาจาสัตย์	กรรมการและเลขานุการ
นายปัญญา แก้วก่าน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

## ภาคีเครือข่ายความร่วมมือการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 12

1. มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
7. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
9. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
10. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
11. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
12. มหาวิชาลัยนเรศวร
13. มหาวิทยาลัยบูรพา
14. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
15. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
16. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
17. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
18. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
19. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
20. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
21. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
22. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
23. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
24. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
25. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
26. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
27. มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์
28. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
29. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
30. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12  
The 12<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing (AUC<sup>2</sup>) 2024

31. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
32. มหาวิทยาลัยรามคำแหง
33. มหาวิทยาลัยศรีปทุม
34. มหาวิทยาลัยศิลปากร
35. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต



กำหนดการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12  
(The 12<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing: AUC<sup>2</sup> 2024)

และ

การประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 5  
(The 5<sup>th</sup> Asia Joint Conference on Computing: AJCC 2024)

ระหว่างวันที่ 21-23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม

---

วันพุธที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

- 08.30 – 09.00 น. ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน ณ ห้องประชุมรวงผึ้ง ชั้น 3 อาคารปฏิบัติการกลาง  
ทางวิทยาศาสตร์ (SC3) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 09.00 – 09.10 น. กล่าวรายงาน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิมา พลพิณิช  
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 09.10 – 09.20 น. กล่าวเปิดงาน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ ศรีวีไล  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 09.20 – 09.40 น. พิธีเปิดการประชุมวิชาการ AJCC 2024 และ AUC<sup>2</sup> 2024 โดย
- รองศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ ศรีวีไล อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
  - รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิมา พลพิณิช คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
  - รองศาสตราจารย์ ดร.อริคม ฤกษ์บุตร นายกสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า  
(ประเทศไทย) (EEAAT)
  - รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร ประธานเครือข่าย AJCC
  - รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตติวัฒน์ ประธานเครือข่าย AUC<sup>2</sup>
- 09.40 – 09.50 น. พิธีมอบของที่ระลึกให้กับ Keynote และผู้ให้การสนับสนุน
- 09.50 – 10.30 น. พิธีส่งมอบธงสำหรับเจ้าภาพปี 2025 “มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์”
- 10.30 – 10.40 น. รับประทานอาหารว่าง
- 10.50 – 11.20 น. Special Keynote: Collaborative Robotics for Emergency Rescue: A  
Distributed Task and Information Perspective by Prof.Patrick Doherty, Head of the Artificial  
Intelligence and Integrated Computer Systems Division at IDA Linköping University, Sweden

- 11.20 – 11.40 น. บริษัท เบย์ คอมพิวเตอร์ จำกัด: การสร้างขีดความสามารถในการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยคุณ ไชยณัฐ จามรमान Managing Director  
บริษัท อี ซี โอ พี (ประเทศไทย) จำกัด
- 11.40 – 12.00 น. บริษัท ยิบอินซอย จำกัด: Education Technology and Platforms for Smart Universities โดย คุณวงศ์วิวัฒน์ ศิริทัศนกุล  
ผู้จัดการอาวุโส ฝ่าย Digital Tech Solutions
- 12.00 – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ
- 13.00 – 14.30 น. พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการโครงการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย (The Asia Undergraduate Conference on Computing: AUCC) และการประชุมวิชาการความร่วมมือทางด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย (The Asia Joint Conference on Computing: AJCC)  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ
- 13.00 – 14.30 น. การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ AJCC 2024  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ
- การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี AUC<sup>2</sup> 2024  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ
- การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ
  - การนำเสนอผลงานนวัตกรรมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ
- 14.30 – 14.40 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 14.40 – 16.00 น. การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ AJCC2024  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
- การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี AUC<sup>2</sup> 2024  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
- การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
  - การนำเสนอผลงานนวัตกรรมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
- 18.00 – 20.00 น. งานเลี้ยงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม AJCC2024 คณะกรรมการอำนวยการ AUC<sup>2</sup> และ AJCC และคณะกรรมการการประชุมวิชาการฯ ณ ห้องจ้อยหวน สถาบันขงจื้อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



### วันพฤหัสบดีที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

- 08.30 – 09.00 น. ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน ณ ห้องภาพยนตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ
- 09.00 – 09.30 น. Keynote 1: Energy and Resource Awareness in Machine Intelligence and Learning โดย ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 09.30 – 09.45 น. มอบของที่ระลึกให้กับ Keynote
- 09.45 – 10.15 น. Keynote 2: จากร่วมมหาวิทยาลัยสู่ความสำเร็จ (From University fencing to Success โดย นายสมเกียรติ ชินธรรมมิตร CEO บริษัท Wealth Management System Limited (WMSL)
- 10.15 – 10.30 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 10.30 – 11.00 น. Keynote 3: Technology in Motion: Animation, the Perfect Blend of Art and Technology by Mr.Nop Dharmavanich, Thai Animation and Computer Graphics Association (TACGA), Thailand
- 11.00 – 11.15 น. บันทึกภาพร่วมกัน
- 11.30 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 14.30 น. การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี AUC<sup>2</sup> 2024 ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
- 14.30 – 14.40 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 14.40 – 16.00 น. การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี AUC<sup>2</sup> 2024 ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)

### วันศุกร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

- 08.30 – 09.00 น. ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน ณ หน้าห้องโถงชั้น 2 คณะวิทยาการสารสนเทศ
- 09.00 – 10.30 น. การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี AUC<sup>2</sup> 2024 ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
- 10.30 – 10.40 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 10.40 – 12.00 น. การนำเสนอผลงานทางวิชาการการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี AUC<sup>2</sup> 2024 ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ (ต่อ)
- 12.00 น. ปิดการประชุมวิชาการ
- 12.00 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน





การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12  
The 12<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing (AUC<sup>2</sup>) 2024

13.00 – 16.00 น. ทักษะศึกษาสถานที่สำคัญของจังหวัดมหาสารคาม  
(ลงชื่อร่วมที่นักศึกษาได้ที่ฝ่ายลงทะเบียน)

-----  
**หมายเหตุ** กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

## สารบัญ

รหัส	บทความ	หน้า
<b>Computer Intelligence</b>		
P-CI-0001	การจำลองแบบหุ่นยนต์ขนส่งเอกสารด้วย ROS2 และ GAZEBO Document-Delivery Robot Simulation with ROS2 and GAZEBO นายชินปกรณ วิทยุฒิ, นางสาวเพชรสุดา จำปาอ่อน และ นายพงศ์ภรณ์ ถนอมในเมือง	1
<b>Multimedia, Computer Graphics and Games</b>		
P-MCG-0003	ดิจิทัลคอนเทนต์: ความท้าทายเพื่อการอยู่รอดของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอีสานใต้ DIGITAL CONTENTS: THE CHALLENGE FOR THE SURVIVAL OF THE TOURISM INDUSTRY. อัจฉรา หาราชี, พัทธมน อุ่นสิม, ธเนษฐ โยธาศิริ, ทรงพล สัตย์ซื่อ และ อูมาพร ไชยสูง	8
<b>Information Technology</b>		
P-IT-0001	การพัฒนาประสิทธิภาพห้องสมุดยุคใหม่ด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” The efficiency development of modern libraries with open-source software “OpenBiblio” ศุภากร ดิษยพงศ์ และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร	17
P-IT-0002	การพัฒนาระบบสืบค้นแบบจำกัดตามหมวดหมู่จากฐานข้อมูลห้องสมุดด้วยโอเพนซอร์ส “OpenBiblio” กรณีศึกษาหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา The Development of limited search modules by category from a Library Database Using Open-Source 'Openbiblio': A Case study of Philosophy and Religion Category ชนวัฒน์ แก้วชาติ, สุภาพร ปาโท, ตรีนุช พलगูร และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร	25
P-IT-0037	การสร้างฟิลเตอร์บนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก Creation of filters on the Instagram Facebook platform อรัญญา กุลละนงค์, วิจิตตรา ศรีจันสอน, จามจรี สิงห์คำ, ศศิกานต์ ศาลาแก้ว, ปิยนุช วรบุตร และรติ ท่าโพธิ์	33
P-IT-0038	การออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกเพื่อขายออนไลน์ Vector graphic design to sell online นางสาวนริกานต์ ภูบุญคง, นางสาวนิตนภา ชมภูประภะ, นางสาวสับันงา ไชยชนะ และ นางสาวรจนา พุทธิรักษา	38

รหัส	บทความ	หน้า
P-IT-0044	การสร้างสรรคคอนเทนต์บนสื่อโซเชียลเพื่อนำไปสู่การสร้างรายได้ Creating content on social media that leads to income generation ณัฐพล เพชรล้วน, ณัฐวุฒิ มีธรรม, สุวิมล สอนศิษย์, สิริรัตน์ สุขใหญ่, สัณชัย ยงกุลวณิช และศุภเทพ สติมัน	44
P-IT-0045	การออกแบบระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma S. Thongsuk Online Excavator Service System มนฤทัย ชินวงศ์, ศิริรัตน์ ทองสุข, จันทิรา ภูมา, สุภาพร ไชยรัตน์ และ อรุมา สาลี	49
P-IT-0047	ระบบการจัดการแจ๊กอาหารเช้า J'kook Breakfast Management System มณฑิตา มาศเมฆ, นิตยา จันท์เล็ก, กัญญารัตน์ สายวารีย์, จันทิรา ภูมา และอิศราพร ไจกระจำง	55
P-IT-0048	ระบบร้านชาติตปากออนไลน์ Online Charchatpak Shop System กรรณิการ์ ลักษณะปิยะ, ศุภวรรณ เมืองแก้ว, อสิริยาภรณ์ เกลียวจิตร ,จันทิรา ภูมา และพนิดา รัตน์สุภา	61
P-IT-0049	ระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ Muslim fashion distribution system Litanan Style stop ปนเรศร์ บุญล้ำ, นัทรียา สนั่นก้อง, บุตรชรอ พิงหล้า, จันทิรา ภูมา และ พนิดา รัตน์สุภา	66
P-IT-0050	พฤติกรรมการใช้งานระบบไฮโดรณวิษณุ ฟาร์มกบ Behavior of using Sophonwit System Frog Farm ศุภยา มณีย์โชติ, นิรินทรณ์ ศรีนอง, กัญญารัตน์ สายวารีย์, จันทิรา ภูมา และนุชากร คงยะ ฤทธิ์	71
P-IT-0051	แชทบอทสำหรับการจองคิวของร้านคาเฟ่ Café Reservation Chatbot เจตณัฐ เลี้ยงพันธ์ และ อุไรวรรณ บัวตุม	76
P-IT-0053	แอปพลิเคชันร้านแฟชั่นหญิง Women's Fashion Store Application ภัทรพงษ์ เงินท่า, ภาณุวัฒน์ วรดิลก, สิริภัทร รัชศรีทอง, จันทิรา ภูมา และอรพรรณ จันท์อินทร์	85
P-IT-0055	เว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช Web Development of Ban Na Durain Garden ศุภกรณ์ บุตะเขียว, สุพศิน มุลกุล, ประเมษฐ์ หอมก้อ, จันทิรา ภูมา และอภิชัย จันท์อุดม	90
P-IT-0056	ระบบจัดการร้านลองแลออนไลน์ LONG LAE Online Store System อริสรา คำช่วย, สุทธิดา ทองทา, ทิพาภา มุสิกะฟอง, จันทิรา ภูมา และ อภิชัย จันท์	95

รหัส	บทความ	หน้า
	อุดม	
P-IT-0059	<p>การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติ ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง</p> <p>Developing an Automated Chat System via LINE Application to Promote Products and Community Products with Love from Ban Suan Phueng</p> <p>ประภัสสร เต็มเปี่ยม, นุชากร คงยะฤทธิ์, จันทิรา ภูมา, ปิยะพงศ์ เสนานุช และฉิรนนท์ วัฒนโยธิน</p>	100
<b>Information Technology</b>		
P-IT-0060	<p>ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma</p> <p>Local cattle distribution system with Figma program</p> <p>อารีญา ณ แฉล้ม, ศศิธร คงทอง, จันทิรา ภูมา, อภิชัย จันทร์อุดม และ นุชากร คงยะฤทธิ์</p>	108
P-IT-0064	<p>เว็บไซต์สีแดงการค้า</p> <p>Sridang Shop Website</p> <p>สิขรินทร์ธาร ทิมกลับ, ภูวไนย เขาว์ช่างเหล็ก, จันทิรา ภูมา, จตุพร อภิโชติภูตินันท์ และ พชรี พระสงฆ์</p>	113
P-IT-0075	<p>การพัฒนาแชทบอทแนะนำข้อมูลการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี</p> <p>The Development of Chatbot for Admissions Information Case Study of Faculty of Science and Arts, Burapha University, Chanthaburi Campus</p> <p>ชุต สีสระประถม, สุวรา โพธิญาณ, ศิริขวัญ ทวีแสง, ลากิศ ทนนานนท์และ อุไรวรรณ บัวตุม</p>	119
P-IT-0083	<p>ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์</p> <p>online pork crackling chili paste shop system</p> <p>นิชานาถ พลหาญ, ณัฐมา คงรักษ์, จันทิรา ภูมา, ชัญญานุช โมราศิลป์ และ เกศกัญญา โภภูมิกุล</p>	127
P-IT-0084	<p>ระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท</p> <p>Asset Purchasing Management System in Organization</p> <p>ณททัย เขิญรุ่งโรจน์ และ ธารารัตน์ พวงสุวรรณ</p>	131
P-IT-0085	<p>การใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำออยสดพีดี</p> <p>Using the application, Fresh Oil Shop PD</p> <p>รัชฎากร ญาติพัฒน์, ศุภิสรา จุลวรรณ, จันทิรา ภูมา, สาวิตรี มณีศรี และ จตุพร อภิโชติภูตินันท์</p>	137

รหัส	บทความ	หน้า
<b>Information Technology</b>		
P-IT-0090	การออกแบบระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ Online used clothing store system รวีโรจน์ กิ่งนอก, อภัสรา ปานเกิด, จันทิรา ภูมา, จิราภรณ์ ถมแก้ว และ สราญพงศ์ หนูยิ้มซ้าย	141
P-IT-0098	ระบบสินค้าแมวเหมียวออนไลน์ Cat Product System Online รมณิศร สุภาพ, พิมพิศา ทองคำแก้ว, จันทิรา ภูมา, จิราภรณ์ ถมแก้ว และ อภิชัย จันทรอุตม	146
P-IT-0101	เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี Web PR Preparation Case Study:Sulian Sukkasem Thung Song Agency Limited Partnership ชกานต์ วังบุญคง, นุชากร คงยะฤทธิ์, จันทิรา ภูมา, อภิชัย จันทรอุตม และ กัลยาณี ทองเลี่ยมนาค	150
P-IT-0109	ระบบจำหน่ายบั้งบัสเหนียวไก่ Chicken sticky bang bus distribution system ปิ่นพงศ์ จันทรบรรจง, ัญญาลักษณ์ เปลื้องเปรมกิจ, จันทิรา ภูมา, สุภาพร ไชยรัตน์ และ อรพรรณ จันทรอินทร์	156
P-IT-0114	ระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocery Store Online Grocery Distribution System Grocery Store ปริญญ์ ปานสงวน, จันทิรา ภูมา, อิศราพร ใจกระจ่าง, ชัญญาอนุช โมราศิลป์ และ นภาพร เทพรักษา	161
P-IT-0115	การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ตาปรีวเวอร์คลับ @ทานพอ Use of Tapee Riverers Club @Tan Enough กิตาร์ กองสุข, ณัฐดนัย แก้วมณี, จันทิรา ภูมา, พนิดา รัตนสุภา และ กุสุมา คำวงษ์	166
P-IT-0117	การออกแบบระบบ กรณีศึกษา แคมป์ปิ้งเหมืองตาบูน System Design Case Study Taboon Mine Camping สุธธร ทองเนื้อห้า, พรรณวษา พิณนุรัต, จันทิรา ภูมา, อภิชัย จันทรอุตม และ พจนา หอมหวล	171
P-IT-0120	ระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสอง Second Hand Sneaker Shop System ภูริศ ภูษยันตร์, สุรียาพร ทองวิจิตร, จันทิรา ภูมา, จิราภรณ์ ถมแก้ว และ กรกนก โภคสวัสดิ์	175

รหัส	บทความ	หน้า
<b>Information Technology</b>		
P-IT-0121	ระบบทะเบียนหนังสือรับ Receipt Registration System กุลภัสสรณ์ เอียดคล้าย, จันทิรา ภูมา, กัลยาณี ทองเลี่ยมนาค, อภิชัย จันทร์อุดม และ นุชากร คงยะฤทธิ	180
P-IT-0122	การออกแบบระบบด้วย Figma กรณีศึกษา ระบบแอปพลิเคชันขายหมูสด A Development of Web Application for a Fresh Pork Shop Using the Figma Program. วรรณฤดี เรืองวิริยกุล, ศรัณยพร ตรงต่อจิตร, จันทิรา ภูมา, กัลยาณี ทองเลี่ยมนาค และ สราญพงศ์ หนูยิ้มซ้าย	186
P-IT-0123	ระบบจัดการการขายออนไลน์ของร้าน P and F Fashion Brand Online sales management system for P and F Fashion Brand stores รจนา ปิ่นเมฆ, พลอยไพลิน ดอกไม้หอม, รามนรี วุฒิวงศ, จันทิรา ภูมา และ กัลยาณี ทองเลี่ยมนาค	191
P-IT-0124	ระบบบริหารจัดการโค-กระบือ กรณีศึกษากันต๋อนเงิน ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม Cattle and Buffalo Management System : Case Study of Ban Don Ngoen, Khao Yai Subdistrict, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province ชนัษพร โยชาลี, สุวรรณลักษณ์ เป็นมงคล, ศิริลักษณ์ ไกยวินิจ, ณัฐอาภา สัจจวาที และอนุพงศ์ สุขประเสริฐ	195
P-IT-0125	ระบบสวนมะพร้าว coconut plantation system ภาณุวัฒน์ วรดิลก, สิขรินทร์ธาร ทิมกลับ, รวีโรจน์ กิ่งนอก, ภูริศ ภูษยันตร์และ จันทิรา ภูมา	203
P-IT-0126	ระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม Information System to Recommend and Hire Gaming Influencers ชนดล เวรุวะณารักษ์ และ ชนพล พุกเส็ง	209
P-IT-0127	ระบบจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ Image data management system อรรรทยา สาคเรศ และ อุไรวรรณ บัวตุม	214
P-IT-0128	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ กรณีศึกษาร้านบูรพาแบมบู จันทบุรี The information system to manage bamboo furniture shop Case Study Burapha Bamboo Chanthaburi ศุภวิชญ์ ศรีระชา และ วรวิทย์ พูลสวัสดิ์	222

รหัส	บทความ	หน้า
<b>Information Technology</b>		
P-IT-0130	ระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน กรณีศึกษา กองบิน 3 AIRCRAFT MAINTENANCE EQUIPMENT APPROVAL SYSTEM, A CASE STUDY OF WING 3 อภิณัฐ ทิพย์โอสถ และ ผศ.ดร.พนิตนาฏ ยิ้มแย้ม	227
P-IT-0131	ระบบจองล็อคตลาดนัดศาลาลำดวน Sala Lam Duan market lock reservation System ชมลวรรณ มาทแสง, กิตติศักดิ์ อ่อนเอื้อน และพงษ์ศนันท์ ชาญชัยฉิมวรดี	234
P-IT-0132	ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด Stock Management System, a Case Study of Multiplus Distribution Company ฉัชรรม์ ทรัพย์ปณชัย และ ผศ.ดร.พนิตนาฏ ยิ้มแย้ม	241
P-IT-0133	การออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้เว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND Designing and developing user experience and user interface Case study of Interkeramos Thailand Website ภควัต รักษมงคลตระกูล, รัฐพรรัตน์ งามวงศ์ และ ปิยะดา เลาะสันเทียะ	249
P-IT-0137	แอปพลิเคชัน สวนผลไม้ออนไลน์ applications online fruit garden กิจเจริญ ศรีเปารยะ, ปิ่นพงศ์ จันทร์บรรจง, กัญญารัตน์ สายวาริ, จันทิรา ภูมา และ เจษฎา ร่วมเย็น	257
P-IT-0140	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการบันทึกเสียงและสรุปเป็นข้อความผ่านปัญญาประดิษฐ์แบบ เจนเนอเรทีฟ VoiceSynop: The Development of Web Application for Recording and Summarizing Using Generative AI กัณฐมณี บุญเรือง, ชาญศักดิ์ ศรีสวัสดิ์กุล และ วรณศนาภค์ บุญพริก	262
P-IT-0143	ศึกษาระบบการจัดการขายถั่วงอก Bean Sprouts Sales Management System นางสาวนุรรัตน์ สังข์เรือง และนายศรชัย อุดมธนพงศ์	267
P-IT-0144	การพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด Website Development Meeting Creative Co Ltd กุลธิดา คลี่หมื่นไวย, รัฐพรรัตน์ งามวงศ์ และ ปิยะดา เลาะสันเทียะ	273
P-IT-0145	รูปแบบของโมเดลเรือจัดการผักตบชวา The Model of the Water Hyacinth Handling Boat ณัฐาณี แยมวงษ์, คุณากร รอดเจริญ และ บุญธิดา ชุนงาม	282

รหัส	บทความ	หน้า
<b>Computer Education</b>		
P-CE-0006	การเรียนรู้ผ่านเว็บแบบผสมผสานรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ HYBRID WEB-BASED LEARNING IN COMPUTER SECURITY ชาคริต โยควัฒน์, ภาควงภูมิ บาลลา, ชารินี ไชชนะ, ชลีนุช คนชื้อ และอนุชาดี ไชยทองศรี	289
P-CE-0007	สื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านตาลโกน ตำบลตาลโกน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร INTRODUCTION OF COMPUTER INSTRUCTION 4 TH GRADE OF BAN TAN GONE SCHOOL TAMBON TAN AMPHOE SAWANG DAEN DIN SAKON NAKHON PROVINCE จิราภรณ์ นานั่ง, ณัฐฐา ชาริรักษ์	295
P-CE-0008	เกมทฤษฎีเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน Game for Learning Python Language ศิริพร จินสิน, สรกาญจน์ เจริญลาภ และ บุญธิดา ชุนงาม	300
<b>Computer Business</b>		
P-CB-0006	การพัฒนาโปรแกรมการสั่งซื้อพัสดุขายสำหรับร้านสะดวกซื้อ Supply Chain Management System in convenience stores เสาวลักษณ์ ธรรมศรีชอบ, นิตากร สรรพเลิศ, ปรีชาต มินยะกาภิ, ภัชรินทร์ ชาดัน และจินตนา อ่อนลา	306
P-CB-0007	การทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน Baking Day Bakery Bakery Business on Online Platforms A case study of Baking Day Bakery อินทิรา ต้นสิงห์, ปิยะวรรณ พันธุมาศ, วรณญา ชาสุรีย์, กมลชนก เนื่องาม, รติ ท่าโพธิ์ และปิยนุช วรบุตร	313
<b>Data Science and Analytics</b>		
P-DSA-0002	การประยุกต์ใช้ข้อมูลยูเอวีสำหรับการสร้างโมเดลตรวจจับต้นไม้ถนนด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก Application of UAV Data for Develop a Model for Tree Detecting Covering Road using Deep Learning Techniques ศุภณัฐ พงศ์สิทธิ์	319
<b>Internet of Things</b>		
P-IOT-0007	ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ Detection and notification system for abnormal environment within the server rooms ดิศานุวัฒน์ อินจรรย์ และ ธารรัตน์ พวงสุวรรณ	325



รหัส	บทความ	หน้า
P-IOT-0008	<p>การพัฒนาระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง กรณีศึกษาฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เขตพื้นที่นาสีนวน</p> <p>Development of Dairy Cow Housing Control System using Internet of Things, Case study of Mahasarakham University Farm at Na Sinuan Area</p> <p>พงศกร หิรัญวร, กฤษณคม ครมือง, นาอีละห์ หะมะ, ศิริลักษณ์ ไกยวินิจ และณัฐอาภา สัจจวาที</p>	330
<b>Geographic Information System</b>		
P-GIS-0001	<p>การตรวจสอบความผิดปกติของการรับสัญญาณดาวเทียม GNSS จากปัจจัยสภาพแวดล้อม</p> <p>Inspection of Satellite Signal Reception Abnormal GNSS From Environment Factors</p> <p>นายฐานุกร ห้อยจันลา</p>	340
P-GIS-0005	<p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่บริเวณรอบแนวกันคลื่น กรณีศึกษาชายหาดแหลมสน ต.ปากน้ำประแสร์</p> <p>Application of Geoinformatics Technology to Analyze Spatial Changes around Wave Breakers: A Case Study of Laem Son Beach, Pak Nam Prasae District, Rayong Province</p> <p>ปาริชาติ นาคเกิด และปวันรัตน์ หอมเอนก</p>	346
P-GIS-0006	<p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการคัดเลือกบ่อกึ่งร้างสำหรับฟื้นฟูกิจการ</p> <p>The application of Geoinformation Technology in the Selection for Shrimp Ponds for Rehabilitation the Business.</p> <p>สมฤดี เสนาะสรรพ์</p>	351
P-GIS-0008	<p>การประเมินผลกระทบการเปลี่ยนแปลงบริเวณพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ป่าของชุมชนปากแม่น้ำแฉมหนู</p> <p>Impact on changes in most areas of the Kham Nu River Estuary Community Forest.</p> <p>จิราวัฒน์ จันดี๊ะ</p>	357
P-GIS-0011	<p>การตรวจสอบโรคทางใบในทุเรียนด้วยข้อมูลภาพถ่ายยูเอวีและดาวเทียม</p> <p>Examination of Foliar Infections in Durian Using Data from Satellite Images and Unmanned Aerial Vehicles</p> <p>ศศิกานต์ แก้วปิ่นทอง</p>	363
P-GIS-0012	<p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของต้นทุเรียนด้วยค่าเอ็นดีวีไอ</p> <p>Application of Geospatial Technology to Analyze the Health of Durian Trees Using NDVI Values.</p> <p>ตรีชฎา ดอกเตื่อ</p>	367



รหัส	บทความ	หน้า
Geographic Information System		
P-GIS-0013	การศึกษาการพัฒนาสร้างแบบจำลองการจำแนกต้นไม้จากข้อมูลภาพถ่าย UAV A study on developing a tree classification model from UAV image data ศุภวิชญ์ พงศ์สิทธิ์ (Supawit Pongsit)	372

## การจำลองแบบหุ่นยนต์ขนส่งเอกสารด้วย ROS2 และ GAZEBO Document-Delivery Robot Simulation with ROS2 and GAZEBO

นายชินปรกรณ์ วัชรวิทย์, นางสาวเพชรสุดา จำปาอ่อน และ นายพงศักรณ ถนนในเมือง  
หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

### บทคัดย่อ

โครงการงานนี้ได้จำลองแบบโครงสร้างและการทำงานของหุ่นยนต์ส่งเอกสาร ด้วยโปรแกรมประยุกต์ Gazebo ร่วมกับระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ ROS2 โดยหุ่นยนต์มีองค์ประกอบสำคัญและฟังก์ชันการทำงานได้แก่ การมีล้อแบบ Macanum wheel ที่สามารถเคลื่อนที่ไปหน้า กลับหลัง เลี้ยวซ้ายขวาได้แล้วยังสามารถสไลด์ออกด้านข้าง ซึ่งจะทำให้มีความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ มีกล้องวิดีโอสองมิติและสามมิติสำหรับจับภาพนิ่งและวิดีโอเพื่อใช้ประกอบวิเคราะห์เส้นทางเดิน มีรับข้อมูลคำสั่งด้วยภาพ มีเรดาร์สำหรับสแกนพื้นที่และทำแผนที่เพื่อใช้กำหนดเส้นทางเดิน

อย่างไรก็ตามการออกแบบหุ่นยนต์ยังไม่แล้วเสร็จ เพราะการใช้งาน Gazebo มีความยุ่งยากต่ออาศัยรายละเอียดที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์จำนวนมากเช่น ประเภทวัสดุ ความหนาแน่น น้ำหนัก พื้นผิว ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ Turtlebot3 ที่มาเป็นต้นแบบในการเขียนโปรแกรม ซึ่งสามารถจำลองการเดินทางในแผนที่ หลบหลีกสิ่งกีดขวาง จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ แต่ยังไม่สามารถรับข้อมูลกำหนดตำแหน่งผ่านภาพได้ และยังอยู่ในขั้นตอนพัฒนา

**คำสำคัญ** – หุ่นยนต์ส่งเอกสาร, Gazebo, ROS2

### ABSTRACT

This project simulates the structure and operation of a document-delivery robot using the Gazebo application in conjunction with the ROS2 robot operating system. The robot will have key components and functions, including a Macanum wheel four-wheeled base. In addition to being able to move forward, backward, left, and right, it can also slide sideways. It will be equipped with a 2D and 3D video

camera to capture still images and videos for path analysis. It will receive commands through image data. There will be a radar for scanning and mapping the area to determine the walking path.

However, the design of the robot has not yet been completed. Because the use of Gazebo is difficult and requires many details regarding materials such as type, density, weight, and texture, in this study Turtlebot3, then, was used as a prototype for programming. The robot can simulate walking on a map and can avoid obstacles from point to point. But it still unable to receive location information through images, which is still in the development stage.

**Keywords** – document-delivery robot, Gazebo, ROS2

### 1. บทนำ

ปัจจุบัน หุ่นยนต์ได้เข้ามามีบทบาทกับกิจกรรม การทำงานของผู้คนมากขึ้น ตั้งแต่เป็นเครื่องจักรทำงานทดแทนมนุษย์ในอุตสาหกรรมที่มีลักษณะอันตรายหรือต้องการความต่อเนื่อง จนถึงเป็นผู้อำนวยความสะดวกในภาคบริการ ร้านอาหาร บ้านเรือน และในอนาคตอันใกล้ หุ่นยนต์รูปแบบต่าง ๆ ก็จะมีการผลิตและออกมาวางจำหน่ายโดยทั่วไป

อย่างไรก็ตามการผลิตหุ่นยนต์ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างดี และมีประสิทธิภาพ ยังต้องใช้ต้นทุนที่ค่อนข้างสูง จากวัสดุอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ใช้ ตลอดจนความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาประกอบ กับระบบปฏิบัติการและโปรแกรมควบคุม ดังนั้นหากสามารถจำลองชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่จริง มาสร้างและจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ได้ก่อน ซึ่งนอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงเปลืองจากการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นและไม่เข้า

กันแล้ว ยังสามารถทำให้ได้หุ่นยนต์ที่สามารถทำงานได้ครบถ้วน ถูกต้องตามที่ออกแบบได้

หุ่นยนต์ประเภทขนส่งสิ่งของ เป็นหุ่นยนต์ที่ได้รับการพัฒนา และผลิตรอกมาจำหน่าย และใช้งานได้แล้ว เช่น หุ่นยนต์ส่งของ หุ่นยนต์ส่งอาหาร ตลอดจนหุ่นยนต์ส่งเอกสารในสำนักงาน อย่างไรก็ตามหุ่นยนต์เหล่านี้ยังมีราคาค่อนข้างสูง หรือความยุ่งยากในการบำรุงรักษา ทำให้ยังมีอุปสรรคการใช้งานในสำนักงานหรือหน่วยงานที่งบประมาณจำกัด

เพื่อเป็นการเรียนรู้ระบบหุ่นยนต์ ตั้งแต่การออกแบบ ประกอบ พัฒนาฟังก์ชัน และจำลองการทำงาน ก่อนที่จะผลิต ประกอบจริง โดยให้มีต้นทุนต่ำและการบำรุงรักษาที่สะดวก ในโครงการนี้ จึงได้เลือกจำลองแบบโครงสร้างและการทำงานของ หุ่นยนต์ ส่งเอกสาร (Document-Delivery Robot) ด้วย โปรแกรมประยุกต์ Gazebo-11 ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ ROS2/RVIZ2 โดยมีองค์ประกอบสำคัญและฟังก์ชันการทำงาน ได้แก่ การมีล้อแบบ Macanum wheel ซึ่งนอกจากจะสามารถ ไปหน้า กลับหลัง แล้วซ้ายขวาได้แล้ว ยังสามารถสไลด์ออก ด้านข้างได้ มีกล้องวิดีโอ 2D&3D เพื่อจับภาพนิ่งและวิดีโอเพื่อใช้ ประกอบวิเคราะห์เส้นทางเดิน รับข้อมูลคำสั่งด้วยภาพ มีเรดาร์ สำหรับสแกนพื้นที่และทำแผนที่เพื่อใช้กำหนดเส้นทางเดิน โดยส่วนใหญ่มีชุดคำสั่งเป็นไลบรารีให้เลือกใช้อยู่แล้ว แต่สิ่งที่ จะพัฒนาต่อยอดคือ การกำหนดจุดหมายปลายทางให้หุ่นยนต์ด้วย ภาพเพื่อระบุตำแหน่ง ทั้งนี้ผู้ใช้งานอาจเลือกภาพจากแอปพลิเคชันบนมือถือ หรือการใช้แผ่นรูปภาพก็ได้

## 2. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

หุ่นยนต์ คือจักรกลที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทำงานตาม วัตถุประสงค์ต่าง ๆ โดยมีรูปร่าง ลักษณะการทำงานเหมาะสมกับ งานที่กำหนด การควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์อาจทำได้ โดยตรงจากมนุษย์หรือผ่านคำสั่งโปรแกรมอัตโนมัติที่หุ่นยนต์ สามารถรับส่งข้อมูลกับสภาพแวดล้อม และตัดสินใจเคลื่อนไหว หรือทำกิจกรรมได้เอง หุ่นยนต์สามารถแบ่งออกเป็นแบบต่าง ๆ ได้หลายวิธี ซึ่งขึ้นอยู่กับมุมมอง เช่น หุ่นยนต์แบบอยู่กับที่และ แบบที่เคลื่อนที่ได้ หรือแบ่งตามวัตถุประสงค์ใช้งาน เช่น หุ่นยนต์ ในโรงงานอุตสาหกรรม หุ่นยนต์ให้บริการ หุ่นยนต์ทางการแพทย์ หุ่นยนต์เพื่อความบันเทิง หุ่นยนต์ทางการแพทย์ เป็นต้น

องค์ประกอบสำคัญของหุ่นยนต์ ได้แก่ ระบบควบคุม (Control System) ซึ่งอาจจะเป็นระบบอย่างง่ายไปจนถึงที่ ซับซ้อน ที่สามารถรับข้อมูลสภาพแวดล้อม มาวิเคราะห์และ ตัดสินใจ แล้วสั่งการไปยัง ระบบปฏิบัติการ (Actuators System) ที่เป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงาน มอเตอร์ ไฮดรอลิกส์ หรือระบบจักรกลต่างๆ ซึ่งต้องใช้แหล่งพลังงาน (Power Source) เพื่อการดำเนินการ นอกจากนี้อาจมีส่วนตอบสนอง ติดต่อกับผู้ใช้งาน (feedback) ระบบตรวจสอบตรวจวัด (sensors) ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของหุ่นยนต์ ขั้นตอนการ ออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์จึงสำคัญมากในการที่จะได้หุ่นยนต์ที่มีประสิทธิภาพมาใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

### 2.1 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการพัฒนาและใช้ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ มีการสร้างความตระหนักรู้และกระตุ้น ส่งเสริมให้เด็กไทยหันมาสนใจเรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนา หุ่นยนต์มากขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศในอนาคต [1-2]

โปรแกรมประยุกต์ Gazebo ซึ่งเป็น Open Source Robot Simulator [3] สามารถออกแบบรูปร่าง ส่วนประกอบต่างๆ ของ หุ่นยนต์ มีตัวแบบและการจำลองฟังก์ชันการทำงานของอุปกรณ์ จริงให้เลือกใช้ได้ สามารถกำหนดค่าเฉพาะต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ลักษณะวัตถุที่ใช้ออกแบบ ความหนาแน่น น้ำหนักของวัสดุ พื้นผิวสัมผัส แรงกระทำ หรือ ทิศทางลมที่ต้องการจำลอง รวมถึงค่าสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ของ เซ็นเซอร์ เพื่อเพิ่มความสมจริงให้เหมาะสมกับจำลองพฤติกรรม ของหุ่นยนต์ในพื้นที่จริง สามารถทำงานเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์ม ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ (Robot Operating System, ROS) [4] ที่สามารถโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์และของ อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เช่น มอเตอร์ เรดาร์ กล้อง หรืออุปกรณ์ ส่งสัญญาณ และจำลองสัญญาณเป็นภาพเสมือนจริงผ่าน Robot Visualization (RVIZ) กล่าวคือการทำงานของหุ่นยนต์ในโลก จำลองของ Gazebo สามารถควบคุมได้จากชุดคำสั่งใน ROS และมีการส่งสัญญาณตรวจจับเสมือนจริง เช่นสัญญาณภาพ สัญญาณเรดาร์ ไปแสดงผลใน RVIZ ได้

การพัฒนาหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเส้นทางโดยใช้ ROS2 ร่วมกับ ฮาร์ดแวร์ฝังตัวที่มีราคาถูก สามารถสร้างแผนที่และการนำทางได้ หุ่นยนต์สามารถวิเคราะห์และสร้างเส้นทางที่ดีที่สุดจากจุดเริ่มต้น

ไปยังเป้าหมาย สามารถปรับเปลี่ยนการเคลื่อนที่ได้เพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางที่ปรากฏขึ้นใหม่ในแผนที่ระหว่างการเคลื่อนที่ เป็นกลุ่มงานหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจและพัฒนาอย่างกว้างขวาง [5-7] เพราะสามารถนำมาประยุกต์และใช้งานได้หลากหลาย โดยเฉพาะหุ่นยนต์ขนส่งสิ่งของ เช่น หุ่นบริการส่งรายการอาหาร หุ่นบริการส่งยา ตลอดจนเอกสารทางการแพทย์ อย่างไรก็ตามการพัฒนาหุ่นเหล่านี้ยังมีราคาสูง ซึ่งในการศึกษานี้ จะได้พยายามออกแบบและใช้อุปกรณ์ในราคาที่ถูกลง สำหรับหุ่นยนต์ที่ให้บริการเจาะจงเช่น หุ่นยนต์ส่งเอกสาร เป็นต้น

## 2.2 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้

ในการศึกษานี้ จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางคือ คอมพิวเตอร์ Notebook หน่วยประมวลผล Intel i5 ความเร็ว 2.3 GHz RAM 8GB ระบบปฏิบัติการหลัก Window 11 และมี ระบบปฏิบัติการ Ubuntu 22.0 4 บน Virtual Machine ติดตั้งระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ ROS2 Humble และ Gazebo-11 และ ภาษา Python ชนิดไฟล์ Unified Robotic Description Format (URDF) และชนิดไฟล์ SDF (Simulation Description Format) เป็นรูปแบบ XML (Extensible Markup Language) ที่ใช้ใน ROS2 เพื่ออธิบายองค์ประกอบทั้งหมดของหุ่นยนต์ วัตถุและสภาพแวดล้อมสำหรับเครื่องจำลองหุ่นยนต์ของ Gazebo

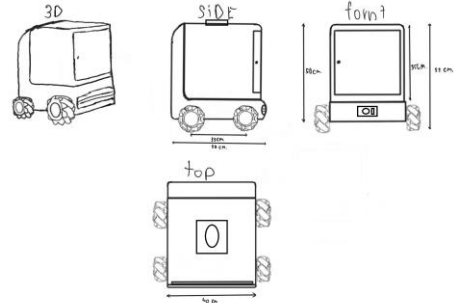
## 3. การออกแบบหุ่นยนต์และฟังก์ชันการทำงาน

การออกแบบสร้างหุ่นยนต์จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีหลากหลายประกอบเข้าด้วยกัน อีกทั้งต้องการงบประมาณในการซื้ออุปกรณ์ ซึ่งโครงการนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาสร้างหุ่นยนต์เคลื่อนที่ได้ในที่ราบ โดยเน้นที่คุณลักษณะสำคัญในการนำไปใช้ส่งของบริเวณที่กำหนดไว้ โดยเน้นไปที่เทคโนโลยีที่มีต้นทุนไม่สูงมากจนเกินไปและสามารถหาได้ภายในประเทศ ซึ่งหุ่นยนต์ที่ผู้พัฒนาจะสร้าง คือ หุ่นยนต์ส่งของขนาดเล็กภายในออฟฟิศ โดยหุ่นยนต์ของพวกเราสามารถเคลื่อนที่ได้, ส่งของได้, ตัดสินใจในการเดินเองได้, หลบสิ่งกีดขวางได้

### 3.1 การออกแบบหุ่นยนต์ส่งเอกสาร

แบบร่างของหุ่นยนต์ที่ออกแบบมีลักษณะคล้ายรถยนต์ 4 ล้อ เป็นฐานสี่เหลี่ยมมีขนาด 25x25x53 เซนติเมตร สามารถติดตั้งล้อแบบ Macanum wheel โดยมีกล้องวีดีโอติดตั้งไว้ที่ด้านหน้าฐาน มีกล่องบรรจุเอกสาร แบบมีฝาประตูขนาด 15x15x15

เซนติเมตร ติดไว้ด้านบน และมีเรดาร์ตรวจจับระยะทางติดตั้งไว้บนกล่องอีกที ตามภาพที่ 1



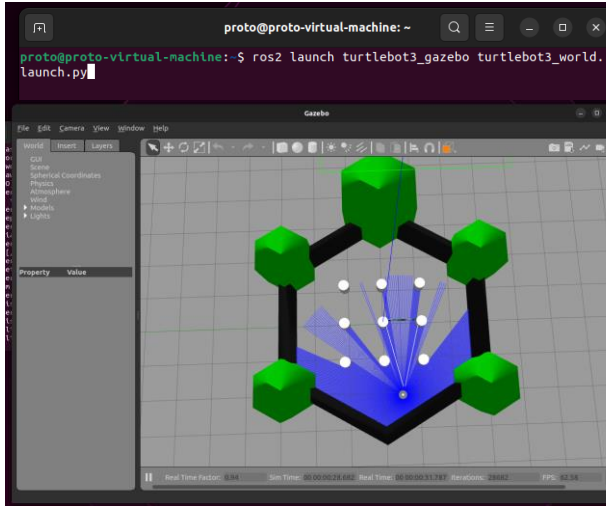
ภาพ 1 ร่างแบบหุ่นยนต์ส่งเอกสาร

จากร่างแบบหุ่นยนต์ส่งเอกสารตามภาพที่ 1 หุ่นยนต์จะสามารถเคลื่อนที่ 4 ล้อ ไปหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้ายขวา และสไลด์ด้านข้าง มีกล่องตรวจจับวัตถุและสิ่งกีดขวางในเส้นทางและแผนที่ มีเรดาร์สร้างแผนที่และตรวจจับวัตถุขณะเคลื่อนที่ รับข้อมูลจากผู้ใช้งานภาพ และสามารถระบุตำแหน่งตัวเองทั้งจุดเริ่มต้นและจุดหมาย แล้วตัดสินใจในการเดินทางด้วยตัวเอง

อย่างไรก็ตามการออกแบบหุ่นยนต์ด้วย Gazebo นี้มีความยุ่งยากซับซ้อนมากในการกำหนดค่าเฉพาะต่าง ๆ ของหุ่นยนต์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ลักษณะวัตถุที่ใช้ออกแบบความหนาแน่น น้ำหนักของวัสดุ พื้นผิวสัมผัส แรงกระทำ รวมถึงค่าสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ของเซ็นเซอร์ ในระหว่างการออกแบบนี้จึงได้ใช้ระบบหุ่นยนต์ต้นแบบ Turtlebot3 มาใช้ในการพัฒนาฟังก์ชันและจำลองการทำงานก่อน หลังจากนั้นจึงจะถ่ายโอนเข้าระบบหุ่นยนต์ที่ออกแบบต่อไป

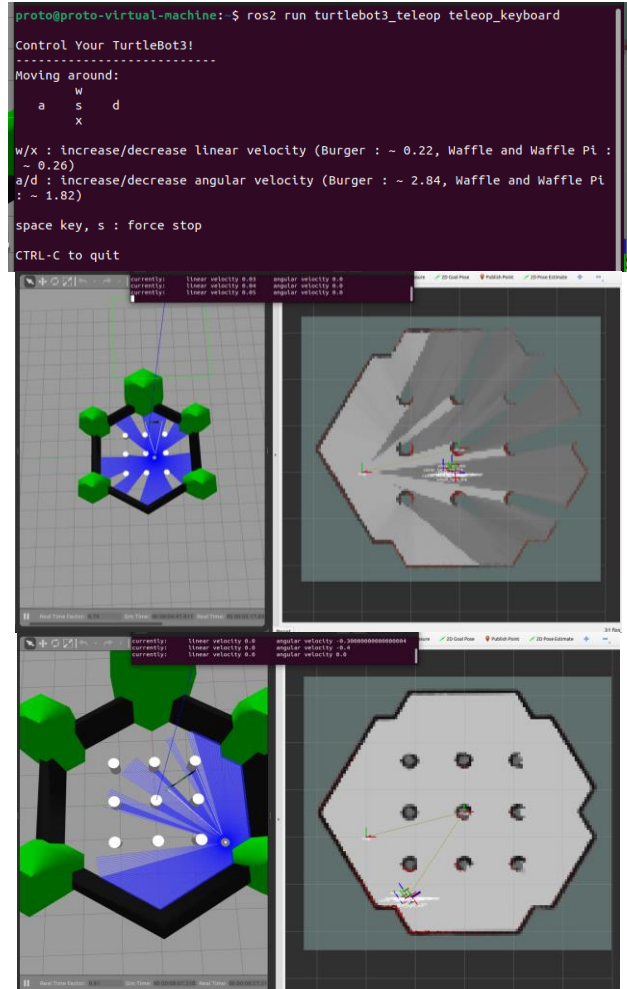
### 3.2. การศึกษาโปรแกรม Gazebo และระบบ ROS2

โปรแกรม Gazebo และระบบปฏิบัติการ ROS2 จะทำการติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Linux ซึ่งเมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะสามารถใช้คำสั่งผ่าน terminal ของ Linux ได้ คำสั่งสำหรับเรียกระบบหุ่นยนต์ต้นแบบ Turtlebot3 สามารถพิมพ์และปรากฏหน้าต่างสำหรับทำงานได้ตามภาพ 2

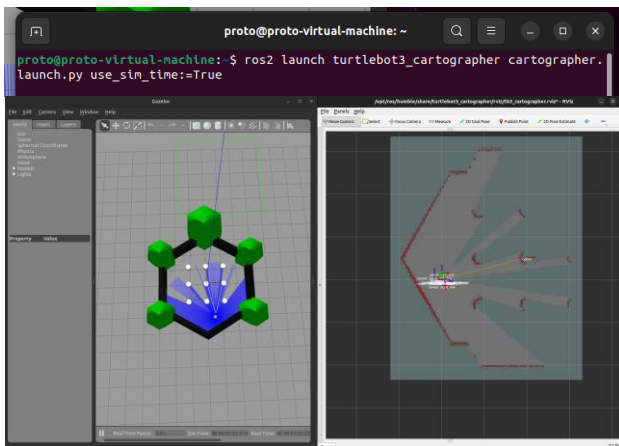


ภาพ 2 คำสั่ง ROS2 เพื่อเปิดตัวหุ่นยนต์กับแผนที่ โดยจะปรากฏหน้าต่างการทำงานของ Gazebo และหุ่นยนต์

จากนั้นจะเรียกใช้งานฟังก์ชันภาพและทำแผนที่ โดยเปิด terminal ขึ้นมาใหม่แล้วใช้ฟังก์ชัน Cartographer Slam ตามภาพ 3 ซึ่งจะปรากฏแผนที่ที่มีลักษณะคล้ายกับ พื้นที่จำลองบางส่วน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าเป็นไปตามแนวเส้นของเรดาร์ของหุ่นยนต์ที่ไปตกกระทบกับวัตถุในพื้นที่ เพื่อให้หุ่นยนต์สำรวจและทำแผนที่ได้ครบพื้นที่จำลอง จะต้องให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปบริเวณต่างๆ โดยการเปิดฟังก์ชันการควบคุมผ่านแป้นพิมพ์ Teleop Keyboard ซึ่งจะต้องเปิด terminal ขึ้นมาใหม่อีกครั้งแล้วใช้คำสั่งตามที่ปรากฏในภาพที่ 4



ภาพ 4 คำสั่ง Teleop Keyboard สำหรับควบคุมให้หุ่นยนต์สามารถเดินสำรวจพื้นที่โดยรอบและทำแผนที่จนครบ

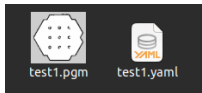


ภาพ 3 คำสั่ง ROS2 เพื่อเรียกใช้ฟังก์ชัน Cartographer Slam ของ Gazebo กับแผนที่บางส่วนตามแนวเรดาร์

เมื่อได้แผนที่จนครบแล้ว ก็สามารถบันทึกแผนที่นี้ไว้ เป็นไฟล์ชนิด pgm และ yaml ดังภาพ 5 เพื่อสามารถที่จะเรียกขึ้นมาให้หุ่นยนต์ใช้ในภายหลังได้เพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นและปลายทาง และแม้ว่าจะปรากฏวัตถุสิ่งกีดขวางเพิ่มหรือระหว่างเดินทาง ก็จะสามารถใช้เรดาร์และกล้องในการตรวจจับหลบหลีกได้

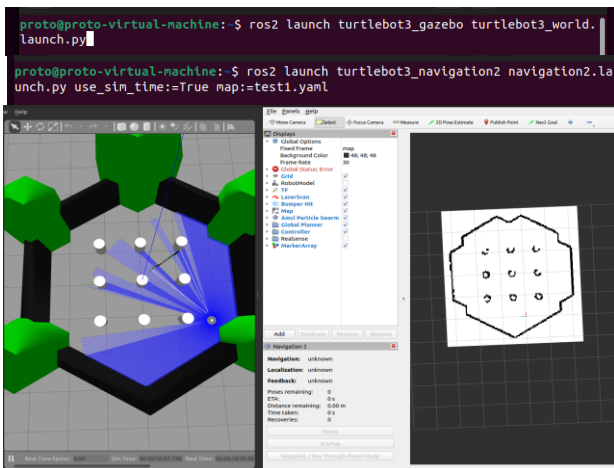
```

proto@proto-virtual-machine:~$ ros2 run nav2_map_server map_saver_cli -f test1
[INFO] [1695999478.394231338] [map_saver]:
map_saver lifecycle node launched.
Waiting on external lifecycle transitions to activate
See https://design.ros2.org/articles/node_lifecycle.html for more information.
[INFO] [1695999478.395078003] [map_saver]: Creating
[INFO] [1695999478.396340909] [map_saver]: Configuring
[INFO] [1695999478.402577086] [map_saver]: Saving map from 'map' topic to 'test1' file
[WARN] [1695999478.402644576] [map_saver]: Free threshold unspecified. Setting it to default value: 0.250000
[WARN] [1695999478.402655766] [map_saver]: Occupied threshold unspecified. Setting it to default value: 0.650000
[WARN] [map_io]: Image format unspecified. Setting it to: pgm
[INFO] [map_io]: Received a 125 x 116 map @ 0.05 m/pix
[INFO] [map_io]: Writing map occupancy data to test1.pgm
[INFO] [map_io]: Writing map metadata to test1.yaml
[INFO] [map_io]: Map saved
[INFO] [1695999478.437828363] [map_saver]: Map saved successfully
[INFO] [1695999478.459543956] [map_saver]: Destroying
proto@proto-virtual-machine:~$
  
```



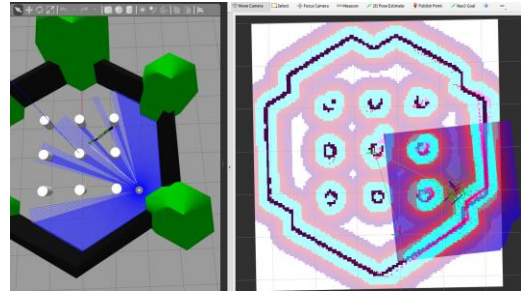
ภาพ 5 บันทึกแผนที่นี้ไว้ เป็นไฟล์ชนิด pgm และ yaml

เพื่อที่จะเรียกใช้แผนที่ และกำหนดให้ หุ่นยนต์สามารถเดินทางได้อย่างอัตโนมัติ จึงเปิด terminal ใหม่ใช้คำสั่งนี้เพื่อเปิด Gazebo กับระบบหุ่นยนต์ ตามภาพ 6

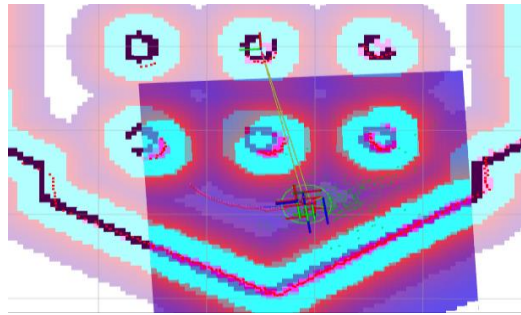


ภาพ 6 คำสั่ง ROS2 เพื่อเรียกใช้ระบบหุ่นยนต์กับแผนที่ที่บันทึกไว้

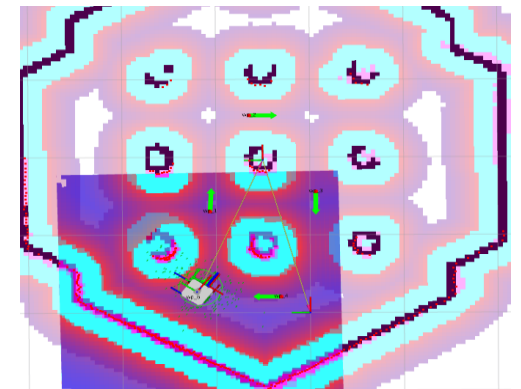
เมื่อระบบหุ่นยนต์และแผนที่ที่เคยบันทึกถูกเรียกใช้งานแล้ว หุ่นยนต์ก็พร้อมจะออกเดินทางตามที่กำหนดตามภาพ 7 โดยใช้ปุ่ม 2D Pose Estimate และ Nav2 Goal ในการระบุตำแหน่งที่หุ่นยนต์อยู่ขณะนี้และจุดหมายปลายทาง (7a) โดยให้หุ่นยนต์เลือกทางเดินเองอัตโนมัติ (7b) ไปตามทางเดินที่กำหนด (7c) หรือเดินทางผ่านจุดที่กำหนดมากกว่าหนึ่งจุด (7d)



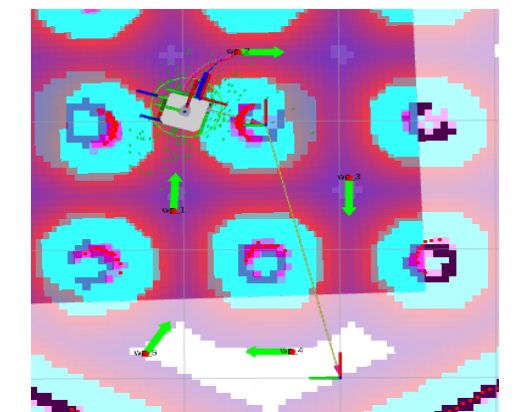
(a)



(b)



(c)



(d)

ภาพ 7 แสดงการกำหนดจุดและวิธีการเดินของหุ่นยนต์ตามแผนที่แบบต่าง ๆ

จากการศึกษาการทำงานของหุ่นยนต์ต้นแบบ Turtlebot3 พบว่าในตอนแรกจะมีปัญหา ความเข้ากันได้ของตัวระบบ ทั้งที่

เป็น Ubuntu, ROS2 และ Gazebo ตลอดจน Library ต่าง ๆ เพราะมีความแตกต่างเวอร์ชันกัน จึงต้องใช้เวลาแก้ไขอยู่พอสมควร แต่หลังจากที่สามารถอัปเดตตัวแบบหุ่นยนต์และฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ได้ครบถ้วนแล้วหุ่นยนต์ก็สามารถทำงานมีการเคลื่อนไหว การสร้างแผนที่ การกำหนดเส้นทางของตัวเองตามสภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามยังมีฟังก์ชันการรับข้อมูลเข้าด้วยภาพ ผ่านมือถือหรือรูปภาพที่กำหนดไว้ได้ เพื่อพัฒนาติดตั้งในหุ่นยนต์ต่อไป

#### 4. ผลการดำเนินงานและอภิปราย

โครงการนี้ได้จำลองแบบโครงสร้างและการทำงานของหุ่นยนต์ส่งเอกสาร ด้วยโปรแกรมประยุกต์ Gazebo ร่วมกับระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ ROS2 โดยหุ่นยนต์จะมีองค์ประกอบสำคัญและฟังก์ชันการทำงานได้แก่ การเคลื่อนหลายทิศทางและรูปแบบ เช่น ไปหน้า กลับหลัง เลี้ยวซ้ายขวา การสไลด์ออกด้านข้างได้และที่ผสมกัน เพื่อความคล่องตัว และยังมีกล้องวิดีโอ 2D และ 3D สำหรับจับภาพนิ่งและวิดีโอเพื่อใช้ประกอบวิเคราะห์เส้นทางเดิน ให้มีการรับข้อมูลคำสั่งและจุดหมายปลายทางด้วยภาพ มีเรดาร์สำหรับการสแกนพื้นที่ ทำแผนที่และตรวจหาวัตถุระหว่างเดินทาง อย่างไรก็ตามการออกแบบหุ่นยนต์ด้วย Gazebo นี้มีความยุ่งยากซับซ้อนมากในการกำหนดค่าเฉพาะต่าง ๆ ของหุ่นยนต์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพต้องการรายละเอียดคุณลักษณะของวัสดุ อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ออกแบบ เช่น ประเภทวัสดุ โลหะ พลาสติก หรือไม้ ความหนาแน่น น้ำหนักของวัสดุ ความหนาบาง พื้นผิวสัมผัส ตลอดจนแรงกระทำ รวมถึงค่าสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ของเซ็นเซอร์ จึงทำให้การออกแบบตามวัตถุประสงค์แต่เริ่ม ที่จะใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายและต้นทุนต่ำนั้นเกิดความยุ่งยาก จำเป็นต้องสำรวจและกำหนดเป้าหมายวัสดุให้ชัดเจน อาจจะหลายชนิด เพื่อที่จะได้รวบรวมและบันทึกคุณสมบัติต่าง ๆ เป็นไลบรารีไว้ใช้งาน หรืออีกทางหนึ่งก็ใช้วัสดุส่วนประกอบสำเร็จรูปที่มีอยู่แล้ว แต่หากยังไม่มีคุณสมบัติอยู่ในไลบรารี ก็จำเป็นต้องเพิ่มเข้าไป

ด้วยการออกแบบหุ่นยนต์ และการสร้างตัวแบบใหม่ใน Gazebo ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาฟังก์ชันและจำลองการทำงาน ในโครงการนี้จึงได้ใช้ระบบหุ่นยนต์ต้นแบบ Turtlebot3 ก่อน เมื่อสามารถได้ฟังก์ชัน

และการทำงานตามต้องการแล้ว เมื่อตัวแบบหุ่นยนต์แล้วเสร็จก็จะถ่ายโอนเข้าระบบหุ่นยนต์ที่ออกแบบต่อไป

เนื่องด้วยระบบ Gazebo และ ROS2 ทำงานบนระบบ Linux การทำงานด้วยระบบ Windows OS จำเป็นต้องใช้ใช้งานผ่าน Virtual Machine ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวมลดลง และอาจไม่สะดวกหากการกำหนดติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอุปกรณ์เครือข่ายของระบบเสมือนไม่เป็นปกติ แม้จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและใช้ระบบปฏิบัติการ Linux โดยตรง ก็ยังพบว่า เกิดความไม่เข้ากันระหว่างรุ่นของ ROS2, Gazebo และ Linux ต้องใช้เวลาในการติดตั้งและตั้งค่าต่าง ๆ จำนวนมาก เช่น Gazebo รุ่น Citadel จะเหมาะกับ ROS2 Foxy ซึ่งเหมาะกับ Ubuntu 20.04 ในขณะที่ระบบคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ จะใช้ Ubuntu 22.04 ไม่อย่างนั้นจะไม่สนับสนุนไดรเวอร์ของอุปกรณ์

การศึกษาระบบหุ่นยนต์ Turtlebot3 ทำให้เข้าใจการเรียกใช้ฟังก์ชันและการจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ การบังคับการเคลื่อนที่ การเปิดรับข้อมูลเรดาร์และการทำแผนที่ การบันทึกแผนที่และการเรียกคืนเพื่อใช้งาน ตลอดจนการกำหนดจุดหมายและวิธีการเดินทาง มีข้อสังเกตในการทำแผนที่ด้วยเรดาร์นี้คือแผนที่จะมีมิติความสูงเป็นระนาบเดียวกันกับเรดาร์ กล่าวคือ เรดาร์จะไม่ตรวจพบวัตถุที่อยู่ต่ำกว่า หรือสูงกว่าระดับเรดาร์ที่ติดตั้ง ซึ่งอาจจะทำให้แผนที่ หรือการตรวจจับวัตถุใหม่เกิดความผิดพลาดได้ จึงต้องวางแผนให้ดีและมีความระมัดระวังในการใช้งาน แต่อย่างไรก็ตามเป้าหมายของงานนี้คือ การกำหนดให้หุ่นยนต์สามารถรับข้อมูลเข้าเป็นภาพหรือรหัสผ่านทางกล้อง ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการศึกษา

#### 5. สรุปและอภิปราย

โครงการนี้ได้จำลองแบบโครงสร้างและการทำงานของหุ่นยนต์ส่งเอกสาร ด้วยโปรแกรมประยุกต์ Gazebo ร่วมกับระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ ROS2 โดยเน้นให้ใช้งานได้ง่าย และต้นทุนต่ำ สะดวกในการบำรุงรักษา อย่างไรก็ตามการออกแบบด้วย Gazebo นั้นก็มีความยุ่งยากซับซ้อนเรื่องรายละเอียดสมบัติของวัสดุที่จะนำมาใช้ ตลอดจนความยุ่งยากในการติดตั้งทั้ง Gazebo, ROS2 และ Linux OS เพื่อให้ยังสามารถศึกษาและพัฒนาฟังก์ชันพร้อมทดสอบการทำงานของหุ่นยนต์ได้ จึงนำระบบหุ่นยนต์ต้นแบบ Turtlebot3 มาใช้และสามารถเรียกใช้



ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ได้แก่ การเคลื่อนที่ การตรวจจับวัตถุ การทำแผนที่ และการเคลื่อนที่ไปยังเป้าหมายที่กำหนดได้ ทั้งแบบอัตโนมัติและกำหนดทิศทาง แต่วัตถุประสงค์หลักสองประการคือ การสร้างต้นแบบใน Gazebo และการสร้างฟังก์ชันรับข้อมูลเข้าด้วยภาพยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา

### เอกสารอ้างอิง

- [1] โครงการพัฒนาศักยภาพการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ พิชนีชอร์ควีโลกุล (ม.ป.ป). โครงการพัฒนาศักยภาพการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์, ค้นเมื่อ 19 กรกฎาคม 2566, จาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER29/DRAWER088/GENERAL/DATA0000/00000444.PDF>
- [2] รวิินทร์ ไชยสิทธิพร. (ม.ป.ป.). หนังสือ ROS ระบบปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์.(ม.ป.พ). (ม.ป.ท): รวิินทร์ ไชยสิทธิพร.
- [3] ROS Simulation with Gazebo Smart Rod Khen development team (2564). ROS Simulation with Gazebo, 19 กรกฎาคม 2566, จาก <https://srk-fp.medium.com/ros-simulation-with-gazebo-d0000ce20c2c>
- [4] Robot Operating System (ROS) คืออะไรบริษัทเอสเอสไอ ไดนามิค จำกัด. (2563). Robot Operating System (ROS)คืออะไร, 19 กรกฎาคม 2566, จาก <https://successrobotics.com/?p=6392&lang=th>
- [5] Self-driving robots for revolutionary local delivery Starship Technologies. (2560). Self-driving robots for revolutionary local delivery, ค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2566, จาก Sergii Kharagorgiiev, Chief Computer Vision Engineer at Starship Technologies - Self-driving robots for revolutionary local delivery

- [6] Z. Li, Y. Xiong and L. Zhou, "ROS-Based Indoor Autonomous Exploration and Navigation Wheelchair", 10th International Symposium on Computational Intelligence and Design (ISCID), pp. 132-135, 2017, 2017
- [7] P. Phueakthong and J. Varagul, "A Development of Mobile Robot Based on ROS2 for Navigation Application," 2021 International Electronics Symposium (IES), Surabaya, Indonesia, 2021, pp. 517-520, doi: 10.1109/IES53407.2021.9593984.

## ดิจิทัลคอนเทนต์: ความท้าทายเพื่อการอยู่รอดของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอีสานใต้ DIGITAL CONTENTS: THE CHALLENGE FOR THE SURVIVAL OF THE TOURISM INDUSTRY.

อัจฉรา ทหาราช<sup>1</sup>, พัชรมน อุ่นสิม<sup>2</sup> ธเนษฐ โยธาศิริ<sup>3</sup> ทรงพล สัตย์ซื่อ<sup>4</sup> และ อุมภาพร ไชยสูง<sup>5\*</sup>

<sup>1-2</sup>นักศึกษาศาสาเทคโนโลยีสารสนเทศและมัลติมีเดีย

<sup>3-5</sup>สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

e-mails: autchara.ha@rmuti.ac.th<sup>1</sup>, umapom.ch@rmuti.ac.th\*

### บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยสำคัญของการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีสานใต้ ด้วยเครื่องมืออันทรงพลังแห่งยุคโลกาภิวัตน์ “ดิจิทัลคอนเทนต์” บนสื่อโซเชียลมีเดียที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน สร้างการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์และสิ่งดึงดูดใจที่ตอบสนองความต้องการอย่างถูกต้องและรวดเร็ว กระตุ้นการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการท่องเที่ยว “อารยธรรมอีสานใต้” ซึ่งเป็นหนึ่งในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ มีความหลากหลายทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น นำสู่แนวทางการยกระดับสินค้าและบริการ สร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวในระดับสากลด้วยเนื้อหาดิจิทัลใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพลักษณ์แหล่งท่องเที่ยว 2) รูปแบบการนำเสนอ และ 3) ช่องทางการสื่อสาร สร้างการรับรู้ให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงสถานที่และแหล่งท่องเที่ยว ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ดีที่สุดแห่งยุค ด้วยความสามารถในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด

**คำสำคัญ** – ดิจิทัลคอนเทนต์, สื่อดิจิทัล, สื่อสังคมออนไลน์, ท่องเที่ยว, อีสานใต้

### ABSTRACT

This academic article aims to synthesize the key factors in creating digital content on online social media to promote the tourism market of Northeastern Thailand, using the powerful tools of the digital content

in today's digital era. Digital content on social media, which is currently popular, creates accessibility to travel information, public relations, and appealing elements that respond to the right and rapid demands, stimulating decisions to purchase products and services for the "Northeastern Thai Culture" tourism industry. This region has great potential due to its natural diversity, historical background, and local cultural traditions, leading to the elevation of products and services, creating added value, and enhancing competitiveness in the global tourism market through digital content in three dimensions: 1) Tourism destination identity, 2) Presentation format, and 3) Communication channels. It is considered the most effective marketing tool of the era, with the ability to access the target audience quickly and efficiently.

**Keywords** – Digital content, Digital media, Social media, Tourism, Southern Northeast

### 1. บทนำ

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและเป็นแหล่งจ้างงานสำคัญที่เพิ่มความมั่นคงในสังคมทั่วโลก เช่นเดียวกับประเทศไทยที่ได้รับความนิยมและเป็นจุดหมายหลักของนักท่องเที่ยวจากทุกมุมโลก สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นจากธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ

การท่องเที่ยวในปี 2565[1] ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวต่างชาติกว่าสร้างรายได้สูง 28 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 11ถึง589 ,ล้าน 833 โดยจุดเด่นที่สร้าง 2562 เมื่อเทียบกับปี 31 บาท คิดเป็นร้อยละความได้เปรียบด้านการท่องเที่ยว อาทิเช่น มาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยวจากภาครัฐและเอกชน จุดเชื่อมต่อการเดินทางของนักท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียน ความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี โครงสร้างพื้นฐานคมนาคม รวมถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่ช่วยให้การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเป็นเรื่องง่ายแค่ปลายนิ้ว เน้นย้ำความสำคัญของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (Soft power) 11 สาขา [2] ได้แก่ อาหาร กีฬา เฟสตีวัล ดนตรี หนังสือ ภาพยนตร์ เกม ศิลปะ การออกแบบ แฟชั่น และการท่องเที่ยว เพื่อผลักดันอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของไทยให้เป็นที่รู้จักทั่วโลก สร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเปิดโอกาสการต่อยอดสิ่งดีงามในมิติใหม่ ทำให้ประเทศเป้าหมายรู้สึกต้องการโอกาสนี้และเปิดใจยอมรับได้อย่างเต็มใจ เพื่อประโยชน์สูงสุดทางเศรษฐกิจและการพัฒนาที่ยั่งยืน

สภาพปัญหาและอุปสรรคสำคัญของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอีसानใต้ ปัจจุบันยังต้องเผชิญกับความท้าทายครั้งใหญ่สำหรับผู้ประกอบการและภาครัฐในการกำหนดนโยบายสาธารณะ [3] ความเหลื่อมล้ำของระบบเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ การเข้าถึงทรัพยากรและเทคโนโลยี รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารอย่างรู้เท่าทันเทคโนโลยี และการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วทันสมัยและตรงกับความต้องการ การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ โดยเฉพาะคนไทยในชนบทที่ยังมีคุณภาพชีวิตค่อนข้างต่ำ ส่งผลให้ขาดโอกาส สิทธิการเข้าถึงทรัพยากรและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารอย่างรู้เท่าทันเทคโนโลยี [3] และการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว ทันสมัยและตรงกับความต้องการ สอดรับกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว Gen X และ Gen Y [4] [5] ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ชีวิตและเติบโตมาในช่วงยุคสมัยที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ให้ความสำคัญกับการติดต่อสื่อสารและข้อมูลที่ถูกต้อง นิยมใช้สื่อดิจิทัล โซเชียลมีเดียและเนื้อหาดิจิทัลในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์และสิ่งดึงดูดใจที่ตอบสนองความต้องการอย่างถูกต้องและรวดเร็ว [6] ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดการกระตุ้นการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการเพื่อการท่องเที่ยว

รวมถึงกำหนดแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของทุกภาคส่วนทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เป้าหมายสำคัญของบทความวิชาการในครั้งนี้ เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยสำคัญของการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีसानใต้ สู่แนวทางการยกระดับสินค้าและบริการ สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวในระดับสากล โดยวางโครงสร้างการนำเสนอบทความวิจัยใน 6 ส่วน ดังนี้ 1) บทนำ 2) วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3) ประโยชน์ที่จะได้รับ 4) วิธีการดำเนินงานวิจัย 5) ผลการวิจัย 6) บทสรุป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยสำคัญของการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีसानใต้

## 3. ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 1) ได้ข้อสรุปปัจจัยสำคัญของการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีसानใต้
- 2) ได้แนวทางสำหรับการพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีसानใต้

## 4. วิธีการดำเนินงานวิจัย

บทความวิชาการในครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้และสร้างข้อสรุปด้านการพัฒนาสื่อดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ด้านการท่องเที่ยวเพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้สู่การพัฒนาและยกระดับการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ด้านการท่องเที่ยวอีसानใต้ ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และ อุบลราชธานี (ดังภาพที่ 1) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในรายวิชาโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการธุรกิจและบริการ โดยรวบรวมแนวคิดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว ประกอบด้วย 1) 5 จังหวัดท่องเที่ยวอารยธรรมอีसानใต้ 2) พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในยุคดิจิทัล 3) ปัจจัยสำคัญของการท่องเที่ยวในยุคดิจิทัล 4) แพลตฟอร์มการตลาดออนไลน์ที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุด 5) การคัดเลือกบทความการพัฒนาสื่อดิจิทัลด้านการท่องเที่ยวในประเทศไทย การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร

บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre) ระหว่างปี 2023-2024 จำนวน 18 เรื่อง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในปัจจุบันสำคัญของสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีสานใต้ สามารถนำเสนอ ดังนี้



ภาพ 1 เขตพื้นที่ 5 จังหวัดท่องเที่ยวอารยธรรมอีสานใต้

**5 จังหวัดท่องเที่ยวอารยธรรมอีสานใต้** “อารยธรรมอีสานใต้” [7] เป็นหนึ่งในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ มีความหลากหลายทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณี ท้องถิ่นและมีอัตลักษณ์เฉพาะบริบทเชิงพื้นที่ที่แตกต่างกันอย่างลงตัว โดยมีเป้าหมายให้เกิดการยกระดับและพัฒนาขีดความสามารถของการท่องเที่ยวได้อย่างมีคุณภาพและสร้างรายได้สู่ชุมชนจากการท่องเที่ยว มีพื้นที่ครอบคลุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ประกอบด้วย 5 จังหวัด ประกอบด้วย **หนึ่ง: นครราชสีมา** หรือที่เรียกกันว่า “โคราช” เป็นเมืองใหญ่บนดินแดนที่ราบสูง ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกทุกรูปแบบ ผู้มาเยือนจะได้เพลิดเพลินกับธรรมชาติที่งดงามจนได้รับการยกย่องให้เป็นมรดกโลก กิจกรรมท่องเที่ยวที่หลากหลายชื่นชมความยิ่งใหญ่ของอารยธรรมขอมโบราณ เรียนรู้วัฒนธรรมพื้นบ้าน ได้ความรู้ด้านการเกษตร จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทั้งยังได้สัมผัสกับอาหารอีสานต้นตำรับ และเลือกซื้อหาสินค้าเกษตรและหัตถกรรมพื้นบ้าน ในดินแดนที่เปรียบเสมือนเป็นประตูสู่ภาคอีสาน ดังคำขวัญจังหวัดที่ว่า “เมืองหญิงกล้า ผ้าไหมดี หมี่โคราช ปราสาทหิน ดินด่านเกวียน” **สอง: บุรีรัมย์** หมายถึงเมืองแห่งความรื่นรมย์ มีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สำคัญน่าเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งโบราณสถานศิลปะแบบขอมโบราณที่มีอยู่มากมายกระจายอยู่ในพื้นที่ทั้งจังหวัด อีกทั้งยังเป็นที่ยึดมั่นในฐานะเมืองเกษตรกรรมและหัตถกรรมเพราะเป็นแหล่งปลูกข้าว

หอมมะลิที่มีคุณภาพดีและเป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่ที่สวยงามและมีชื่อเสียงในฐานะเมืองกีฬา (Sport city) นอกจากนี้ด้วยสภาพพื้นที่ตั้งมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านจึงทำให้มีความหลากหลายของเชื้อชาติ ซึ่งก่อให้เกิดความหลากหลายของประเพณีวัฒนธรรมจนทำให้เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปดังคำขวัญของจังหวัดที่ว่า “เมืองปราสาทหิน ถิ่นภูเขาไฟ ผ้าไหมสวย รวยวัฒนธรรม เลิศล้ำเมืองกีฬา” **สาม: สุรินทร์** หรือ สะเร็น เป็นแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ของชุมชนโบราณมีความเจริญรุ่งเรืองทั้งศิลปกรรม สถาปัตยกรรม วัฒนธรรม ศาสนา เศรษฐกิจ และการปกครอง มีคูเมืองสามชั้นและปราสาทหินที่เก่าแก่และมากที่สุดในประเทศไทย เป็นส่วนหนึ่งของอาณาจักรเจนละ โดยเป็นศูนย์กลางการค้าขายและการประกอบศาสนกิจ มีความหลากหลายของชาติพันธุ์ “ส่วย หรือ กูย หรือ กวย” ที่อพยพมาเป็นกลุ่มแรก ตามมาด้วย เขมร ลาว ไทย และจีน จึงทำให้สุรินทร์มีทั้งศิลปวัฒนธรรมและประเพณีที่หลากหลายและโดดเด่นด้านการท่องเที่ยว อาทิเช่น การเลี้ยงช้าง แหล่งผลิตข้าวหอมมะลิที่มีคุณภาพดีที่สุระระดับโลก ทอผ้าไหมยกทองหนึ่งในแดนสยาม การผลิตเครื่องเงินประจำและเมืองเกษตรอินทรีย์ ดังคำขวัญที่ว่า “สุรินทร์ ถิ่นช้างใหญ่ ผ้าไหมงาม ประคำสวย ร่ำรวยปราสาท ผักกาดหวาน ข้าวสารหอม งามพร้อมวัฒนธรรม” **สี่: ศรีสะเกษ** มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ วัฒนธรรมที่โดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ในทางธรณีวิทยา วัฒนธรรมขอมโบราณ การค้าขายแดนไทย-กัมพูชา ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติจำนวนมาก ถือเป็นแผ่นดินทองแห่งอีสานใต้ เนื่องจากมีสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูลและเขตที่ราบลุ่มตอนกลางของจังหวัดในบริเวณที่เรียกว่า ดงภูดินแดง ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญเป็นแหล่งพืชสวนและผลไม้อันเป็นผลิตผลทางการเกษตรเพื่อการส่งออกแหล่งใหญ่ที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย เช่น เงาะ ทุเรียนภูเขาไฟและสวนผลไม้หลากหลายชนิดในเทศกาลของดีศรีสะเกษ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ดังคำขวัญ “หลวงพ่อดูบ้าน ถิ่นฐานปราสาทขอม ข้าวหอมกระเทียมดี มีสวนสมเด็จ เขตดงลำดวน หลากล้วนวัฒนธรรม เลิศล้ำสามัคคี” และ **ห้า: อุบลราชธานี** เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวที่โดดเด่น เนื่องจากมีชายแดนติดกับ สปป.ลาว และเป็นเมืองเก่าแก่มีประวัติความเป็นมาว่าสองร้อยปี มีสถานที่ท่องเที่ยวหลากหลายและ

น่าสนใจทั้งด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีดั้งเดิมที่ตกทอดจากรุ่นสู่รุ่นตั้งแต่ยุคขอมโบราณ ผสมผสานเข้ากับวัฒนธรรมไทยถิ่นอีสานปัจจุบันเกิดเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวและแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามแปลกตา บนที่ราบสูงชัน สลับกับเนินเขาสูง มีแนวหน้าผาริมแม่น้ำโขงหลายแห่ง ตลอดทั้งปีจึงมีการจัดงานเทศกาลเฉลิมฉลองและงานประเพณีที่สำคัญ อาทิ งานแห่เทียนพรรษา ประเพณีไหลเรือไฟ มหาสงกรานต์แก่งสะพือ ดั่งคำขวัญที่ว่า “อุบลเมืองดอกบัวงาม แม่น้ำสองสี มีปลาแซบหลาย หาดทรายแก่งหิน ถิ่นไทยนักปราชญ์ ทวยราษฎร์ใฝ่ธรรม งามล้ำเทียนพรรษา ผาแต้มก่อนประวัติศาสตร์ ฉลาดภูมิปัญญาท้องถิ่น ดินแดนอนุสาวรีย์คนดีศรีอุบล”

**พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในยุคดิจิทัล** ปัจจุบันโลกถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีในยุคที่เรียกขานกันว่า ดิจิทัลทรานส์ฟอร์เมชัน (Digital transformation) ฉันทิพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในยุคดิจิทัลก็ถูกเปลี่ยนแปลงไม่ต่างกัน โดยการนำแนวคิดใหม่มาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวบนแนวคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นผลิตภัณฑ์หรือบริการแบบใหม่หรือเป็นการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นนวัตกรรมการท่องเที่ยวสร้างการใช้ประโยชน์บนฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างสมบูรณ์แบบแห่งโลกเสมือนจริงของสื่อสังคมออนไลน์ เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้กิจกรรมการเดินทางท่องเที่ยวเป็นไปอย่างรวดเร็ว นักท่องเที่ยวจะสรรหาแหล่งท่องเที่ยวที่มีอัตลักษณ์ให้คู่ค้ำกับชีวิตและการเดินทางท่องเที่ยวจะถือเป็นการให้รางวัลกับตนเองมากยิ่งขึ้น การเดินทางพร้อมครอบครัวที่ยังคงมีความต้องการความเป็นส่วนตัว โดยให้ความสำคัญกับสินค้าและบริการที่เกิดขึ้นจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น 1) การค้นหาและวางแผนท่องเที่ยวออนไลน์ นักท่องเที่ยวมักใช้สื่อสังคมออนไลน์หรือเว็บไซต์ค้นหาข้อมูล เส้นทาง ที่พักและกิจกรรมท่องเที่ยว 2) การแชร์ประสบการณ์ท่องเที่ยว รูปภาพความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์ 3) ขึ้นขอประกอบการอ่านรีวิวและคำแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในเว็บไซต์และแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับปลายทางและกิจกรรม 4) อัปเดตข้อมูล สำรวจและติดตามผ่านช่องทางแอปพลิเคชันออนไลน์อย่างสม่ำเสมอเพื่อเตรียมตัวล่วงหน้าและวางแผนการเดินทาง 5) ขาดความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยและข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยเหล่านี้จึงนำมาซึ่งแนวคิดเชิงกลยุทธ์ในการส่งเสริมและปรับปรุงการดำเนินงานด้านการตลาดสินค้าและบริการเพื่อ

รองรับนักท่องเที่ยวเพิ่มขีดความสามารถในการยกระดับขีดความสามารถและแข่งขันบนความท้าทายในอุตสาหกรรมเป้าหมาย S-Curve เพื่อความอยู่รอดของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในยุคโลกาภิวัตน์

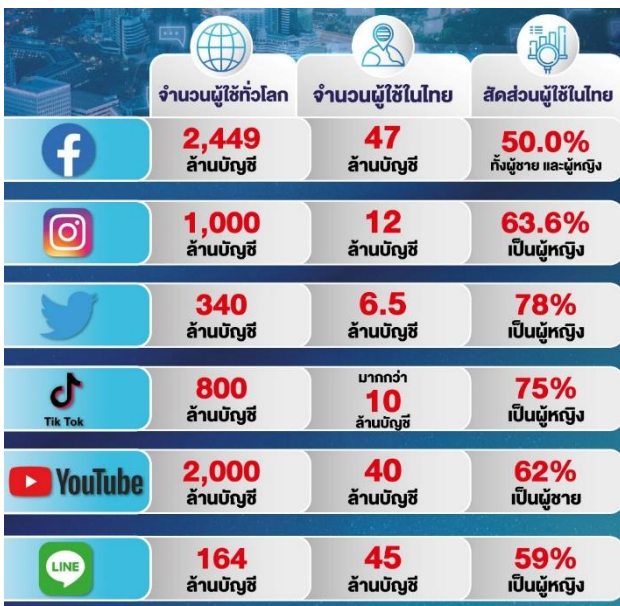
**ปัจจัยสำคัญของการท่องเที่ยวในยุคดิจิทัล** ปัจจัยสำคัญของการท่องเที่ยวแสดงให้เห็นองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน (5A's component of tourism) เป็นความต้องการที่จำเป็นและส่งผลต่อความสำเร็จสำหรับการท่องเที่ยว [8] [9] ดิจิทัลคอนเทนต์ ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว เพิ่มการรับรู้ การติดตามและการเปลี่ยนแปลงจากกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มลูกค้า ปัจจุบันแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นและเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้านการท่องเที่ยวแบบเฉพาะตัว รวมถึงการจัดการท่องเที่ยวด้วยตนเองจากสื่อสังคมออนไลน์ ดังนั้นการเข้าถึงข้อมูลจึงส่งผลต่อการท่องเที่ยว ) สิ่งดึงดูดใจ (1 ปัจจัยสำคัญดังนี้ 5Attraction) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญลำดับแรก ให้เกิดแรงจูงใจเดินทางของนักท่องเที่ยว ) กิจกรรม (2Activities) ควรมีความหลากหลายเหมาะสมและตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยว การ (3 ) เข้าถึงAccess) สภาพเส้นทางคมนาคม การขนส่งและการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวที่สะดวกสบาย สิ่งอำนวยความสะดวก (4 ) สะดวกAmenities) หรือบริการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการจัดการท่องเที่ยวที่มีอย่างครบถ้วน ) ที่พัก (5Accommodation) แหล่งท่องเที่ยวควรมีที่พักเพียงพอ ราคาและบริการที่เหมาะสม สะดวกปลอดภัย

**แพลตฟอร์มการตลาดออนไลน์ที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุด** ดิจิทัลคอนเทนต์ เป็นเครื่องมืออันทรงพลังทางการตลาดที่สร้างการรับรู้และการโฆษณาผ่านการสื่อสารแบบไร้พรมแดน สื่อสังคมออนไลน์บนแอปพลิเคชันทางโทรศัพท์มือถือ ถือเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวบนฐานนวัตกรรม วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวที่ต้องการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันในตลาดสมัยใหม่ เพื่อเป้าหมายสร้างการรับรู้ให้นักท่องเที่ยวทราบและเข้าถึงสถานที่และแหล่งท่องเที่ยว ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ดีที่สุดแห่งยุค [6] ด้วยความสามารถในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด **เฟสบุ๊ก (Facebook)** หนึ่งในเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้รับความนิยมสูงสุด เริ่มต้นช่วงปี 2004 โดย มาร์ก ซัคเกอร์เบิร์ก (Mark Zuckerberg) เป็นสังคมออนไลน์

ขนาดใหญ่ที่มีสมาชิกกว่า 1 พันล้านคนทั่วโลกมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงคนทั่วโลก รวมถึงสร้างการแบ่งปันข้อมูลได้หลายรูปแบบทั้งข้อความ รูปภาพและภาพเคลื่อนไหว อนุญาตให้ผู้ใช้สตรีมวิดีโอและแชร์เหตุการณ์สดได้ง่ายในแบบ Real time โดยการสร้างหน้าร้าน (Facebook Marketplace) หรือชุมชนเพื่อสื่อสารกับกลุ่มคนที่มีความสนใจผลิตภัณฑ์หรือบริการในรูปแบบเดียวกัน ให้เกิดการซื้อขายสินค้าและบริการในพื้นที่ท้องถิ่น และเชื่อมต่อกับผู้ซื้อและผู้ขายในพื้นที่ใกล้เคียง เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างแม่นยำด้วยระบบโฆษณาที่มีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันจุดด้อยคือ การเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้มากเกินไป ส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวและการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงขาดโอกาสในการสื่อสารในชีวิตจริงเนื่องจากการใช้เวลานานในโลกออนไลน์นานเกินไป ขณะเดียวกันยังพบปัญหาการกระจายข่าวปลอม (Fake news) และข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งประเด็นเหล่านี้ส่งผลต่อความน่าเชื่อถืออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการใช้งานโซเชียลมีเดียออนไลน์อย่างมีสติและสร้างความตระหนักในการรักษาความเป็นส่วนตัวและความสมดุลในการใช้เวลาในโลกออนไลน์ด้วยความระมัดระวัง **อินสตาแกรม (Instagram)** เป็นแพลตฟอร์มที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อปี 2010 โดย Kevin Systrom และ Mike Krieger เน้นการแบ่งปันภาพและวิดีโอและมีผู้ใช้งานจำนวนมากทั่วโลก มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารและแสดงอารมณ์ผ่านภาพของผู้ใช้ สร้างการเชื่อมโยงคนในโลกออนไลน์ผ่านภาพและวิดีโอของตนเอง ทำให้ผู้ใช้สามารถแสดงภาพความรู้สึกและประสบการณ์ของตนได้อย่างสวยงามพร้อมกับความบันเทิงที่มีความหลากหลาย มาพร้อมกับฟังก์ชันสำหรับการแก้ไขภาพและวิดีโอที่ง่ายต่อการใช้งานเพื่อการสร้างและนำเสนอคอนเทนต์ใหม่ ๆ ไว้อย่างน่าสนใจ ช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้คนเข้าไปติดตามกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจ ปัจจุบันเป็นหนึ่งในแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเพียงไม่กี่ตัวที่สามารถควบคุมความเป็นส่วนตัวและกำหนดสิทธิ์เพื่อนในการเข้าถึงข้อมูลของตนได้ ส่วนข้อจำกัดที่พบ เช่น ความครบถ้วนของการสื่อสารข้อมูลเนื่องจากจำกัดการเขียนความยาวของข้อความ ปัจจุบันยังพบข้อความโฆษณาในฟีดข่าวและโปรไฟล์อื่นสร้างการรบกวนสมาชิกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และประเด็นอ่อนไหวของ พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) อาจนำไปสู่การละเมิดความเป็นส่วนตัวหรือการสร้างปัญหาและลดทอนความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์มเช่นกัน **ทวิตเตอร์ (Twitter)** ถูกสร้างขึ้นโดย แจ็ค

ดอร์ซี (Jack Dorsey) และคณะ เมื่อปี 2006 แพลตฟอร์มสังคมออนไลน์ที่เน้นการสื่อสารและการแชร์ข้อมูลแบบสั้น ๆ ด้วยข้อความที่ถูกเรียกว่า "ทวิต" (tweet) ในรูปแบบข้อความ (Plain text) ที่กระชับ ไม่เกิน 140 ตัวอักษร หรือ Re-tweet เมื่อต้องการให้คนอื่นทราบความเคลื่อนไหวตนเอง ความสามารถที่โดดเด่นของแพลตฟอร์มนี้ คือ การส่งข้อมูลแบบรวดเร็วซึ่งข้อความที่ถูกโพสต์บน Twitter จะถูกส่งต่อและกระจายอย่างรวดเร็วไปยังผู้ที่สนใจติดตามข่าวสาร แสดงความคิดเห็น โดยเฉพาะในกรณีฉุกเฉินหรือเหตุการณ์สำคัญทั่วโลก เน้นการเชื่อมโยงข้อมูลจากการค้นหาด้วยการติดแฮชแท็ก (hashtags) ขณะเดียวกันจุดด้อยของแพลตฟอร์มคือ 1) ข้อมูลไม่ครบถ้วนเนื่องจากการจำกัดขนาดข้อความที่ถูกโพสต์ 2) การเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยต่อการละเมิดความเป็นส่วนตัวและพรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล 3) การแชร์ข้อมูลปลอมและข่าวปลอม (Fake news) รวมถึงการที่ผู้ใช้ Twitter มีพฤติกรรมส่งข้อความก่อกวนทำให้เกิดผลกระทบกับผู้ใช้คนอื่น **ยูทูป (YouTube)** ก่อตั้งขึ้นโดยพนักงานของบริษัทเพย์เพิลเผยแพร่ครั้งแรกในปี 2005 เป็นหนึ่งในแพลตฟอร์มที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากที่สามารถสร้าง แชร์ และดูวิดีโอในหลากหลาย และการสร้างอาชีพในยุคดิจิทัลที่ได้รับความนิยมทั่วโลก คือ YouTuber ที่มีรายได้จากการสร้างเนื้อหาบนแพลตฟอร์มสามารถสื่อสารและแบ่งปันความรู้ของคนทั่วโลก ผ่านความหลากหลายของเนื้อหา การแบ่งปันความรู้ บันทึกข้อมูล การเรียนรู้ ความบันเทิง การข่าวสาร และการสร้างเนื้อหาบนความต่างของผู้ใช้ สามารถรับชมวิดีโอได้ในความละเอียดสูง (HD) และ Ultra HD (4K) เปิดโอกาสให้กับนักดิจิทัลคอนเทนต์สำหรับการออกแบบเนื้อหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างรายได้จากวิดีโอโดยใช้โฆษณา การสมัครสมาชิกและการขายสินค้าออนไลน์ ขณะที่มุมมองในมิติของข้อจำกัดพบว่า บ่อยครั้งที่มีการแสดงเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม การเก็บและขายข้อมูลส่วนตัวเพื่อการเป้าหมายโฆษณาสินค้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยสิทธิ์หรือการโพสต์เนื้อหาที่ไม่ได้รับอนุญาต ขาดความชัดเจนในกำหนดนโยบายควบคุมความปลอดภัยและการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นรูปธรรม **เว็บบล็อก (Weblog) หรือ บล็อก (Blog)** เริ่มเป็นที่รู้จักและถูกใช้งานเป็นครั้งแรกโดย Jorn Barger ในปี 1997 เป็นรูปแบบของเว็บไซต์ที่มุ่งเน้นการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบข้อคิดหรือบทความที่ถูกโพสต์อัปเดตอย่างสม่ำเสมอ ปัจจุบัน

ได้รับความนิยมและมีลักษณะและมีความนิยมมากขึ้นตามเวลา โดยสามารถรู้จักเว็บไซต์บล็อกจากลักษณะจำเพาะดังนี้ 1) การเผยแพร่เนื้อหาในรูปแบบบทความหรือโพสต์ ตามที่เจ้าของบล็อกต้องการ โดยที่โพสต์ล่าสุดจะมีสถานะอยู่ด้านบนของหน้าเว็บ 2) การแสดงความคิดเห็นหรือสนทนากับเจ้าของบล็อกอย่างเป็นกันเองผ่านหน้าเว็บไซต์ที่มีการเปิดให้แสดงความคิดเห็น 3) การอัปเดตเนื้อหาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งทำให้ผู้อ่านสามารถติดตามข้อมูลใหม่ ๆ และข้อคิดล่าสุดของเจ้าของบล็อก 4) การออกแบบเนื้อหาดิจิทัลหรือความสนใจที่แตกต่างและมีความเฉพาะกลุ่ม เช่น ด้านเทคโนโลยี ด้านเกษตร เป็นต้น 5) กำหนดสิทธิความเป็นส่วนตัวหรือสาธารณะในการเข้าถึงข้อมูลได้ตามต้องการ โดยที่บล็อกส่วนตัวจะถูกเข้าถึงโดยผู้ใช้เฉพาะของเจ้าของบล็อก ในขณะที่บล็อกสาธารณะเปิดให้ทุกคนเข้าถึงได้ ดังนั้น บล็อก (Blog) จึงเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมสำหรับแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ที่มีลักษณะเป็นเนื้อหาดิจิทัลที่อัปเดตข้อมูลตามความสนใจเฉพาะกลุ่มและคนที่สนใจเฉพาะด้านอย่างต่อเนื่องบนโลกของสื่อสังคมออนไลน์ในปัจจุบัน



ภาพ 2 สถิติการใช้สื่อดิจิทัลมีเดียเพื่อการตลาดออนไลน์ที่คนไทยนิยม ที่มา WeAreSocial x Hootsuite, Oberio 2023

ความท้าทายและบทบาทสำคัญของแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวในประเทศไทย พอสรุปประเด็นสำคัญต่อการขับเคลื่อนธุรกิจด้านการท่องเที่ยวสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน โดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่การใช้ประโยชน์ด้านการตลาดดิจิทัล [5] 1) การโฆษณาและ

การตลาด 2) สร้างการรับรู้ความรู้สึกที่ดีต่อการเดินทางท่องเที่ยว 3) ช่วยกระตุ้นการตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวที่กำลังวางแผนการเดินทางจากการแสดงความคิดเห็นหรือการรีวิว (Reviews) แหล่งท่องเที่ยว 4) สร้างชุมชนออนไลน์และช่องทางการสื่อสาร แสดงความคิดเห็นและแบ่งปันประสบการณ์ 5) สร้างการเชื่อมโยง โอกาส ความนิยมและมีส่วนร่วมในสังคมการท่องเที่ยวให้กับสถานที่และกิจกรรมที่ไม่เห็นหรือเกิดขึ้นมาก่อน 6) เกิดอาชีพนักสร้างคอนเทนต์ (Content Creator) ทำรายได้จากการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ท่องเที่ยวจริง ทั้งนี้ทุกภาคส่วนต้องพึงระวังและดำเนินการภายใต้มาตรการความปลอดภัยและการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือบนโลกเสมือนจริงอย่างมีความรับผิดชอบร่วมกัน

### 5. ผลการวิจัย

บทความวิชาการในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมและสังเคราะห์ปัจจัยสำคัญของการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีสานใต้ สู่แนวทางการยกระดับสินค้าและบริการ สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและสากล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre) ระหว่างปี 2565-2566 รวม 18 เรื่อง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สะท้อนปัจจัยสำคัญของสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีสานใต้ สามารถสรุปได้ใน 3 ประเด็นนำเสนอตั้งดังตารางที่ 1

ตาราง 1 สังเคราะห์บทความ ปี 2565-2566 จำนวน 18 เรื่อง

ปีที่ตีพิมพ์	ประเด็นสำคัญด้านการท่องเที่ยว		
	ภาพลักษณ์	รูปแบบการนำเสนอ	ช่องทางสื่อสาร
2023	[10] [11]	[10] [12] [13] [14] [15]	[13] [16] [17] [18]
2024	[19] [20] [21] [22]	[21] [23] [24] [25]	[19] [20] [21] [23] [25] [26] [27]

จากตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์บทความพบว่า ประเด็นสำคัญต่อการขับเคลื่อนธุรกิจด้านการท่องเที่ยวสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน โดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่การใช้ประโยชน์ด้านการตลาดดิจิทัล สำหรับส่งเสริมตลาดการ

ท่องเที่ยวอีสานได้ โดยจัดเรียงตามลำดับตามผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพื้นที่หรือชุมชนที่นักวิจัยได้สะท้อนผ่านบทความ นำมาซึ่งปัจจัยสำคัญและแนวทางสำหรับการพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีสานได้ที่สามารถสรุปและนำเสนอใน 3 ประเด็นสำคัญดังนี้ 1) ด้านช่องทางการสื่อสาร จำนวน 11 บทความ 2) ด้านรูปแบบการนำเสนอ จำนวน 9 บทความ และ 3) ด้านภาพลักษณ์แหล่งท่องเที่ยว จำนวน 6 บทความ

## 6. บทสรุปการสังเคราะห์ปัจจัยสำคัญการสร้างเนื้อหาดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอีสานได้

องค์ความรู้ใหม่ปัจจัยสำคัญของสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวอีสานได้ สู่แนวทางการยกระดับสินค้าและบริการ สร้างการรับรู้ให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวในระดับสากลใน 3 ด้าน ดังนี้

**ด้านภาพลักษณ์แหล่งท่องเที่ยว** [1] เป็นองค์ประกอบที่สำคัญลำดับแรกให้เกิดแรงจูงใจและสิ่งดึงดูดใจ (Attraction) การเดินทางของนักท่องเที่ยว สร้างการรับรู้ของนักท่องเที่ยวต่อแหล่งท่องเที่ยว สินค้าและบริการ เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการรับรู้และแรงบันดาลใจในการเดินทางท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี [19] [20] นอกจากนี้การรีวิวข้อมูลท่องเที่ยวออนไลน์ทั้งจากนักท่องเที่ยวและจากบุคคลผู้ทรงอิทธิพลในสื่อสังคมออนไลน์ เช่น บล็อกเกอร์ ดารา อินฟลูเอนเซอร์ ส่งผลต่อการวางแผนท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว อาทิเช่น การเข้าถึงข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลท่องเที่ยว ความคุ้มค่าของราคาการนำเสนอจุดเด่นที่น่าสนใจ [10] [21] [11] [22] พร้อมแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง ร้านอาหาร คาเฟ่ และที่พัก ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการขายหรือโปรโมชั่น และนโยบายด้านการบริการที่ยืดหยุ่นถือเป็นเครื่องมือกระตุ้นความสนใจนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดีและสร้างแรงจูงใจในการท่องเที่ยวได้

**ด้านรูปแบบการนำเสนอ** [2] เพื่อตอบสนองการรับรู้และเข้าถึงคอนเทนต์ของกลุ่มเป้าหมาย ให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงและความนิยม ซึ่งการผลิตดิจิทัลคอนเทนต์ที่ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่พบว่า 1) การนำเสนอด้วยวิดีโอ (Video Content) หรือ Blog บนแอปพลิเคชันเฟสบุ๊ก

(Facebook) ยูทูป (YouTube) อินสตาแกรม (Instagram) และ Tiktok จะมีลักษณะเป็นวิดีโอแบบสั้น ๆ ที่มีเนื้อหาที่กระชับสามารถใช้สัมผัสได้ทั้งการมองเห็น การรับฟังและการอ่านควบคู่กันไป โดยกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ใช้โซเชียลมีเดียเป็นเป้าหมายหลัก 2) การนำเสนอด้วยรูปภาพ (Photo content) ส่วนมากใช้การสื่อสารด้วยรูปภาพสวย ๆ มีจุดดึงดูดใจ พร้อมด้วยอักษรที่เข้าถึงอารมณ์และส่งต่อได้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ [12] [23] [21] 3) การนำเสนอในรูปแบบอินโฟกราฟิก ด้วยข้อมูลเนื้อหาเชิงความรู้และการบอกเล่าเรื่องราวที่เป็นประโยชน์ [13] [14] [28] [24] [25] หรือแสดงข้อมูลและรายละเอียดสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว เช่น ประสบการณ์การท่องเที่ยว วันเวลาเปิด-ปิด ค่าใช้จ่าย ฤดูกาลท่องเที่ยว และ 4) การนำเสนอผ่านตัวบุคคล (อินฟลูเอนเซอร์: Influencer) ในรูปแบบ Real Time Content ด้วยสื่อประสม (Multimedia) โดยเน้นการสร้างสรรคคอนเทนต์ที่สามารถนำเสนอในเชิงรูปธรรม [15] อาทิเช่น ภาพลักษณ์หรือจุดเด่นของแหล่งท่องเที่ยว สิ่งอำนวยความสะดวก กิจกรรมการท่องเที่ยว และเชิงนามธรรมซึ่งนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ [15] จะต้องเลือกบุคลิกภาพในการสื่อสารให้เข้าถึงอารมณ์ของกลุ่มเป้าหมาย

**ด้านช่องทางการสื่อสาร** เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการ [6] [25] นำเสนอภาพลักษณ์แหล่งท่องเที่ยวและการนำเสนอดิจิทัลคอนเทนต์ไปยังกลุ่มนักท่องเที่ยว โดยมีลักษณะเด่นคือ การเข้าถึงและส่งต่อข้อมูลได้ง่าย ทั้งถึงและมีราคาย่อมเยา สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอ [16] [23] [26] [27] [21] ขณะเดียวกันปัจจัยสำคัญในการสื่อสารให้ประสบผลสำเร็จ ยังต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีในเครื่องรับสารที่เปลี่ยนไป เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตไอแพด เป็นต้น ร่วมกับคุณภาพของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็วและครอบคลุมอย่างทั่วถึง ส่งผลให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงช่องทางการสื่อสารได้สะดวกรวดเร็ว ตรงกับต้องการได้ และยังคงพบว่าสื่อดิจิทัลเฟซบุ๊ก [17] เป็นสื่อกลางในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่สนใจในสินค้าและบริการของชุมชน [18] [20] ที่ได้รับความนิยมสะดวก รวดเร็วและเข้าถึงได้ง่ายกว่าช่องทางอื่น ดังนั้นเนื้อหาหรือคอนเทนต์ในสื่อนี้จึงต้องสั้น กระชับ มีรูปภาพหรือคลิปวิดีโอประกอบข้อความ [13] [19] โดยกลุ่มเป้าหมายสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสารและสามารถนำไปสู่การค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมรูปแบบที่สื่อเว็บไซต์ได้



เอกสารอ้างอิง

- [1] Z. K. A. Baizal, D. Tarwidi, and B. Wijaya, "Tourism Destination Recommendation Using Ontology-based Conversational Recommender System," *Int. Journal Comput. Digit. Syst.*, 2021.
- [2] C. Bunnag, "An Analysis of Thai Tourists' Needs and Behavior Paths towards Creative Tourism Models in Digital Age," vol. 17, no. 2, 2020.
- [3] J. C. González-salamanca, O. L. Agudelo, and J. Salinas, "Key competences, education for sustainable development and strategies for the development of 21st century skills. A systematic literature review," *Sustain.*, vol. 12, no. 24, pp. 1–17, 2020, doi: 10.3390/su122410366.
- [4] S. Threeranoot, "Tourism Product-Related Purchasing Behaviors and Online Media Marketing Mix of Generation X and Y Tourists.," *SSRU Grad. Stud. J.*, no. Aug, pp. 1–13, 2020.
- [5] W. Kanha and T. S. Kanha, "Factor Analysis of Digital Content Creation to Form Travelling Motivation: Perspective of Thai Tourists.," *Parichart J.*, vol. 36, no. 4, pp. 1–17, 2023, doi: 10.55164/pactj.v36i4.264010.
- [6] R. Živković, J. Gajić, and I. Brdar, "The Impact of Social Media on Tourism," Jun. 2023, pp. 758–761, doi: 10.15308/sinteza-2014-758-761.
- [7] U. Chaisoong and S. Tirakoat, "The Clustering of Questions Affect to Tourist's Decision Making for Chatbot Design," *17th Int. Conf. Electr. Eng. Comput. Telecommun. Inf. Technol. ECTI-CON 2020*, pp. 784–787, 2020, doi: 10.1109/ECTI-CON49241.2020.9158069.
- [8] A. M. M. Robert Christie. Mill, "The tourism system: an introductory text," *Prentice-Hall, Inc.*, 1998.  
<https://archive.org/details/tourismsystemint000mill/page/n5/mode/2up> (accessed Nov. 17, 2020).
- [9] V. T. C. Middleton, "Marketing in travel and tourism.," *Butterworth Heineman*, 1994.  
[https://books.google.co.th/books/about/Marketing\\_in\\_Travel\\_and\\_Tourism.html?id=RVoXAQAA-MAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.th/books/about/Marketing_in_Travel_and_Tourism.html?id=RVoXAQAA-MAAJ&redir_esc=y) (accessed Oct. 27, 2020).
- [10] P. Wajitragum, "Graphic and Multimedia Design to Promote Tourism for Ranong Province," *Arch J.*, vol. 34, no. 1, pp. 102–113, 2022.
- [11] M. Nakkanrian, "A Synthesis of Researches on Buddhist Tourism during 2014-2020," *วารสารลีรินธรปริทรรศน์*, vol. 23, no. 1, pp. 84–93, 2022.
- [12] C. Ketphet, "Public relation media design to promote tourism for Ban Mae Chaem Community, Lampang Province," *Des. Echo*, vol. 3, no. 2, pp. 23–30, 2022.
- [13] S. Prajitr, W. Jonglakha, P. Boonying, S. Sonthiwattrakul, and S. Maunjunchey, "DEVELOPING VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY FOR PROMOTING TOURISM AT THE BUENG PALANCHAI AREA IN ROI ET PROVINCE," *J. Buddh. Innov. Manag.*, vol. 5, no. 2, pp. 12–20, 2022.
- [14] P. Keowsawat, "Development of Public Relations Media for Tourism in Phetchaburi Province with Augmented Reality Technology," *DEC J.*, vol. 1, no. 1, pp. 50–74, 2022.
- [15] S. Amornpinyo, "THE DEVELOPMENT OF PUBLIC RELATIONS MEDIA TO RAISE AWARENESSTHROUGH A PARTICIPATORY ACTION RESEARCH PROCESS: NONG KHAII MODEL PROJECT," *Panyapiwat J.*, vol. 14, no. 3, pp. 323–327, 2022.
- [16] K. Thaweeksakri, "The Development of Informative Media to Promote Community-

- Based Tourism: A Case Study of Local Herbs' Information at Suan Pa Ked Nomkloa Community, Bang Kachao, Samut Prakarn," *TLA Res. J.*, vol. 15, no. 2, pp. 79–94, 2022.
- [17] A. Wannakayont, "THE DEVELOPMENT OF MEDIA IN PUBLIC RELATIONS OF RESEARCHRESULTSTHROUGH SOCIAL MEDIA VIA FACEBOOK," *J. MCU Nakhondhat*, vol. 6, no. 2, pp. 60–76, 2022.
- [18] P. Samngamya, "PROMOTE AGRICULTURAL AND CULTURAL TOURISM WITH SMARTTECHNOLOGY MEDIA OF BANGKLAM FLOATING MARKET, BANMIDISTRICT, LOPBURI PROVINCE," *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, vol. 19, no. 2, pp. 20–34, 2022.
- [19] T. Thongthammachart, "DEVELOPMENT OF PUBLIC RELATIONS MEDIA FOR TOURISM AT BAAN MOTHAHOMESTAY, MAE U SU SUBDISTRICT, THA SONG YANG DISTRICT, TAK PROVINCE," *สหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร*, vol. 6, no. 3, pp. 53–66, 2023.
- [20] Tommy Jensen, "THE PARTICIPATION OF AGRI-TOURISM COMMUNICATION OF TRAVELSERVICE PROVIDER IN CHANTHABURI PROVINCE," *Humanit. Soc. Sci. Res. Promot. Netw. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 31–47, 2023.
- [21] A. Paiwan, "Production of Application Media to Promote Cultural Tourism Activities Maha Sarakham Province.," *J. Soc. Sci. Local Rajabhat Mahasarakham Univ.*, vol. 7, no. 2, pp. 299–307, 2023.
- [22] S. Ausat, "Media Learning With Metaverse of historical sites Udon Thani," *J. Gt. Mekhong Subreg. Res. Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 11–20, 2023.
- [23] A. Suksang and W. Boonyanmethaporn, "Factors affecting travel decisions through the YouTube Platform," pp. 74–100, 2023.
- [24] P. Nusawat, P. Netson, M. Huabin, A. Kwangsawad, and A. Jattamart, "เพื่อ อสรู ่าง ประสบการณ์ การท ่องเที ยวในต ำ บลปากน ำ ปราณ จั งหว ัดประจวบคี รี ษ ันธ ์ The Development of Augmented Reality Technology in Conjunction with Geographic Information Technology for Creating Travel Experiences in Pak Nam Pran Subdis," pp. 172–192.
- [25] A. Kritawanich, "The Development of Intelligent Augmented Reality Media to Promote Cultural Tourism in Mae Sai District, Chiang Rai Province," *Rajapark J.*, vol. 17, no. 53, pp. 331–347, 2023.
- [26] K. Thamwipat, P. Princhanok, S. Silawan, O. Chuatrakul, and T. Vicheansin, "THE CREATION OF VIDEO CONTENT FOR PUBLIC RELATIONS PROGRAM PROMOTION DIVISION, MCOT PCL., USING A PROBLEM AGITATE SOLVE STORY TELLING TECHNIQUE," *J. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 66–79, 2023.
- [27] H. Toemsungnoen, "The Use of Online Media for Tourism in Petchabun Province," *วารสาร นิเทศศาสตร์ปริทัศน์*, vol. 27, no. 2, pp. 88–99, 2023.
- [28] P. Wajitragum, "การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อ ส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดระนอง Graphic and Multimedia Design to Promote Tourism for Ranong Province," 2022.

## การพัฒนาประสิทธิภาพห้องสมุดยุคใหม่ด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” The efficiency development of modern libraries with open-source software “OpenBiblio”

ศุภากร ดิษยพงศ์<sup>1</sup> และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Emails: sununthar.v@rumail.ru.ac.th\*

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาโมดูลการลงรายการวารสารขั้นพื้นฐานในการทำงานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สระบบห้องสมุดแบบบูรณาการ: “OpenBiblio” และ 2. พัฒนาช่องทางการแนะนำและรีวิวหนังสือผ่านซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio”

สืบเนื่องจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” มีข้อจำกัดด้านการเป็นเครื่องมือในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และ “OpenBiblio” เองยังขาดโมดูลทางด้านวารสาร ดังนั้นจึงมีแนวคิดพัฒนาโมดูลเสริมประสิทธิภาพซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” ด้วยการเขียนโปรแกรม PHP ร่วมกับ HTML, CSS JavaScript และ Bootstrap framework โดยใช้ MySQL บริหารจัดการฐานข้อมูล

ผลการพัฒนาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” ได้ โดยการเพิ่มช่องทางให้ผู้ใช้งานสามารถแนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุดรวมถึงสามารถรีวิวหนังสือที่น่าสนใจ และสำหรับบรรณารักษ์สามารถใช้โมดูลการลงรายการวารสารเพื่อเข้าถึงและจัดเก็บรายการบรรณานุกรมบทความวารสารขั้นพื้นฐาน รวมถึงสามารถรีวิวหนังสือที่น่าสนใจได้ ซึ่งถือว่าการพัฒนาเพื่อเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้กับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” ได้ครอบคลุมมากกว่าฟังก์ชันพื้นฐานเดิม

**คำสำคัญ** -- โอเพนบิบลิโอ, ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส, ห้องสมุดอัตโนมัติ, ระบบการทำรายการบรรณานุกรมบทความวารสาร, ระบบห้องสมุดแบบบูรณาการ

### ABSTRACT

This project aims to 1. develop basic journal cataloging modules of open-source software Integrated Library System “OpenBiblio”, and 2. develop a channel for recommending and reviewing books through “OpenBiblio”

Due to the “OpenBiblio” is limited as a social media communication tool, and “OpenBiblio” lacks a serials management module. Therefore, to enhancement “OpenBiblio”, module is developed in PHP with HTML, CSS JavaScript and Bootstrap frameworks, using the MySQL database system.

The results of the development can increase the efficiency of the automated library software “OpenBiblio”. By adding channels for users to recommend new books to the library as well as review interesting books. For librarians, they can use basic journal cataloging modules to access and store journal articles as well as review interesting books. This is considered a development to add functionality to the “OpenBiblio” that covers more than the original basic functions.

**Keywords** – “OpenBiblio”, Open-source software, Automation library, Journal cataloging system, Integrated Library System

## 1. บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันตลาดซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สได้เกิดขึ้นมาเพื่อทดแทนซอฟต์แวร์ที่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ ส่งผลให้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สเริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการส่งเสริมกระบวนการทำงานต่างๆ ในองค์กร ซึ่งรวมถึงห้องสมุดประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นห้องสมุดโรงเรียนหรือห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างสามารถประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของห้องสมุดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเนื่องจากกลุ่มนักพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สมีกว้างใหญ่ขึ้น สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้มากขึ้น จึงช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ได้มาก และยังคงปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ได้อีกประการหนึ่ง

ทั้งนี้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio" ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ซอร์สโค้ด (Source code) ได้โดยเสรี (Free) พร้อมทั้งการอนุญาตในการศึกษา เปลี่ยนแปลง และเผยแพร่ต่อไปยังบุคคลอื่นเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตามได้โดยไม่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ใดๆ "OpenBiblio" มีเป้าหมายในการช่วยให้ห้องสมุดสามารถจัดการระบบของตนเองให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการดูแลรักษา "OpenBiblio" เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ภายใต้โครงการ GNU Library General Public License ได้รับการพัฒนาในลักษณะของ Web Application สามารถใช้บริหารจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการ (Integrated Library System: ILS) ที่ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานสากล อย่างไรก็ตาม "OpenBiblio" ไม่สามารถรองรับการทำงานด้านจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ (Acquisition) และงานด้านวารสาร (Serials management) เนื่องจากเป็นระบบงานที่มีความซับซ้อน [1] อีกทั้งด้วยปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์ที่เปิดกว้างสำหรับทุกคนในการสื่อสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ แต่ในขณะที่ "OpenBiblio" ยังขาดโมดูลที่เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างห้องสมุดและผู้ใช้งาน ดังนั้น "OpenBiblio" จึงยังมีข้อจำกัดด้านการเป็นเครื่องมือในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และ "OpenBiblio" เองก็ยังคงขาดโมดูลงานด้านวารสาร (Serials management) ดังนั้นผู้พัฒนาจึงพยายามเพิ่มประสิทธิภาพห้องสมุดยุคใหม่ด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio" ให้มีความทันสมัยมากขึ้น

ผู้พัฒนาจึงมีความสนใจในการพัฒนาประสิทธิภาพห้องสมุดยุคใหม่ด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio" โดยการเพิ่มช่องทางให้ผู้ใช้งานสามารถแนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุดรวมถึงสามารถรีวิวหนังสือที่น่าสนใจ และสำหรับบรรณารักษ์สามารถใช้โมดูลการจัดทำรายการวารสารขั้นพื้นฐานเพื่อเข้าถึงและจัดเก็บบทความในวารสาร ตลอดจนการรีวิวหนังสือที่น่าสนใจ ซึ่งถือว่าการพัฒนาสามารถลดข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio" ได้

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. พัฒนาโมดูลการลงรายการวารสารขั้นพื้นฐานในการทำงานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio"
2. พัฒนาช่องทางการแนะนำและรีวิวหนังสือผ่านซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio"

## 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio"

"OpenBiblio" เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ภายใต้โครงการ GNU Library General Public License ได้รับการพัฒนาในลักษณะของ Web Application สามารถใช้บริหารจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการ (Integrated Library System: ILS) ที่ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานสากล และภายใต้โครงการ GNU Library General Public License ดังกล่าว ทำให้ "OpenBiblio" เป็นซอฟต์แวร์ที่ให้เสรีภาพในการนำไปใช้ แก้ไข ดัดแปลง พัฒนา และจำหน่ายแจกจ่ายได้ โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์แต่อย่างใด ที่สำคัญคือต้องให้ซอร์สโค้ด (Source code) แก่ผู้ใช้งานไปด้วย ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio" ถือเป็นซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยหลักการหรือแหล่งที่มาของเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์นั้นให้บุคคลภายนอกได้ใช้ภายใต้เงื่อนไขทางข้อตกลงทางกฎหมายที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข ดัดแปลง และเผยแพร่ซอร์สโค้ด

คุณสมบัติสำคัญของ "OpenBiblio" (1) รองรับการดำเนินงานโมดูลงานบริการยืม-คืน (Circulation module) (2) โมดูลงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ (Cataloging module) (3) โมดูลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) (4) การจัดทำสถิติและรายงาน และ (5) โมดูลสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) นอกจากนี้ "OpenBiblio" ยังได้ใช้วิทยาการพิเศษที่เรียกว่า RPT (Robotic Process Automation) สำหรับการทำงานที่มีรูปแบบ

ซ้ำๆ โดยอัตโนมัติ เช่นการสร้างรายงาน ผู้ใช้จึงไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ PHP สำหรับการสร้างรายงานต่างๆ

## 2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ภาษาคอมพิวเตอร์ PHP (Hypertext Preprocessor) [2] เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ (Server-side scripting) ทำให้สามารถเขียนโปรแกรม PHP ไว้ในเว็บเพจและให้เว็บเบราว์เซอร์ประมวลผลโค้ด PHP เพื่อสร้างเนื้อหาและแสดงผลให้กับผู้ใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ PHP มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับ HTML และฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพในการสร้างเว็บไซต์ที่มีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายและขั้นสูงได้ง่าย ดังตัวอย่างการใช้ PHP ร่วมกับ HTML



```

47 <body>
48 <?php
49 if ($_POST) {
50     include "dblink.php";
51     $name = $_POST['name'];
52     $email = $_POST['email'];
53     $book = $_POST['book'];
54
55
56     $rand = mt_rand(100000, 999999); // verify code
57     $sql = "INSERT INTO items VALUES(
58         '','$email', '$book', '$name', '$rand')";
59
60     mysqli_query($link, $sql);
61
62     echo "<h3>เพิ่มข้อมูลของงานเรียบร้อยแล้ว</h3><br>";
63     echo "<a href='index.php'>กลับหน้าหลัก</a>";
64     mysqli_close($link);
65     exit("</body></html>");
66
67     mysqli_close($link);
68 }
69
    
```

ภาพ 3 ตัวอย่างการใช้ PHP ร่วมกับ HTML

2. HTML ย่อมาจาก "Hypertext Markup Language" [3] เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับสร้างและกำหนดโครงสร้างของหน้าเว็บไซต์ทั่วไป ที่แสดงข้อมูลในรูปแบบข้อความ, รูปภาพ, ลิงก์, และสิ่งอื่น ๆ ผ่านเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ HTML ใช้สัญลักษณ์ที่เรียกว่า "แท็ก" (tags) เพื่อบอกและกำหนดโครงสร้างของหน้าเว็บ แท็กสามารถใช้สร้างหัวเรื่อง (headings), รายการ (lists), ลิงก์ (links), รูปภาพ (images), และอื่น ๆ ในหน้าเว็บ ตัวอย่างของแท็ก HTML ที่บ่งบอกถึงหัวเรื่องคือ "<h1>นี่คือหัวเรื่องของเว็บ</h1>" HTML เป็นส่วนสำคัญในการสร้างและแสดงเนื้อหาบนเว็บไซต์และเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ขั้นสูงโดยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่งอื่น ๆ รวมถึง CSS (Cascading Style Sheets) และ JavaScript เพื่อปรับแต่งรูปแบบและเพิ่มฟังก์ชันสำหรับเว็บไซต์

3. CSS หมายถึง "Cascading Style Sheets" [4] เป็นภาษาที่ใช้ตกแต่งเอกสาร HTML โดย CSS ช่วยให้สามารถควบคุมรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML ได้ตามต้องการ เช่นการกำหนดสีพื้นหลัง, ขนาดและรูปแบบตัวอักษร, การจัดวาง

องค์ประกอบบนหน้าเว็บ, การสร้างเอฟเฟกต์การแสดงผล และอื่น ๆ CSS ทำงานร่วมกับ HTML โดยการระบุเลือกเอกสาร HTML ที่ต้องการแสดงรูปแบบและกำหนดคุณสมบัติการแสดงผลของแต่ละเอกสาร HTML ด้วยกฎและคุณสมบัติต่าง ๆ ของ CSS เช่น การเลือกองค์ประกอบด้วยชื่อขององค์ประกอบ HTML, คลาส, หรือ ID เพื่อกำหนดการแสดงผล

4. JavaScript (JS) [5] พื้นฐาน คือภาษาสคริปต์เชิงวัตถุที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (web applications) และเว็บไซต์ (websites) บนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อควบคุมพฤติกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน และเพิ่มการปรับแต่งและประสิทธิภาพให้กับเว็บไซต์ได้มากขึ้น จาวาสคริปต์พื้นฐาน (JavaScript) ที่ใช้งาน เช่น "Navbar" ส่วนปลั๊กอิน (Plugins) ทั้งหมดจะอยู่ในไฟล์ "bootstrap.min.js" ของบูตสเตรป (Bootstrap)

5. Bootstrap framework [6] คือโครงสร้าง (framework) สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ HTML, CSS, และ JavaScript ในการสร้างโครงสร้างและส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์อย่างรวดเร็วและง่ายมากขึ้น โดย Bootstrap มีไลบรารีของ CSS และ JavaScript ที่เตรียมไว้เพื่อช่วยออกแบบและสร้างเว็บไซต์ที่สวยงามและสามารถปรับขนาดและแสดงผลได้ถูกต้องบนขนาดหน้าจอที่ต่างกัน (responsive) ได้อย่างรวดเร็ว

6. MySQL [7] เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลและช่วยในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลโดยมีความสามารถในการเพิ่มข้อมูล (Insert), อ่านข้อมูล (Select), อัปเดตข้อมูล (Update), และลบข้อมูล (Delete) อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบ MySQL ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB และเปิดให้ใช้งานฟรี (Open Source) ซึ่งทำให้เป็นทางเลือกที่นิยมสำหรับการพัฒนาและบริหารจัดการฐานข้อมูลในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ที่มีโครงสร้างข้อมูลที่เป็นตารางและใช้ SQL (Structured Query Language) เป็นภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. Bwalya (2020) [8] ได้ทำการวิจัยเรื่อง "OpenBiblio: A Free and Open Source Integrated Library Management

System that Answers Small Libraries' Automation Needs” โดยการประเมินความเหมาะสมของ “Openbilio” ในฐานะเป็นระบบการจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการแบบโอเพนซอร์สที่ตอบสนองความต้องการของห้องสมุดขนาดเล็ก โดยพิจารณาบนพื้นฐานข้อเท็จจริงว่าจะต้องเป็นระบบการจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการแบบโอเพนซอร์สที่ไม่ต้องมีทักษะและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรห้องสมุดมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า “Openbilio” เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก เนื่องจากง่ายต่อการติดตั้งและไม่ใช้หน่วยความจำหรือการกำหนดคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนมากเกินไปเมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สอื่นๆ เช่น “Koha” หรือ “Evergreen” ซึ่งต้องการความรู้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับ Linux, MySQL, HTML และ CSS

2. Saythongdeth, Leenaraj, and Puritat (2021) [9] ได้ทำการวิจัยเรื่อง “System Requirement and Development of Open Source for Library Automation in Laos PDR” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติที่สนับสนุนผู้ใช้บริการใน สปป. ลาว และช่วยให้ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาในระดับวิทยาลัยใน สปป. ลาว สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลและแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างกันโดยใช้ Interoperability Model โครงการนี้ได้ทดสอบกับวิทยาลัยของรัฐ 4 แห่งใน สปป. ลาว โดยใช้แบบจำลองเกลียว (spiral model) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบของระบบห้องสมุดอัตโนมัติซึ่งรองรับภาษาลาว และข้อกำหนดพื้นฐานของบรรณารักษ์ โครงการนี้ถูกนำไปใช้ประโยชน์กับสถาบันการศึกษาในระดับวิทยาลัยใน สปป. ลาว

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการนี้เป็นการพัฒนาเว็บเพื่อเสริมประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ประกอบด้วย การดำเนินงานตามขั้นตอนของ SDLC [10] ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลความต้องการของโครงการ กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ รวมถึงกำหนดแผนการพัฒนา งบประมาณ และกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

2. การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างและส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ รวมถึงการกำหนดโครงสร้างข้อมูลและการออกแบบอินเทอร์เฟซผู้ใช้ และเตรียม

เอกสารออกแบบสำหรับการพัฒนา

3. การพัฒนา (Development): เป็นขั้นตอนเริ่มต้นการเขียนโค้ดและการสร้างซอฟต์แวร์ตามออกแบบที่กำหนด การทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในระหว่างการพัฒนาจะเป็นส่วนสำคัญ

4. การทดสอบ (Testing) เป็นขั้นตอนที่ซอฟต์แวร์จะถูกทดสอบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพ รวมถึงการทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนประกอบต่างๆ

5. การประเมินและการแก้ไข (Evaluation and Correction) หากพบข้อบกพร่องหรือปัญหาในขั้นตอนการทดสอบ ผู้พัฒนาจะแก้ไขและทดสอบอีกครั้ง และทำการประเมินการทำงานของซอฟต์แวร์

6. การปรับปรุง (Deployment) เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งานและผ่านการทดสอบที่เพียงพอ จะถูกนำเสนอให้กับผู้ใช้งาน

7. การดูแลรักษาและการพัฒนาต่อ (Maintenance and Enhancement) หลังจากการนำเสนอแล้ว ซอฟต์แวร์จะต้องถูกดูแลรักษาและอัปเดตต่อเนื่องเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว

## 4. ขอบเขตของระบบ

### 4.1 บรรณารักษ์

โดยคาดหวังว่าระบบฯ จะสามารถรองรับการทำงานดังนี้

1. ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-end service) สามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข และดูรายละเอียดการลงรายการบรรณานุกรม บทความวารสารขั้นพื้นฐานได้

2. ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-end service) สามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข และดูรายละเอียดหัวข้อการรีวิวหนังสือได้

### 4.2 ผู้ใช้งานห้องสมุด

โดยคาดหวังว่าระบบจะสามารถรองรับการทำงานดังนี้

1. สามารถสร้างและบันทึกหนังสือแนะนำให้ห้องสมุดได้

2. สามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข และดูรายละเอียดหัวข้อการรีวิวหนังสือได้

## 5. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

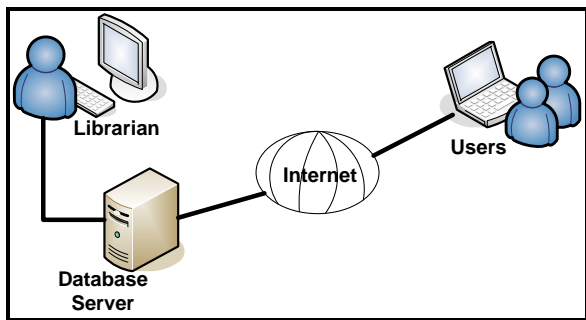
### 5.1 ซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาระบบ

PHP ร่วมกับ HTML เป็นภาษาหลักในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน รวมถึง CSS, JavaScript พื้นฐานที่ปลั๊กอิน (Plugins)

อยู่ในไฟล์ “bootstrap.min.js” ของ بوتสเตรป (Bootstrap) เป็นกรอบการพัฒนาเว็บไซต์ตามแนวคิด RWD โดยมี MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล พร้อมโปรแกรม Visual Studio 2019 และโปรแกรมอื่นๆ เช่น Microsoft Visio, Microsoft word, Paint.net, Adobe photoshop เป็นเครื่องมือในการสร้างโปรแกรม

### 5.2 สถาปัตยกรรมของระบบ

สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. ส่วนของระบบ “Openbilio” ที่ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย และส่วนที่ 2. ฝ่ายผู้ใช้งานซึ่งประกอบด้วยบรรณารักษ์และนักศึกษา ทำให้องค์กรเข้าถึงข้อมูลแบบออนไลน์จากผู้ใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา ดังแสดงในภาพ 2



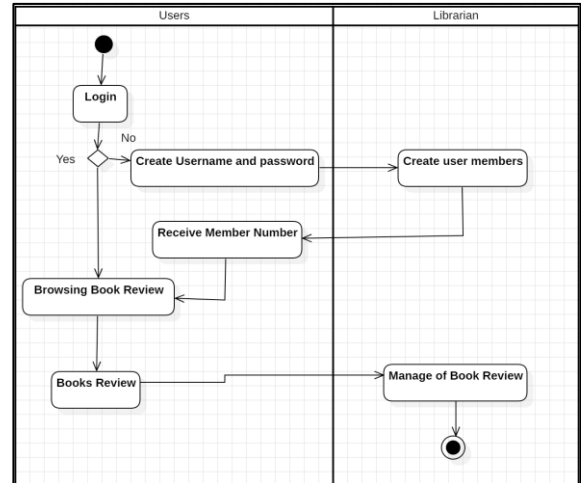
ภาพ 4 สถาปัตยกรรมของระบบ

จากภาพ 2 เครื่องผู้ใช้งานซึ่งประกอบด้วยบรรณารักษ์และนักศึกษา เรียกใช้โปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายเครื่องหนึ่งที่อยู่ในระบบเครือข่ายที่ใช้จัดเก็บและจัดการข้อมูล หลังจากเครื่องแม่ข่ายประมวลผลเสร็จจะส่งผลลัพธ์การทำงานกลับไปเครื่องลูกข่ายโดยมีเบราว์เซอร์ทำหน้าที่ในการแปลผลและแสดงข้อมูลหน้าเว็บ

## 6. การดำเนินการวิจัย

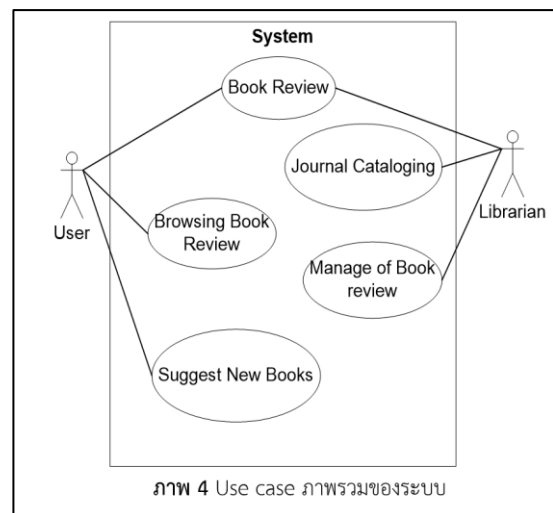
### 6.1 การวิเคราะห์ระบบเสริมประสิทธิภาพห้องสมุดด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio”

การวิเคราะห์ระบบเสริมประสิทธิภาพห้องสมุดด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ทางผู้จัดทำงานวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบและนำเสนอผ่านแผนภาพการไหลของงานหรือแอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) ดังภาพ 3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงการทำงาน “รีวิวหนังสือ”



ภาพ 3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงการทำงาน “รีวิวหนังสือ”

สำหรับภาพรวมการทำงานของระบบเสริมประสิทธิภาพห้องสมุดด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ดังแสดงในภาพ 4 หลังจากผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบ “OpenBiblio” และเลือกใช้เมนูการสืบค้นหนังสือผ่านระบบ “OPAC” ซึ่งเป็นโมดูลพื้นฐานที่มาพร้อมกับ “OpenBiblio” อยู่แล้ว ในกรณีที่ห้องสมุดไม่มีหนังสือที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานห้องสมุด และหากผู้ใช้ต้องการแนะนำหนังสือใหม่ สามารถเลือกใช้เมนู “แนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุด” หากผู้ใช้ต้องการที่จะรีวิวหนังสือสามารถเลือกเมนู “รีวิวหนังสือ” ที่ต้องการได้ทันที สำหรับบรรณารักษ์สามารถเข้าถึงและจัดเก็บรายการบรรณานุกรมบทความวารสารขั้นพื้นฐานได้ และสามารถเลือกใช้เมนู “รีวิวหนังสือ” เพื่อแนะนำหนังสือที่น่าสนใจได้



ภาพ 4 Use case ภาพรวมของระบบ

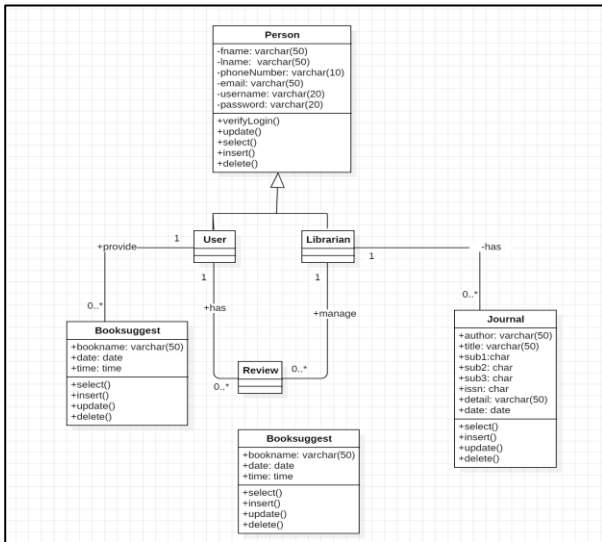
ภาพ 4 Use case ภาพรวมของระบบ

### 6.2 การออกแบบระบบ

การพัฒนาประสิทธิภาพห้องสมุดยุคใหม่ด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ประกอบด้วยโมดูลเสริม

ประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ประกอบด้วย โมดูลแนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุด โมดูลรีวิวหนังสือน่าสนใจ และโมดูลการจัดทำรายการบรรณานุกรมบทความวารสารขั้นพื้นฐาน โดยหลังจากที่ผู้ใช้ห้องสมุดได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” และค้นหาหนังสือผ่านระบบ “OPAC” (Online Public Access Catalog) โปรแกรมที่พัฒนาจะแสดงเมนู “แนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุด” และ “รีวิวหนังสือ” หากผู้ใช้ต้องการแนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุดสามารถเลือกเมนู “แนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุด” และหากผู้ใช้ต้องการที่จะรีวิวหนังสือ สามารถเลือกเมนู “รีวิวหนังสือ” ที่ต้องการได้ทันที

สำหรับบรรณารักษ์ นอกเหนือจากสามารถรีวิวหนังสือได้แล้ว ยังมีโมดูลเฉพาะงานการทำรายการบรรณานุกรมบทความวารสาร โดยหลังจากที่บรรณารักษ์ล็อกอินเข้าสู่ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” และเลือกเมนู “New Journal” บรรณารักษ์จะเข้าสู่หน้าจอเพิ่ม “บทความวารสาร” และสามารถทำรายการทำรายการบรรณานุกรมบทความวารสารขั้นพื้นฐานได้ ดังการออกแบบระบบโดยใช้แผนภาพคลาส (Class Diagram) ภาพ 5 คลาสไดอะแกรมของระบบ

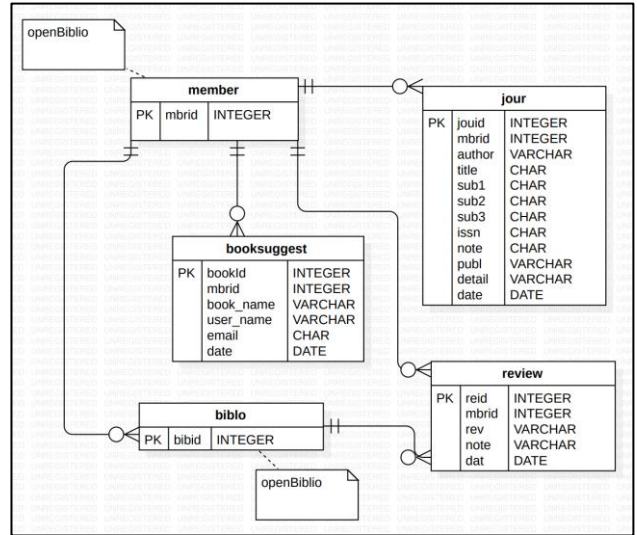


ภาพ 5 คลาสไดอะแกรมของระบบ

### 6.3 โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ

ฐานข้อมูลของระบบได้ออกแบบใหม่ ดังภาพ 4 ประกอบด้วย ตารางสมาชิกห้องสมุดเพื่อเก็บข้อมูลสำหรับเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้ห้องสมุดและหรือบรรณารักษ์สามารถรีวิวหนังสือ (Review) ที่สนใจได้มากกว่า 1 รายการ โดยมีตาราง “Review” สำหรับเก็บ

ข้อมูลการรีวิวหนังสือที่สนใจในตารางข้อมูลหนังสือ “biblo” ที่ห้องสมุดได้บันทึกลงฐานข้อมูล ตาราง “jour” สำหรับเก็บข้อมูลวารสาร นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถแนะนำหนังสือที่สนใจโดยมีตาราง “booksuggest” สำหรับเก็บข้อมูลหนังสือที่สนใจ



ภาพ 6 โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ

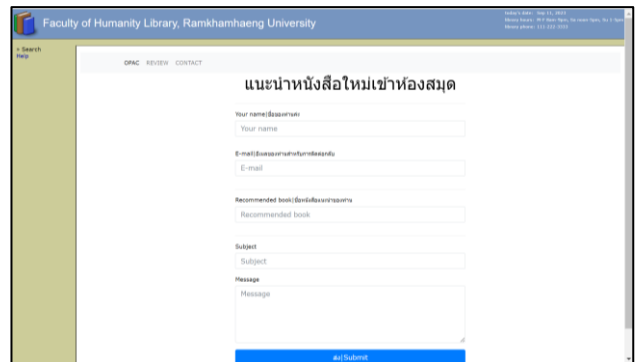
## 7. ผลการพัฒนา

### 7.1 สำหรับผู้ใช้ห้องสมุด



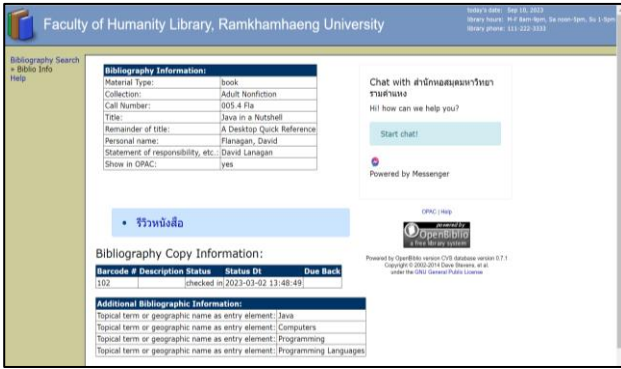
ภาพ 7 หน้าจอค้นหาหนังสือผ่านระบบ “OPAC” ที่ผู้ใช้สามารถคลิกไปที่

ยังหน้า “แนะนำหนังสือใหม่เข้าห้องสมุด”

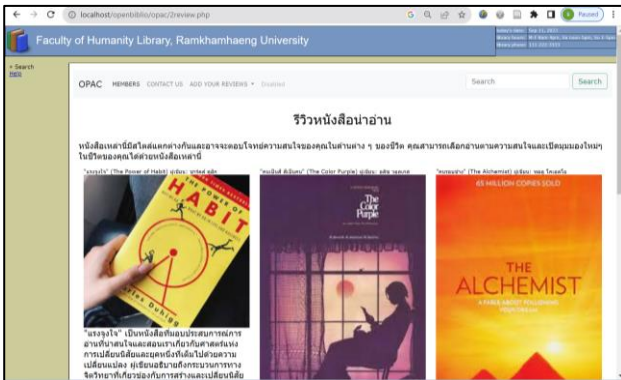


ภาพ 8 หน้าจอสำหรับแนะนำหนังสือใหม่ให้ห้องสมุด



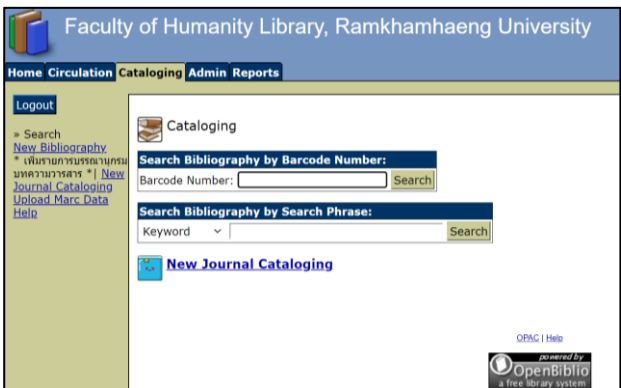


ภาพ 9 หน้าจอผลการสืบค้น พร้อมเมนู “รีวิวหนังสือ”

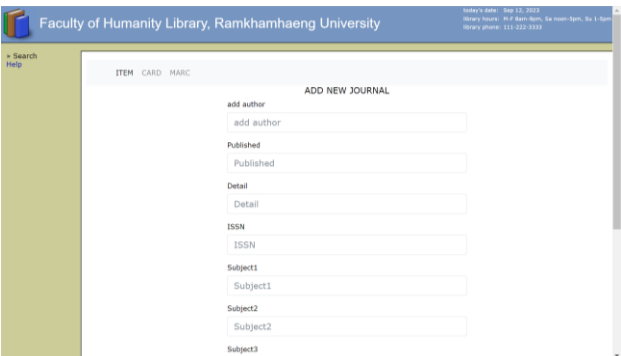


ภาพ 10 หน้าจอรีวิวหนังสือสำหรับผู้ใช้งานห้องสมุด

### 7.2 สำหรับบรรณารักษ์



ภาพ 11 หน้าจอเมนูเลือกเมนูเพิ่มรายการบรรณานุกรมบทความวารสาร



ภาพ 12 หน้าจอการทำรายการบรรณานุกรมบทความวารสาร

### 7.3 การศึกษาความพึงพอใจในระบบต้นแบบ

การประเมินความพึงพอใจในระบบต้นแบบ โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชา “โอเพนซอร์สสำหรับห้องสมุด” และทดลองใช้งานระบบต้นแบบจำนวน 20 คน ทำการประเมินระบบทั้ง 3 ด้าน คือด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและด้านการเพิ่มประสิทธิภาพได้จริง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมทุกด้าน พบว่ามีความพึงพอใจในระดับปานกลางและมาก ดังตารางที่ 1

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ระบบต้นแบบ

ความพึงพอใจ		Mean	S.D.	ระดับ
1.	ด้านเนื้อหา	3.38	0.57	ปานกลาง
2.	ด้านออกแบบ	3.35	0.39	ปานกลาง
3.	ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพได้จริง	4.43	0.67	มาก
โดยรวม		3.82	0.48	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า ด้านเนื้อหาและการออกแบบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.38 และ 3.35 ตามลำดับ และด้านการเพิ่มประสิทธิภาพได้จริงอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.43

### 8. อภิปรายผลการวิจัย

1. สำหรับผู้ใช้ห้องสมุด เป็นช่องทางในการอำนวยความสะดวกในการแนะนำหนังสือใหม่ที่ตรงกับความต้องการ ตลอดจนทั้งเป็นช่องทางเผยแพร่รีวิวหนังสือที่น่าสนใจ
2. สำหรับบรรณารักษ์ การใช้ระบบช่วยให้สร้างรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และลดข้อผิดพลาดในการทำงานเป็นช่องทางเผยแพร่รีวิวหนังสือที่น่าสนใจ

### 9. สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาประสิทธิภาพห้องสมุดยุคใหม่ด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับบรรณารักษ์ในการลงรายการวารสารขั้นพื้นฐาน และ 2. เป็นช่องทางการแนะนำและรีวิวหนังสือผ่านซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ “OPENBIBLIO” ได้

นอกจากนี้ระบบที่พัฒนายังสามารถเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับห้องสมุดขนาดเล็กที่ต้องการระบบจัดการที่มีประสิทธิภาพและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน อย่างไรก็ตามผู้พัฒนาระบบควรฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมอย่างสม่ำเสมอและติดตามการอัปเดตซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” อยู่เสมอเพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### เอกสารอ้างอิง

- [1] O. Version, ‘Openbiblio - deutsche Version’. <https://openbiblio.de/> (accessed Sep. 09, 2023).
- [2] ‘PHP: Documentation’. <https://www.php.net/docs.php> (accessed Sep. 10, 2023).
- [3] ‘HTML: HyperText Markup Language | MDN’, Jul. 17, 2023. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML> (accessed Sep. 10, 2023).
- [4] ‘CSS: Cascading Style Sheets | MDN’, Jul. 22, 2023. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (accessed Sep. 10, 2023).
- [5] ‘JavaScript Tutorial’. <https://www.w3schools.com/js/> (accessed Sep. 10, 2023).
- [6] M. O. contributors Jacob Thornton, and Bootstrap, ‘Bootstrap’. <https://getbootstrap.com/> (accessed Sep. 10, 2023).
- [7] ‘MySQL’. <https://www.mysql.com/> (accessed Sep. 10, 2023).
- [8] T. Bwalya, ‘OpenBiblio: A Free and Open Source Integrated Library Management System that Answers Small Libraries’ Automation Needs’, May 2020.
- [9] D. Saythongdeth, B. Leenaraj, and K. Puritat, ‘System Requirement and Development of Open Source for Library Automation in Laos PDR’, in *2021 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunication Engineering*, Mar. 2021, pp. 174–179. doi: 10.1109/ECTIDAMTNCN51128.2021.9425741.
- [10] ‘Software Development Life Cycle (SDLC) คืออะไร ทำไมจำเป็นต่อการพัฒนาซอฟต์แวร์’. <https://www.techterror.com/2021/05/software-development-life-cycle-sdlc.html> (accessed Sep. 10, 2023).

## การพัฒนาระบบสืบค้นแบบจำกัดตามหมวดหมู่จากฐานข้อมูลห้องสมุดด้วยโอเพนซอร์ส “OpenBiblio”กรณีศึกษาหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา

### The Development of limited search modules by category from a Library Database Using Open-Source 'Openbiblio': A Case study of Philosophy and Religion Category

ธนวัฒน์ แก้วชาติ<sup>1</sup>, สุภาพร ปาโท<sup>1</sup>, ตรีนุช พलगูร<sup>2</sup> และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

<sup>2</sup>สาขาวิชาปรัชญา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Emails: sununthar.v@rumail.ru.ac.th\*

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาแนวคิดและการทำงานของโอเพนซอร์สระบบห้องสมุดแบบบูรณาการ: “OpenBiblio” ให้รองรับภาษาไทย 2. พัฒนาโมดูลการสืบค้นออนไลน์แบบจำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่ กรณีศึกษาหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา และ 3. พัฒนาโมดูลจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุดด้วยโอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” โมดูลเสริมประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” พัฒนาด้วยการเขียนโปรแกรม PHP ร่วมกับ HTML, CSS JavaScript และ Bootstrap framework โดยใช้ MySQL บริหารจัดการฐานข้อมูล

ผลการพัฒนาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” ได้ โดยผู้ใช้งานห้องสมุดสามารถสืบค้นหนังสือผ่านระบบออนไลน์แบบจำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่สามารถใช้งานระบบด้วยภาษาไทยที่อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานทุกคน ตลอดจนยังสามารถสร้างการจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลได้อีกด้วย ถือเป็น การเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้กับ “OpenBiblio” ให้สามารถช่วยผู้ใช้งานค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาและศาสนาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

**คำสำคัญ** -- โอเพนบิบลิโอ, ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส, ห้องสมุดอัตโนมัติ, ระบบการสืบค้นออนไลน์, ระบบห้องสมุดแบบบูรณาการ

#### ABSTRACT

This project aims to 1. study the concept and process of open-source software Integrated Library System: “OpenBiblio” to support Thai language. 2. develop limited search modules- a case study of Philosophy and Religion Category 3. develop an individual digital collection from library database through “OpenBiblio”. The OpenBiblio library automation software enhancement module is developed in PHP with HTML, CSS JavaScript and Bootstrap frameworks, using the MySQL database system.

The results of the development can increase the efficiency of the automated library software “OpenBiblio” by allowing library users to search for books through a limited online search system and create personal book storage as well. This is considered a development to add functionality to the “OpenBiblio” that allows users to search for information related to philosophy and religion conveniently and quickly.

**Keywords** -- “OpenBiblio”, Open-source software, Automation library, Online Public Access Cataloging, Integrated Library System

## 1. บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันตลาดซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สได้เกิดขึ้นมาเพื่อทดแทนซอฟต์แวร์ที่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ ส่งผลให้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สเริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการส่งเสริมกระบวนการทำงานต่างๆ ในองค์กร ซึ่งรวมถึงห้องสมุดประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นห้องสมุดโรงเรียนหรือห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างสามารถประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของห้องสมุดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเนื่องจากกลุ่มนักพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สมีกลุ่มใหญ่ขึ้น สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่น่าสนใจแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น จึงช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ได้มาก และยังคงปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ได้อีกประการหนึ่ง

ทั้งนี้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio" ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ซอร์สโค้ด (Source code) ได้โดยเสรี (Free) พร้อมทั้งการอนุญาตในการศึกษา เปลี่ยนแปลง และเผยแพร่ต่อไปยังบุคคลอื่นเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตามได้โดยไม่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ใดๆ และหากเปรียบเทียบซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio" กับโอเพนซอร์ส ระบบห้องสมุดอัตโนมัติอื่นๆ พบว่า "OpenBiblio" มีจุดเด่นคือ เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก [1] ที่สามารถช่วยให้ห้องสมุดโรงเรียนหรือองค์กรที่มีงบประมาณจำกัดสามารถนำไปใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio" มีเป้าหมายในการช่วยให้ห้องสมุดสามารถจัดการระบบของตนเองให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการดูแลรักษา "OpenBiblio" เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ภายใต้โครงการ GNU Library General Public License ได้รับการพัฒนาในลักษณะของ Web Application สามารถใช้บริหารจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการ (Integrated Library System: ILS) ที่ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานสากล อย่างไรก็ตาม "OpenBiblio" ไม่สามารถรองรับการทำงานด้านการสืบค้นออนไลน์แบบ "จำกัดการสืบค้น" (Limited search) [1] อีกทั้งในปัจจุบันแนวโน้มของการเข้าถึงและจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลสามารถทำงานผ่านระบบออนไลน์ได้มากยิ่งขึ้นแต่ในขณะที่ "OpenBiblio" ยังไม่มีโมดูลที่จะสามารถรองรับการสร้างแหล่งจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลผ่าน "OpenBiblio" ได้ ดังนั้น

"OpenBiblio" จึงยังขาดเครื่องมือจำเป็นสำหรับการสืบค้นสารสนเทศผ่านระบบออนไลน์แบบจำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่ และข้อจำกัดด้านการสนับสนุนการจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลแบบออนไลน์ผ่านระบบ "OpenBiblio" นอกจากนี้เนื่องจากผู้ใช้ไม่ทราบวิธีจำกัดผลการค้นหาแบบบูลีน เช่น AND, OR และ NOT [2] ในขณะที่ด้วยเนื้อหาด้านปรัชญาและศาสนามีความหลากหลายและซับซ้อนเพราะเป็นงานเขียนจากผู้เขียนต่างชาติที่แตกต่างกันทั้งในแง่ของวัฒนธรรม ภาษา และมุมมองที่น่าสนใจต่าง ๆ ของโลกจึงอาจส่งผลให้เกิดความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการสืบค้นได้ [3] จากเหตุผลดังกล่าวผู้พัฒนาจึงพยายามพัฒนา "OpenBiblio" เพื่อให้บริการสืบค้นสารสนเทศห้องสมุดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นรวมถึงช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุดได้

ผู้พัฒนาจึงมีความสนใจในการพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio" โดยการเพิ่มโมดูลการสืบค้นสารสนเทศห้องสมุดผ่านระบบออนไลน์แบบ "จำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่" กรณีศึกษาหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา และโมดูลสำหรับจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของห้องสมุด ซึ่งถือว่าการพัฒนาสามารถลดข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio" ได้

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาแนวคิดและการทำงานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สระบบห้องสมุดแบบบูรณาการ: "OpenBiblio" ให้รองรับภาษาไทย
2. เพื่อพัฒนาโมดูลการสืบค้นผ่านระบบออนไลน์แบบจำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่ กรณีศึกษาหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา
3. พัฒนาโมดูลจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุดด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สห้องสมุดอัตโนมัติ "OpenBiblio"

## 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "OpenBiblio"

"OpenBiblio" เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ภายใต้โครงการ GNU Library General Public License มีรูปแบบการใช้งานในลักษณะของ Web Application และใช้สำหรับการบริหารจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการ (Integrated Library System: ILS) ที่ได้มาตรฐานสากล และ

ภายใต้โครงการ GNU Library General Public License ดังกล่าว ทำให้ “OpenBiblio” เป็นซอฟต์แวร์ที่ให้เสรีภาพในการนำไปใช้ แก้ไข ดัดแปลง พัฒนา และจำหน่ายแจกจ่ายได้ โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์แต่อย่างใด ที่สำคัญคือต้องให้ซอร์สโค้ด (Source code) แก่ผู้ใช้งานไปด้วย ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ถือเป็นซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยหลักการของเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์นั้นให้บุคคลภายนอกได้ใช้ภายใต้ข้อตกลงทางกฎหมายที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข ดัดแปลง และเผยแพร่ซอร์สโค้ด

คุณสมบัติสำคัญของ "OpenBiblio" (1) รองรับการดำเนินงานโมดูลงานบริการยืม-คืน (Circulation module) (2) โมดูลงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ (Cataloging module) (3) โมดูลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) (4) การจัดทำสถิติและรายงาน และ (5) โมดูลสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) นอกจากนี้ "OpenBiblio" ยังได้ใช้ไวยากรณ์พิเศษที่เรียกว่า RPT (Robotic Process Automation) สำหรับการทำงานที่มีรูปแบบซ้ำๆ โดยอัตโนมัติ เช่นการสร้างรายงาน ผู้ใช้จึงไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ PHP สำหรับการสร้างรายงานต่างๆ

## 2.2 เทคโนโลยีที่ใช้

1. ภาษาคอมพิวเตอร์ PHP (Hypertext Preprocessor) [4] เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และเป็นภาษาที่มีโครงสร้างและพีเจอร์ทที่เหมาะสำหรับการจัดการข้อมูลบนเว็บ เช่น การสร้างและจัดการฐานข้อมูล, การส่งคำขอ HTTP, การเข้ารหัส นอกจากนี้ PHP เป็นภาษาโปรแกรมแบบตระกูลสคริปต์ (Scripting Language) ทำให้สามารถเขียนโปรแกรม PHP ไว้ในเว็บเพจและให้เว็บเบราว์เซอร์ประมวลผลโค้ด PHP เพื่อสร้างเนื้อหาและแสดงผลให้กับผู้ใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ นอกจากนี้ PHP ยังสามารถใช้งานร่วมกับ HTML และฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพในการสร้างเว็บไซต์ที่มีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายและซับซ้อนได้ง่าย ดังตัวอย่าง



```

index.php X
> xampp > htdocs > openbiblio > opac > index.php
31 <h4><?php echo $loc->getText("opac_header");></h4>
32 <?php echo $loc->getText("opac_welcomeMsg");>
33 <form name="phrasesearch" method="POST" action="../shared/biblio_search.php">
34 <br />
35 <table class="primary">
36 <tr>
37 <th valign="top" nowrap="yes" align="left">
38 <?php echo $loc->getText("opac_searchTitle");>
39 </th>
40 </tr>
41 </table>

```

ภาพ 5 ตัวอย่างการใช้ PHP ร่วมกับ HTML

2. HTML: Hypertext Markup Language [5] เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งที่ใช้สำหรับสร้างและกำหนดโครงสร้างของหน้าเว็บบนอินเทอร์เน็ตหรือเว็บไซต์ทั่วไปที่แสดงข้อมูลในรูปแบบข้อความ, รูปภาพ, ลิงก์, และสิ่งอื่น ๆ บนเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ HTML ใช้สัญลักษณ์ที่เรียกว่า "แท็ก" (tags) เพื่อบอกและกำหนดโครงสร้างของหน้าเว็บ แท็กสามารถใช้สร้างหัวเรื่อง (headings), รายการ (lists), ลิงก์ (links), รูปภาพ (images), และอื่น ๆ ในหน้าเว็บ ตัวอย่างของแท็ก HTML ที่บ่งบอกถึงหัวเรื่องคือ “<h1>นี่คือหัวเรื่องของเว็บ</h1>” HTML เป็นส่วนสำคัญในการสร้างและแสดงเนื้อหาบนเว็บไซต์และเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ขั้นสูงโดยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่งอื่น ๆ รวมถึง CSS (Cascading Style Sheets) และ JavaScript เพื่อปรับแต่งรูปแบบและเพิ่มฟังก์ชันสำหรับเว็บไซต์

3. CSS หมายถึง "Cascading Style Sheets" [6] เป็นภาษาที่ใช้ตกแต่งเอกสาร HTML โดย CSS ช่วยให้สามารถควบคุมรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML ได้ตามต้องการ เช่นการสร้างเอฟเฟกต์การแสดงผล การกำหนดสีพื้นหลัง, ขนาดและสไตล์ตัวอักษร, การจัดวางองค์ประกอบของหน้าเว็บ, และอื่น ๆ CSS ทำงานร่วมกับ HTML โดยการระบุเลือกเอกสาร HTML ที่ต้องการแสดงรูปแบบและกำหนดคุณสมบัติการแสดงผลของแต่ละเอกสาร HTML ด้วยกฎและคุณสมบัติต่าง ๆ ของ CSS เช่น การเลือกองค์ประกอบด้วยชื่อขององค์ประกอบ HTML, คลาส, หรือ ID เพื่อกำหนดการแสดงผล

4. JavaScript (JS) [7] พื้นฐาน คือภาษาสคริปต์เชิงวัตถุสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (web applications) หรือเว็บไซต์ (websites) บนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อควบคุมพฤติกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน และเพิ่มการปรับแต่งและประสิทธิภาพให้กับเว็บไซต์ได้มากขึ้น จาวาสคริปต์พื้นฐาน (JavaScript) ที่ใช้งาน เช่น “Navbar” ส่วนปลั๊กอิน (Plugins) ทั้งหมดจะอยู่ในไฟล์ “bootstrap.min.js” ของบูตสเตรป (Bootstrap)

5. Bootstrap framework [8] คือโครงสร้าง (framework) สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเว็บ (web applications) และเว็บไซต์ที่ใช้ HTML, CSS, และ JavaScript ในการสร้างโครงสร้างและส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์อย่างรวดเร็วและง่ายมากขึ้น โดย Bootstrap มีไลบรารีของ CSS และ JavaScript ที่เตรียมไว้ให้เพื่อช่วยออกแบบและสร้างเว็บไซต์ที่สวยงามและสามารถ

ปรับขนาดและแสดงผลได้ถูกต้องบนขนาดหน้าจอที่ต่างกันได้อย่างรวดเร็ว

6. MySQL [9] เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS :Database Management System) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลและช่วยในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลโดยมีความสามารถในการเพิ่มข้อมูล (Insert), อ่านข้อมูล (Select), อัปเดตข้อมูล (Update), และลบข้อมูล (Delete) อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบ MySQL ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB และเปิดให้ใช้งานฟรี (Open source) ซึ่งทำให้เป็นทางเลือกที่นิยมสำหรับการพัฒนาและบริหารจัดการฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) ที่มีโครงสร้างข้อมูลที่เป็นตารางและใช้ SQL (Structured Query Language) เป็นภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล

### 2.3 หมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา

ในห้องสมุดโดยแบ่งหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา ดังนี้

#### 1. หมวดหมู่ปรัชญา

- ปรัชญาเป็นการศึกษาและทฤษฎีเกี่ยวกับคำถามเชิงปรัชญาเกี่ยวกับความจริงและความหมายของชีวิต
- หมวดหมู่ปรัชญาในระบบสืบค้นอาจรวมถึงหนังสือเกี่ยวกับผลงานของนักปรัชญาที่สำคัญ แนวคิดทฤษฎีทางปรัชญาต่าง ๆ และความเรื่องราวเกี่ยวกับปรัชญาชนิดต่าง ๆ

#### 2. หมวดหมู่ศาสนา

- ศาสนาเป็นส่วนสำคัญของชีวิตมนุษย์และมีหลายศาสนาที่ต่างกันทั่วโลก
- หมวดหมู่ศาสนาในระบบสืบค้นอาจรวมถึงหนังสือเกี่ยวกับศาสนาที่แตกต่างกัน เช่น ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ศาสนาพุทธ และอื่น ๆ
- หมวดหมู่นี้อาจรวมถึงหนังสือเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ศาสนา ธรรมะ และการทบทวนคริสต์ศาสนา หรือเรื่องอื่น ๆ เกี่ยวกับศาสนา

### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. Saythongdeth, Leenaraj, and Puritat (2021) [10] ได้ทำการวิจัยเรื่อง “System Requirement and Development of Open Source for Library Automation in Laos PDR” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาโปรแกรมห้องสมุด

อัตโนมัติที่สนับสนุนผู้ใช้บริการใน สปป. ลาว และช่วยให้ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาในระดับวิทยาลัยใน สปป. ลาว สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลและแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างกันโดยใช้ Interoperability Model โครงการนี้ได้ทดสอบกับวิทยาลัยของรัฐ 4 แห่งใน สปป. ลาว โดยใช้แบบจำลองเกลียว (Spiral model) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบของระบบห้องสมุดอัตโนมัติซึ่งรองรับภาษาลาว และข้อกำหนดพื้นฐานของบรรณารักษ์ โครงการนี้ถูกนำไปใช้ประโยชน์กับสถาบันการศึกษาในระดับวิทยาลัยใน สปป. ลาว

2. Bwalya (2020) [11] ได้ทำการวิจัยเรื่อง “OpenBiblio: A Free and Open Source Integrated Library Management System that Answers Small Libraries’ Automation Needs” โดยการประเมินความเหมาะสมของ “OpenBiblio” ในฐานะเป็นระบบการจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการแบบโอเพนซอร์สที่ตอบสนองความต้องการของห้องสมุดขนาดเล็ก โดยพิจารณาบนพื้นฐานข้อเท็จจริงว่าจะต้องเป็นระบบการจัดการห้องสมุดแบบบูรณาการแบบโอเพนซอร์สที่ไม่ต้องมีทักษะและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรห้องสมุดมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า “OpenBiblio” เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก เนื่องจากการติดตั้งและไม่ใช่หน่วยความจำหรือการกำหนดคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนมากเกินไปเมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สอื่น ๆ เช่น “Koha” หรือ “Evergreen” ซึ่งต้องการความรู้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับ Linux, MySQL, HTML และ CSS

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการนี้เป็นการพัฒนาเพื่อเสริมประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” ประกอบด้วยการทำงานตามขั้นตอนของ SDLC [12] ดังนี้

8. ขั้นตอนการวางแผน (Planning) โดยการรวบรวมข้อมูลกำหนดความต้องการของโครงการ วัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ รวมถึงกำหนดแผนการพัฒนา งบประมาณ และกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

9. ขั้นตอนการออกแบบ (Design) โครงสร้างและส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ รวมถึงการกำหนดโครงสร้างข้อมูลและการออกแบบอินเทอร์เฟซผู้ใช้ และเตรียมเอกสารออกแบบสำหรับการพัฒนา

10. ขั้นตอนการพัฒนา (Development) โดยเริ่มต้นเขียนโค้ดและการสร้างซอฟต์แวร์ตามออกแบบที่กำหนด การทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในระหว่างการพัฒนาจะเป็นส่วนสำคัญ
11. ขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์ (Testing) โดยจะถูกทดสอบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพ รวมถึงการทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนประกอบต่างๆ
12. ขั้นตอนการประเมินและการแก้ไข (Evaluation and Correction) หากพบข้อบกพร่องหรือปัญหาในขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์ (Testing) ผู้พัฒนาจะแก้ไขและทดสอบอีกครั้ง และทำการประเมินการทำงานของซอฟต์แวร์
13. การปรับปรุง (Deployment) เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งานและผ่านการทดสอบที่เพียงพอ จะถูกนำเสนอให้กับผู้ใช้งาน
14. การดูแลรักษาและการพัฒนาต่อ (Maintenance and Enhancement) หลังจากการนำเสนอแล้ว ซอฟต์แวร์จะต้องถูกดูแลรักษาและอัปเดตต่อเนื่องเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระยะยาว

#### 4. ขอบเขตของระบบ

1. ผู้ใช้งานระบบสามารถจำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่ของทรัพยากรสารสนเทศ กรณีศึกษาหมวดหมู่ปรัชญาและศาสนา หรือจากชั้นเก็บหนังสือแถวที่ 1-16
2. ระบบบริหารจัดการคอลเลกชันหนังสือเฉพาะบุคคล ผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกดู, เพิ่ม, ลบ, แก้ไข และปรับปรุง คอลเลกชันหนังสือเฉพาะบุคคลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

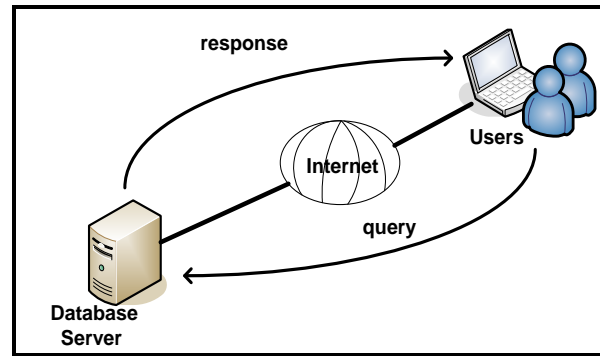
#### 5. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบ

##### 5.1 ซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาระบบ

PHP ร่วมกับ HTML เป็นภาษาหลักในการพัฒนาระบบ รวมถึง CSS, JavaScript พื้นฐานที่ปลั๊กอิน (Plugins) อยู่ในไฟล์ “bootstrap.min.js” ของบูตสเตรป (Bootstrap) เป็นกรอบการพัฒนาเว็บไซต์ตามแนวคิด RWD โดยมี MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล พร้อมโปรแกรม Visual Studio 2019 และโปรแกรมอื่นๆ เช่น Microsoft Visio, Microsoft word, Paint.net, Adobe photoshop เป็นเครื่องมือในการสร้างโปรแกรม

#### 5.2 สถาปัตยกรรมระบบ

สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. ส่วนของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สระบบห้องสมุดอัตโนมัติ “Openbilio” ที่ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่รองรับการเข้าถึงข้อมูลแบบออนไลน์จากผู้ใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา และส่วนที่ 2. ผู้ใช้งานซึ่งประกอบด้วยบรรณารักษ์และหรือนักศึกษา ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 สถาปัตยกรรมของระบบ

จากภาพ 2 เครื่องผู้ใช้งานหรือไคลเอนต์ต้องเรียกใช้โปรแกรม “Openbilio” ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งบนระบบเครือข่าย หลังจากฝั่งเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลเสร็จแล้วจะส่งผลการทำงานกลับไปยังเครื่องผู้ใช้งาน โดยมีเว็บเบราว์เซอร์ทำหน้าที่การแปลผลและแสดงข้อมูลหน้าเว็บ

#### 6. การออกแบบระบบ

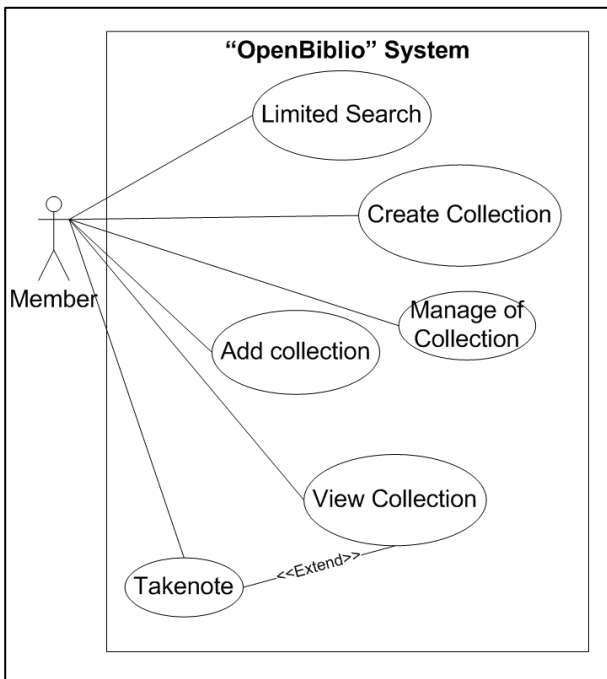
##### 6.1 การออกแบบแอปพลิเคชัน

การพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส “OpenBiblio” สำหรับจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุด ประกอบด้วยการพัฒนาโมดูลการสืบค้นออนไลน์แบบจำกัดการสืบค้น (Limited search) และโมดูลจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” โดยหลังจากที่ผู้ใช้ห้องสมุดได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” และค้นหาหนังสือผ่านระบบ “OPAC” (Online Public Access Catalog) โปรแกรมที่พัฒนาจะแสดงผลเมนู “จำกัดการสืบค้น” บนหน้าจอ “OPAC” จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกหนังสือที่ตรงกับความต้องการและต้องการจัดเก็บหนังสือในคอลเลกชันส่วนตัวสามารถเลือกเมนู “เก็บในคอลเลกชันของฉัน” หากในกรณีที่ผู้ใช้ยังไม่เคยทำการสร้างคอลเลกชันให้เลือกเมนู “สร้างคอลเลกชันของฉัน” ได้ทันที ทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถจำกัดขอบเขตเฉพาะประเภททรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ เช่น หนังสือหรือ

ตำรา และขอบเขตตำแหน่งที่จัดเก็บหนังสือได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 6.2 Use case diagram

ภาพรวมการทำงานของ “OpenBiblio” สำหรับจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุด ดังแสดงในภาพ 3 หลังจากผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบ “OpenBiblio” และเลือกใช้เมนูการสืบค้นหนังสือผ่านระบบ “OPAC” ซึ่งเป็นโมดูลพื้นฐานที่มาพร้อมกับ “OpenBiblio” อยู่แล้ว โปรแกรมที่พัฒนาจะแสดงเมนู “จำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่” บนหน้าจอ “OPAC” จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกหนังสือที่ตรงกับความต้องการและต้องการจัดเก็บหนังสือในคอลเลกชันส่วนตัว สามารถเลือกเมนู “เก็บในคอลเลกชันของฉัน” ที่สามารถบันทึกการอ่านเฉพาะบุคคลและสามารถดูรายละเอียดในคอลเลกชันส่วนตัวได้ หากในกรณีที่ผู้ใช้ยังไม่เคยสร้างคอลเลกชันให้เลือกเมนู “สร้างคอลเลกชันของฉัน”

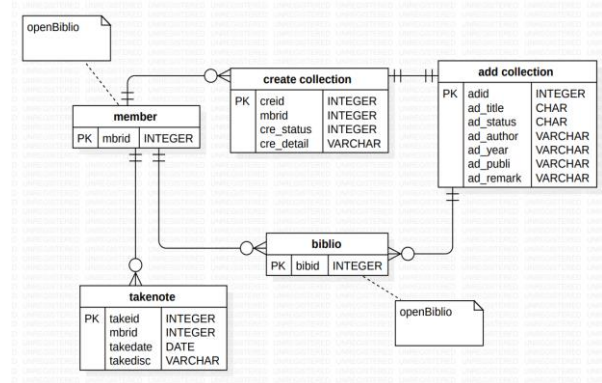


ภาพ 3 Use case ภาพรวมของระบบ

### 6.3 โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ

โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบดังภาพ 4 ประกอบด้วยตารางสมาชิกห้องสมุดเพื่อเก็บข้อมูลสำหรับเข้าสู่ระบบ โดยสมาชิกห้องสมุดสามารถสร้าง “คอลเลกชันของฉัน” ที่ต้องการได้มากกว่า 1 คอลเลกชัน โดยมีตาราง “create collection” สำหรับเก็บข้อมูลการสร้างคอลเลกชันที่สนใจในตาราง “biblo”

ที่ห้องสมุดได้บันทึกลงฐานข้อมูล นอกจากนี้ตาราง “add collection” สำหรับบันทึกหนังสือที่สนใจส่วนบุคคล



ภาพ 4 โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ

## 7. ผลการพัฒนา

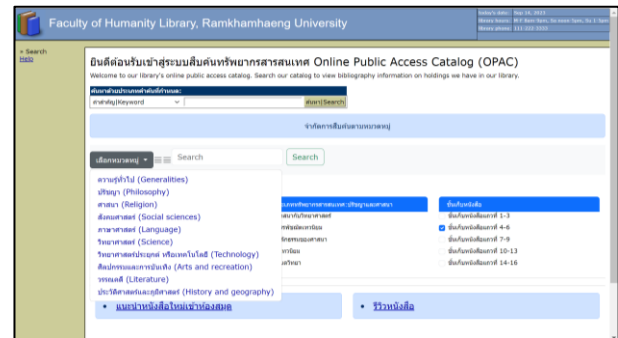
### 7.1 ส่วนการพัฒนาปรับแก้เป็นภาษาไทย

```

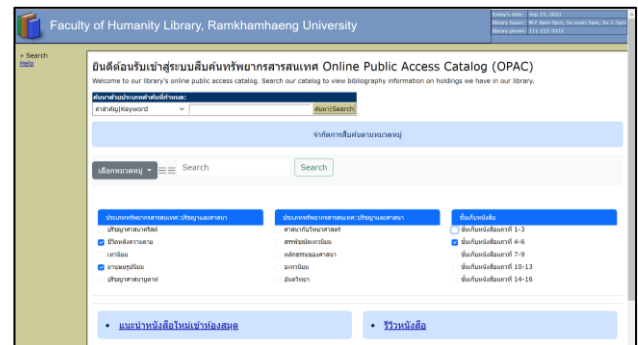
37 .....
38 # Translation text for page index.php
39 .....
40 .....
41 $strs["opac_Header"] = "{$text}ยินดีต้อนรับสู่ระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ Online Public Access Catalog (OPAC)";
42 $strs["opac_WelcomeMsg"] = "{$text}
43 Welcome to our library's online public access catalog. Search our catalog
44 to view bibliography information on holdings we have in our library.";
45 $strs["opac_SearchTitle"] = "{$text}ค้นหาด้วยประเภทศัพท์ที่พัฒนาแล้ว";
46 $strs["opac_Keyword"] = "{$text}ค้นหาด้วยKeyword";
47 $strs["opac_Title"] = "{$text}ค้นหาด้วยTitle";
48 $strs["opac_Author"] = "{$text}ค้นหาด้วยAuthor";
49 $strs["opac_Subject"] = "{$text}ค้นหาด้วยSubject";
50 $strs["opac_Callno"] = "{$text}ค้นหาด้วยCall Number";
51 $strs["opac_Search"] = "{$text}ค้นหาSearch";

```

ภาพ 5 การพัฒนาปรับแก้เป็นภาษาไทย

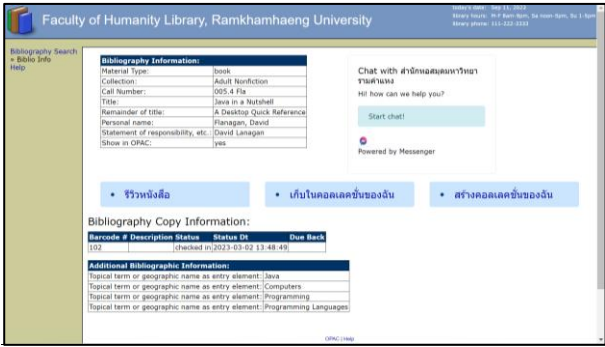


ภาพ 6 หน้าจอจำกัดการสืบค้นตามหมวดหมู่

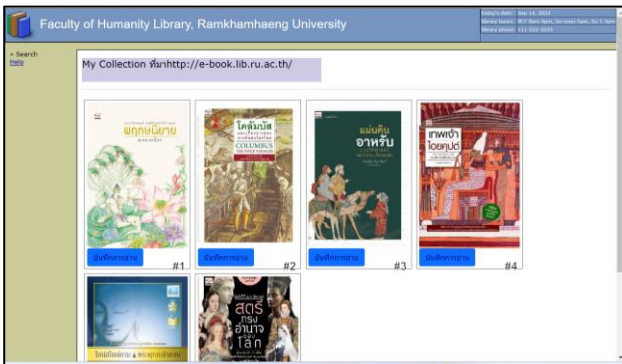


ภาพ 7 หน้าจอย่อยทางเลือกย่อยในการค้นหาตามหมวดหมู่ปรัชญาศาสนา

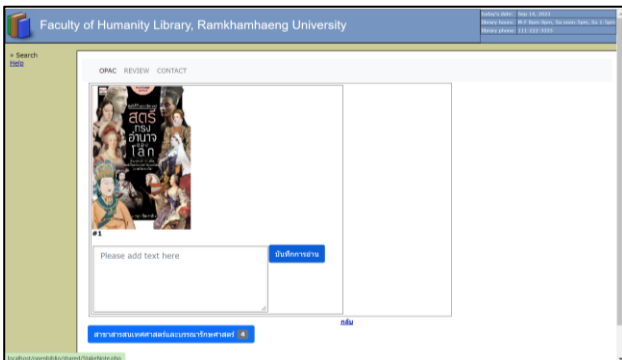




ภาพ 8 ตัวอย่างหน้าจอผลการสืบค้น



ภาพ 9 หน้าจอจัดเก็บใน "คอลเลกชันของฉัน"



ภาพ 10 หน้าจอ "บันทึกการอ่าน"

### 7.2 การศึกษาความพึงพอใจในระบบต้นแบบ

การประเมินความพึงพอใจในระบบต้นแบบ โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชา "โอเพนซอร์สสำหรับห้องสมุด" และทดลองใช้งานระบบต้นแบบจำนวน 20 คน ทำการประเมินระบบทั้ง 3 ด้าน คือด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและด้านการเพิ่มประสิทธิภาพได้จริง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยรวมทุกด้าน พบว่ามีความพึงพอใจในระดับปานกลางและมาก ดังตารางที่ 1

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ระบบต้นแบบ

ความพึงพอใจ		Mean	S.D.	ระดับ
1.	ด้านเนื้อหา	4.38	0.57	มาก
2.	ด้านออกแบบ	4.34	0.45	มาก
3.	ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพได้จริง	3.38	0.57	ปานกลาง
โดยรวม		4.03	0.52	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ด้านเนื้อหาและการออกแบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.38 และ 4.34 ตามลำดับ และด้านการเพิ่มประสิทธิภาพได้จริงอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.38

### 8. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถคัดเลือกและจัดเก็บรายชื่อหนังสือทั้งหมดที่มีให้บริการได้อย่างเป็นระบบและตรงกับความต้องการ
2. ช่วยในการค้นหาหนังสือได้อย่างมีประสิทธิภาพตามคำค้นหาที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

### 9. สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "openBiblio" สำหรับจัดเก็บหนังสือเฉพาะบุคคลจากฐานข้อมูลห้องสมุด เป็นทางเลือกที่ดีสำหรับห้องสมุดที่ต้องการระบบจัดการที่มีประสิทธิภาพและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปรัชญาและศาสนาเป็นหมวดหมู่ที่มีเนื้อหาละเอียดอ่อนและเกี่ยวข้องกับความเชื่อ ดังนั้นหากใช้คำค้นว่า "พระเจ้า" ระบบที่พัฒนาจึงยังไม่สามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างศาสนาคริสต์และอิสลามได้ว่าแตกต่างกันอย่างไร ผลการสืบค้นจึงยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้พัฒนาระบบจึงควรฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมอย่างสม่ำเสมอและติดตามการอัปเดตซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส "openBiblio" อยู่เสมอเพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้งานซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### เอกสารอ้างอิง

- [1] O. Version, 'Openbiblio - deutsche Version'.  
<https://openbiblio.de/> (accessed Sep. 09, 2023).
- [2] วัชรีย์พร คุณสนอง, 'พฤติกรรมและปัญหาในการสืบค้นข้อมูลสื่อสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในระบบ Web OPAC ของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา', 2550, Accessed: Sep. 14, 2023. [Online]. Available: <https://buuir.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/16>
- [3] R. Kumbhar, *Library Classification Trends in the 21st Century*, 1st edition. Oxford: Chandos Publishing, 2011.
- [4] 'PHP: Documentation'.  
<https://www.php.net/docs.php> (accessed Sep. 10, 2023).
- [5] 'HTML: HyperText Markup Language | MDN', Jul. 17, 2023. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML> (accessed Sep. 10, 2023).
- [6] 'CSS: Cascading Style Sheets | MDN', Jul. 22, 2023. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (accessed Sep. 10, 2023).
- [7] 'JavaScript Tutorial'.  
<https://www.w3schools.com/js/> (accessed Sep. 10, 2023).
- [8] M. O. contributors Jacob Thornton, and Bootstrap, 'Bootstrap'. <https://getbootstrap.com/> (accessed Sep. 10, 2023).
- [9] 'MySQL'. <https://www.mysql.com/> (accessed Sep. 10, 2023).
- [10] D. Saythongdeth, B. Leenaraj, and K. Puritat, 'System Requirement and Development of Open Source for Library Automation in Laos PDR', in *2021 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunication Engineering*, Mar. 2021, pp. 174–179. doi: 10.1109/ECTIDAMTNCN51128.2021.9425741.
- [11] T. Bwalya, 'OpenBiblio: A Free and Open Source Integrated Library Management System that Answers Small Libraries' Automation Needs', May 2020.
- [12] 'Software Development Life Cycle (SDLC) คืออะไร ทำไมจำเป็นต่อการพัฒนาซอฟต์แวร์'.  
<https://www.techterror.com/2021/05/software-development-life-cycle-sdlc.html> (accessed Sep. 10, 2023).

## การสร้างฟิลเตอร์บนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก Creation of filters on the Instagram Facebook platform

อัญญา กุลถนนรงค์<sup>1\*</sup>, วิจิตตรา ศรีจันสอน<sup>2</sup>, จามจรี สิงห์คำ<sup>3</sup>, ศศิกานต์ ศาลาแก้ว<sup>4</sup>,  
ปิยนุช วรบุตร<sup>5</sup> และรติ ท่าโพธิ์<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Emails: std.63124480128@ubru.ac.th<sup>1\*</sup>, std.63124480120@ubru.ac.th<sup>2</sup>,

priyenchan@gmail.com<sup>3</sup>, std.64124480135@ubru.ac.th<sup>4</sup>, piyanoot.v@ubru.ac.th<sup>5</sup>, rati.t@ubru.ac.th<sup>6</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง การสร้างฟิลเตอร์บนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างฟิลเตอร์ 2) เพื่อสร้างฟิลเตอร์บนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ 1) Spark AR 2) Photoshop 3) Ibis Paint X 4) Sculpt GL 5) Meta spark hub

ผลการดำเนินงานพบว่า ฟิลเตอร์ที่ทำการออกแบบและสร้างขึ้นประกอบไปด้วยฟิลเตอร์ 2 ประเภท ได้แก่ฟิลเตอร์สำหรับการใช้งานทั่วไป กับฟิลเตอร์สำหรับการประชาสัมพันธ์สาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล โดยนำไปใช้งานบนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก ซึ่งทั้ง 2 ฟิลเตอร์ได้มีการดาวน์โหลดนำไปใช้งานเพื่อให้เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน และยังสามารถประชาสัมพันธ์องค์กรได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางในการสร้างผลงานเพื่อต่อยอดในการสร้างอาชีพได้ในอนาคตอีก

**คำสำคัญ** – โซเชียลมีเดีย, การสร้างรายได้ ,สื่อออนไลน์

### ABSTRACT

The purpose of this study is 1) to study the filter creation and 2) to create filters on the Instagram, and Facebook platforms. Tools used in this study are 1) Spark AR 2) Photoshop 3) Ibis Paint X 4) Instagram 5) Facebook 6) Sculpt GL 7) Meta Spark Hub.

The results of operations found that the filters are designed and built to include two types of filters: filters for general use. with filters for public relations in the

field of digital business management, both of which can be downloaded and used for your enjoyment. and can also publicize the organization It is also a way to create work to build a career in the future.

**Keywords:** social media, income generation, online media

### 1. บทนำ

อินสตาแกรม (Instagram: IG) เป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมกันทั่วโลก อินสตาแกรมมีการพัฒนาฟีเจอร์อยู่เสมอ โดยเฉพาะฟีเจอร์ IG Story ที่เราสามารถถ่ายรูปหรือวิดีโอคลิปสั้น ๆ ในแต่ละวันซึ่งได้รับการตอบรับและกำลังเป็นที่นิยมมากในขณะนี้ เนื่องจากมีตัวเลือกลูกเล่นที่มากมาย เช่น Emoji, Slider, Q&A เป็นต้น ซึ่งตัวที่นิยมและมาแรงที่สุด ณ เวลานี้ คือ Filter Instagram Story ที่จะช่วยให้การลงสตอรี่ของผู้ใช้งานมีสีสันขึ้นมา ซึ่งสามารถเลือกฟิลเตอร์ที่สนใจมาทำการตกแต่งรูปให้สวยงามขึ้นได้ โดยไม่ต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันใหม่เพิ่มขึ้นมาเพื่อแต่งรูปโดย Filter IG Story ที่มากับตัวแอปพลิเคชันเองก็ให้เลือกหลากหลายอยู่แล้ว แต่ปัจจุบันสามารถเพิ่ม Filter Instagram Story ตามความชอบของตนเองได้ โดยการเข้าไปที่ฟิลเตอร์ที่มีครีเอเตอร์ได้สร้างสรรค์ไว้ให้ใช้งานตามความชอบ จากการที่อัลกอริทึมของอินสตาแกรม ถูกพัฒนาให้มีความเหมาะสมกับการทำตลาดออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้ฟีเจอร์นี้ นอกจากจะใช้เพื่ออัปเดตชีวิตประจำวันแล้ว แบรินต์ต่าง ๆ ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในทำการตลาดออนไลน์ได้อีกด้วย [1]

คณะผู้จัดทำจึงมองเห็นโอกาสว่า Filter IG สามารถนำไปต่อยอดเป็นธุรกิจโดยการสามารถนำแบรนด์สินค้ามาเป็นโลโก้ อินสตาแกรม ได้เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ไปในตัว และอาจจะ เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้ผู้คนรู้จักมากขึ้น โดยการที่มีคนเข้าใช้ ฟิลเตอร์ที่สร้างขึ้นในไอจีฟิเตอร์ไอจี คือระบบ AR ที่สามารถจับ หน้าคน หรือการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ได้ นักออกแบบหรือครีเอ เตอร์จะเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ เพื่อให้ผู้คนได้ใช้กัน เรียก ได้ว่าทุกวันนี้ถ้าอินสตาแกรม ไม่มีฟิเตอร์ทุกคนคงไม่มั่นใจใน การถ่ายรูปด้วยกล้องสตั้น เพราะไม่ว่าเราจะเปิดสตอรี่ของ เพื่อนคนไหนหรือคนใดก็ตามทุกคนต่างล้วนใช้ฟิเตอร์เพื่อตกแต่งหน้าให้สวยงามกันทั้งนั้น จากจุดนี้เองทำให้ธุรกิจต่าง ๆ เล็งเห็นช่องทางในการสร้างมูลค่าแถมยังเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้เป็น อย่างดีอีกด้วย การสร้างฟิเตอร์ของกลุ่มธุรกิจจึงค่อย ๆ เกิดขึ้น และได้รับความนิยมการใช้ฟิเตอร์ถือว่าเป็นอีกทางเลือกที่จะ ช่วยธุรกิจได้เป็นอย่างมาก ยิ่งในยุคนี้ธุรกิจใดสามารถใช้ เทคโนโลยีที่มีอยู่ได้ประโยชน์สูงสุดนั้นหมายถึงโอกาสที่ธุรกิจนั้น จะประสบความสำเร็จตามไปด้วย ฟิเตอร์ จึงเป็นอีกหนึ่งตัวช่วย ที่ธุรกิจไม่ควรมองข้าม และเลือกใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างฟิเตอร์
2. เพื่อสร้างฟิเตอร์บนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก

## 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยม และมีผู้ใช้งานจำนวนมากในปัจจุบันเป็นสื่อสังคมออนไลน์ ที่เยาวชนเลียนแบบตาม บุคคลที่มีชื่อเสียง อินสตาแกรมคือแอปพลิเคชันถ่ายภาพและ แต่งภาพบน สมาร์ทโฟน ที่มาพร้อมกับลูกเล่นการแต่งเติมสีสัน ให้กับรูปภาพด้วยฟิเตอร์ที่ให้สามารถเลือกปรับภาพได้ หลากหลายและสวยงาม แนวอาร์ต ๆ ได้ตามใจชอบทั้งในเรื่อง ของ สี แสง เรียกได้ว่า สามารถปรับอารมณ์ของรูปภาพได้ตาม ต้องการ และสามารถแชร์รูปภาพสวย ๆ ให้กับเพื่อนที่อยู่ ใน สื่อสังคมออนไลน์อื่น เช่น Twitter Facebook Tumblr และ Foursquare เป็นต้น [2]

แนวคิดในการทำตลาดทางอินสตาแกรม ปัจจุบันมีอัตรา ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันอินสตาแกรมดังกล่าวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้ง ผู้ใช้ที่ต้องการติดตามผลงานถ่ายภาพของผู้ใช้อื่น และผู้ใช้ที่

ต้องการใช้อินสตาแกรมสำหรับเป็นพื้นที่แสดงผลงานภาพถ่าย ของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่มีชื่อเสียง ประกอบกับ ความสามารถในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่น ๆ ไม่ ว่าจะเป็น Facebook หรือ Twitter ที่ทำให้เกิดการแบ่งปัน ภาพถ่ายได้ในวงกว้างขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีผู้นิยมใช้งาน เป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นกลุ่มเป้าหมายของการทำธุรกิจก็ เป็นได้ ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่เจ้าของธุรกิจ ผู้ประกอบการ ตลอดจนองค์กรและบริษัทชั้นนำได้นำแอปพลิเคชันอินสตาแกรม มาใช้เป็นสื่อเสริมในการสร้างกิจกรรมรณรงค์ทางการตลาดเพื่อ สื่อสารกับ กลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากในมุมมองของผู้ใช้งานนั้น อินสตาแกรมเป็นแอปพลิเคชันที่ให้ทั้งความ สนุกสนานและง่าย ต่อการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ สินค้าต่าง ๆ [3]

แนวคิดเชิงธุรกิจ ผู้คนไม่ได้หันมาใช้อินสตาแกรม และ เฟซบุ๊กเพื่อความบันเทิงใจเพียงอย่างเดียว ในความเป็นจริง หลายคนก็ได้ใช้แพลตฟอร์มนี้เพื่อเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับประเด็น ที่สำคัญให้กับตนเอง ตลอดจนผันตัวเป็นนักกิจกรรมในชุมชน ของตนเองอีกด้วย แพลตฟอร์มนี้ได้ช่วยให้ผู้คนได้รับทราบ ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเพื่อสังคมและโอกาสในการตอบแทน สังคม โดย 69% ของผู้ตอบแบบสำรวจที่ใช้งานอินสตาแกรม และเฟซบุ๊ก มีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าจากแบรนด์ที่เปิดกว้าง สำหรับทุกคน ขณะที่ 66% ของผู้ตอบแบบสำรวจมีแนวโน้มที่จะ ซื้อสินค้าจากแบรนด์ที่สนับสนุน การเคลื่อนไหวทางสังคมที่ตน ให้ความสำคัญ8 หรือแบรนด์ที่แสดงค่านิยมส่วนบุคคลและสิ่งที่ ตน เชื่อมั่นแม้ว่าการที่แบรนด์ต่าง ๆ หันมาพิจารณาถึง ผลกระทบที่ตนมีต่อสังคม และโลกใบนี้จะยิ่งทวี ความสำคัญมาก ขึ้นเรื่อย ๆ [4]

## 4. วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาข้อมูลพฤติกรรมของผู้ใช้ฟิเตอร์อินสตาแกรม และเฟซบุ๊กจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้
- 2) ศึกษาการออกแบบฟิเตอร์บนอินสตาแกรมและเฟซบุ๊ก และแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสร้างฟิเตอร์
- 3) ฟิเตอร์ที่ทำการออกแบบประกอบไปด้วย (1) ฟิเตอร์ ใช้งานทั่วไป ได้แก่ แบบสติ๊กเกอร์น่ารัก แบบกรอบรูป แนวเกมส์ และ (2) ฟิเตอร์องค์กร โดยได้ออกแบบและนำเอาโลโก้และคำ ของสาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล (DBM) มาสร้างเป็นฟิเตอร์

#### 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

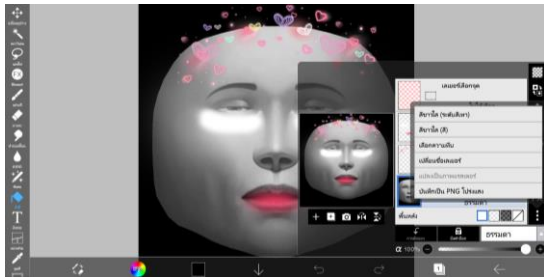
##### ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### ขั้นตอนที่ 1 ดาวน์โหลดไฟล์ และโปรแกรม

- ดาวน์โหลดโปรแกรม Spark AR  
<https://sparkar.facebook.com/ar-studio>

##### ขั้นตอนที่ 2 แต่งรูป

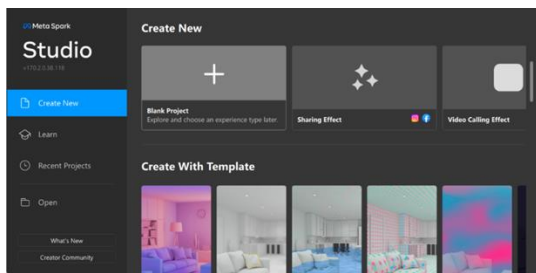
- นำไฟล์ LutColor.png ไปแต่งในแอปพลิเคชัน Lightroom ใช้วิธี copy พร็อพเพอร์ตี้มาวางใส่ จากนั้นส่งไฟล์รูปเข้าคอมพิวเตอร์
- นำไฟล์ Face Asset เข้ามาในโปรแกรม ไอบิสเพนท์ เอ็กซ์ จากนั้นตกแต่งฟิลเตอร์ตามที่ต้องการ เมื่อเสร็จแล้วให้บันทึกไฟล์เป็นชนิด png (โปร่งใส)



ภาพ 1 ออกแบบและตกแต่งฟิลเตอร์

##### ขั้นตอนที่ 3 ตั้งค่าและสร้างฟิลเตอร์

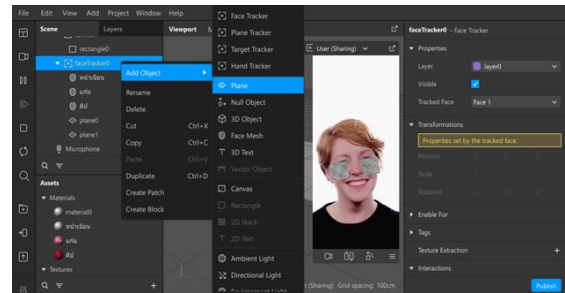
- เปิดโปรแกรม Spark AR และล็อกอินผ่าน Facebook คลิก Create New เลือก Blank Project



ภาพ 2 หน้าหลักโปรแกรม Spark AR

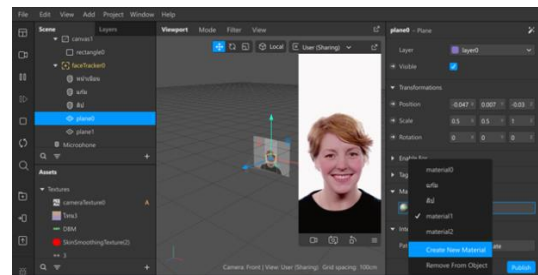
##### ขั้นตอนที่ 4 เพิ่มสติ๊กเกอร์ DBM

- ให้ไปที่ face Tracker แล้วคลิกขวา แล้วเลือก Plane



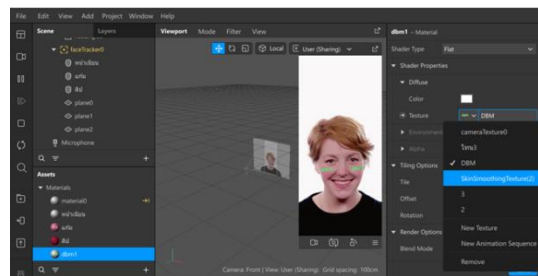
ภาพที่ 3 เลือก Plane เพื่อสร้างสติ๊กเกอร์

- เลือก Plane แล้วไปที่ฝั่งขวา จะเจอคำว่า Material ให้คลิกเข้าไปเลือก Create New Material



ภาพ 4 คลิกเลือก Create New Material

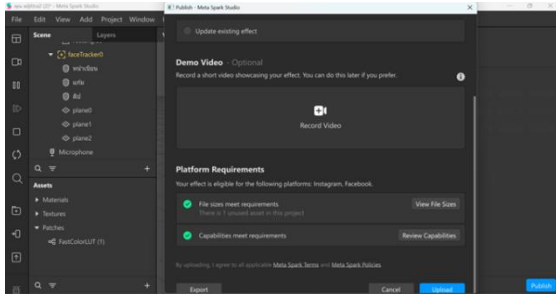
- จากนั้นไปที่ Material เลือก > Choose File เพื่อเพิ่มสติ๊กเกอร์ DBM เข้ามา
- เมื่อนำสติ๊กเกอร์ DBM เข้ามาแล้ว ให้เลือก Material แล้วคลิกตรงกรอบข้าง Texture จากนั้นเลือกไฟล์ DBM สติ๊กเกอร์ก็จะแสดงอยู่ที่ใบหน้าทั้งสองข้างของเรา



ภาพ 5 เลือก Texture นำไฟล์สติ๊กเกอร์มาวาง

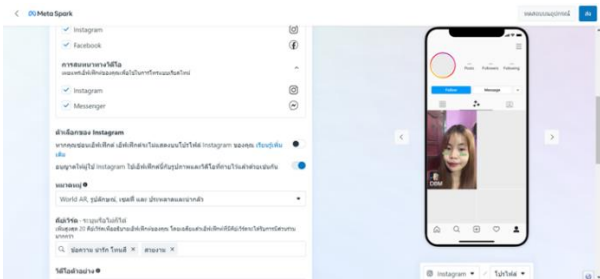
##### ขั้นตอนที่ 5 ส่งขึ้นระบบ

- เลือกเมนู File > Save แล้วต่อด้วย Publish > Upload and Export



ภาพที่ 6 เลือกเมนู File เพื่อ Upload and Export

- คลิก Upload ต่อมา แอปจะดึงไปที่เว็บเบราว์เซอร์
- ตั้งชื่อฟิลเตอร์ เลือกแพลตฟอร์ม Instagram เลือกหมวดหมู่ กรอกข้อมูล คีย์เวิร์ดคีย์เวิร์ด คือคำที่คุณคิดว่า ผู้คนจะใช้ค้นหาฟิลเตอร์ตัวนี้ เช่น ข้อความ โทนสี หน้าสด เป็นต้น สามารถใช้ได้หลายคำ



ภาพ 7 กรอกรายละเอียดข้อมูล

- วันที่เผยแพร่ ให้เลือก โดยเร็วที่สุดในส่วนของ ข้อมูล การตรวจสอบ ให้พิมพ์รายละเอียดบอกว่า ฟิลเตอร์นี้เกี่ยวกับอะไร เสร็จแล้วคลิกปุ่มส่ง หลังจากนั้น ต้องรออีก 1-3 วัน ถึงจะได้รับอนุมัติ
- ถ้าได้รับอนุมัติแล้ว ฟิลเตอร์จะขึ้นมาที่หน้าโปรไฟล์ให้ทันที



ภาพ 8 ฟิลเตอร์แสดงที่หน้าโปรไฟล์เมื่ออนุมัติแล้ว

## 5. ผลการดำเนินงาน

### 5.1 การวิเคราะห์ของการใช้ฟิลเตอร์

จากการศึกษาแนวทางการออกแบบฟิลเตอร์ เพื่อการขายออนไลน์ ผู้จัดได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเข้าถึงแพลตฟอร์ม ของอินสตาแกรมพบว่าฟิลเตอร์ที่คนนิยมส่วนใหญ่จะเป็นแนวน่ารัก แนวกรอบข้อความ และแนวเกมส์

1) วิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้ฟิลเตอร์ แบบสติ๊กเกอร์น่ารัก แบบกรอบรูป แนวเกมส์ และแบบโลโก้ของสาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล จำแนกเป็นเพศหญิง เพศชาย และไม่ระบุเพศ แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าใช้ฟิลเตอร์ จำแนกตามเพศ ข้อมูลจาก meta spark at

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	26,645	7%
หญิง	350,240	91%
ไม่ระบุเพศ	5,980	2%

2) วิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้ฟิลเตอร์ แบบสติ๊กเกอร์น่ารัก แบบกรอบรูป แนวเกมส์ และแบบโลโก้ของสาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล จำแนกตามอายุและคิดเป็นร้อยละ แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้ฟิลเตอร์ จำแนกตามอายุ  
ข้อมูลจาก meta spark at

อายุ	ร้อยละ
13 ปีขึ้นไป	4%
14-17	42%
18-24	39%
25-34	9%
35-44	4%
45-54	1%
55-65	1%
65+	1%

3) วิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้ฟิลเตอร์แนวน่ารัก แบบสติ๊กเกอร์น่ารัก แบบกรอบรูป แนวเกมส์ และแบบโลโก้ของสาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล จำแนกตามประเทศที่นิยมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ข้อมูลจาก meta spark at จำแนกตามประเทศที่นิยมมากที่สุด  
คิดเป็นร้อยละของผู้ใช้ฟิลเตอร์

ประเทศ	ร้อยละ
เม็กซิโก	35%
เวเนซุเอลา	9%
อินโดนีเซีย	7%
โคลอมเบีย	4%
กัมพูชา	3%

## 6. สรุปผล

จากการศึกษาแนวทางการออกแบบฟิลเตอร์ ผู้จัดทำ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเข้าถึงแพลตฟอร์มของอินสตาแกรมพบว่าฟิลเตอร์ที่คนนิยมส่วนใหญ่จะเป็นแนวน่ารัก แนวกรอบข้อความ และแนวเกมส์ ทั้ง 3 แบบผ่านเกณฑ์การตรวจสอบจากอินสตาแกรมและได้ลงให้ผู้คนได้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว สรุปผลได้ดังนี้

แนวทางการออกแบบฟิลเตอร์เพื่อใช้ในอินสตาแกรมและเพชบุ๊ก นั้นผู้จัดทำได้เริ่มทำตามขั้นตอน จากการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อเข้าถึงผู้ใช้โดยการสร้างฟิลเตอร์ขึ้นมา 2 ประเภท

ได้แก่ ฟิลเตอร์สำหรับการใช้งานทั่วไป กรอบข้อความ สติ๊กเกอร์น่ารัก เกมส์ กับฟิลเตอร์สำหรับการประชาสัมพันธ์สาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล โดยนำไปใช้งานบนแพลตฟอร์มอินสตาแกรมและเพชบุ๊ก โดยหนึ่งฟิลเตอร์จะออกแบบมาจำนวน 3-5 แบบ ฟิลเตอร์ที่คนนิยมมากที่สุดจะเป็นในรูปแบบแนวเกมส์ และแนวสติ๊กเกอร์น่ารัก ฟิลเตอร์ที่สร้างขึ้นมาผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้ฟรี เพื่อให้มียอดผู้ติดตามเพิ่มขึ้นและเป็นที่รู้จักเพื่อต่อยอดในการสร้างรายได้ต่อไปได้

## 7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งนี้ผู้ที่สนใจจะศึกษาเรื่องขั้นตอนการทำฟิลเตอร์ ผู้ที่สนใจควรต้องคอยหาข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ที่มีประสบการณ์หรือการดูสื่อต่าง ๆ ที่กำลังเป็นที่นิยมในขณะนั้นให้มากเพราะจะทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ และแนวคิดที่ดีจากการดูสื่อหรืองานที่หลากหลาย การเป็นผู้สร้างฟิลเตอร์นี้คือการสร้างแนวคิดของผลงานให้มีความน่าสนใจ การสื่อสารต่าง ๆ ผ่านฟิลเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับความเพลิดเพลินในการถ่ายรูปหรือวิดีโอ

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ชลชนิ บุนนาค. (2560). วิจัยการสำรวจรูปแบบการดำเนินชีวิตบนอินสตาแกรมของนิเทศศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร (ออนไลน์) [สืบค้นวันที่ 18 มกราคม 2565] จาก <http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789>.
- [2] ณัฐนันท์ เหล่าอยู่คง. (2555). การศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อการทำโฆษณาแฝงโดยใช้บุคคลที่มีชื่อเสียงทางสื่อสังคมออนไลน์ [สืบค้นวันที่ 19 มกราคม 2565]. จาก <https://digital.library.tu.ac.th>
- [3] ปวรรศ จันท์เพ็ญ. (2555). พฤติกรรมการใช้ สื่อออนไลน์ Instagram Facebook ส่งผลกระทบต่อนักศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร. [สืบค้นวันที่ 19 มกราคม 2565]. จาก <http://dspace.spu.ac.th/bitstream>.
- [4] ภัทรานิษฐ์ ฉายสุวรรณศิริ. (2559). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อในเครือข่ายเพชบุ๊กและอินสตาแกรม. [สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2565]. จาก <https://digital.library.tu.ac.th>.

## การออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกเพื่อขายออนไลน์ Vector graphic design to sell online

นางสาวนริภานต์ ภูบุญคง, นางสาวนิตนภา ชมภูประภท, นางสาวสับันงา ไชยชนะ และ นางสาวรจนา พุทธิรักษา

สาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Emails: std.63124480115@ubru.ac.th, std.63124480116@ubru.ac.th, std.63124480123@ubru.ac.th, std.64124480132@ubru.ac.th

### บทคัดย่อ

การออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกเพื่อขายออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก และเพื่อให้เกิดรายได้ในการขายออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrators ในการออกแบบจำนวนขั้นต่ำ ภาพ และส่งขาย 50 บนเว็บไซต์ www.shutterstock.com ผลของการจัดทำโครงการออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกและส่งขายบนเว็บไซต์ Shutterstock สามารถส่งภาพขายได้จำนวน 57 ภาพ ขายได้ 2 ภาพ รวมเป็นเงิน ดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็น 20.0 บาท โดยภาพที่ออกแบบเป็นลวดลายที่เกิดจากการ ผสมผสานกันระหว่างรูปทรงต่าง ๆ ลายที่ออกแบบนำมาใช้สำหรับพิมพ์ลงบนวัสดุผ้าต่าง ๆ เช่น เสื้อยืด กระเป๋า ผ้าพันคอ เป็นต้น และเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการสร้างเป็นอาชีพและเป็นแนวทางสำหรับคนที่สนใจที่จะเริ่มต้นออกแบบภาพขาย

**คำสำคัญ** – เว็บไซต์ Shutterstock, ภาพเวกเตอร์, ลายผ้า, ผ้าไทย

### ABSTRACT

The objective is to design vector graphics and to generate income from online sales. Using Adobe Illustrators to design a minimum of 50 images and submit them for sale on www.shutterstock.com The result of creating a vector graphic design project and sending it for sale on the Shutterstock website was able to submit 57 images for sale, selling 2 images for a total of 0.20 US dollars or equivalent to 7.22 baht. The images designed were the resulting patterns. From the combination of various shapes, the designs are used for

printing on various fabric materials such as t-shirts, bags, scarves, etc. and is another way to create a career and a guideline for people who are interested in starting Image design for sale.

**Keywords** – Shutterstock website, Vector image, Fabric pattern, Thai cloth

### 1. บทนำ

ปัจจุบันการขายภาพประเภทเวกเตอร์เป็นที่นิยมมากขึ้น เพราะสามารถสร้างรายได้ได้จริง ทั้งภาพที่ออกแบบก็บ่งบอกจุดเด่นและความเป็นตัวตนลงไปด้วย อีกทั้งยังมีความเป็นอิสระในการทำงานออกแบบ เพราะสามารถวาดภาพส่งขายได้หลากหลายแนวทาง ประสบการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่อยากถ่ายทอดผ่านผลงานสามารถเปลี่ยนเป็นรายได้แทบทั้งสิ้น หนึ่งในแพลตฟอร์มขนาดใหญ่ที่เป็นที่นิยมในการขายภาพออนไลน์คือเว็บไซต์ Shutterstock ซึ่งเป็นเว็บขายภาพที่นิยมมากที่สุดของคนที่ขายภาพออนไลน์ เนื่องจากมีขั้นตอนการสมัครที่ง่ายและสะดวก ทั้งยังมีภาพหลากหลายประเภทให้ซื้อ-ขาย ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่าย วิดีโอ หรือจะเป็นภาพเวกเตอร์ประเภทต่าง ๆ

ภาพเวกเตอร์ คือ ภาพที่ขยายแล้วไม่สูญเสียรายละเอียดไป หรือก็คือขยายแล้วไม่สูญเสียความคมชัด มีหลากหลายประเภท เช่น ภาพเวกเตอร์ประเภทพื้นหลังและลวดลาย ภาพเวกเตอร์ประเภทเทคโนโลยีภาพเวกเตอร์ประเภทกีฬา และอื่น ๆ ซึ่งการออกแบบภาพเวกเตอร์ต้องใช้ความรู้ด้านกราฟิกควบคู่ไปกับความรู้เรื่องทฤษฎีการออกแบบ ซึ่งถือเป็นความรู้ด้านศิลปะแขนงหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้และการฝึกฝน รวมไปถึงความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ เพื่อให้ผลงานนั้นไม่เหมือนใครและสามารถขายได้ในธุรกิจขายภาพออนไลน์



คณะผู้จัดทำเห็นว่าภาพเวกเตอร์จะสามารถเติบโตมากขึ้น ในตลาดออนไลน์และมีผู้ที่สนใจมากขึ้น และเห็นว่าด้วยเหตุนี้ คณะผู้จัดทำจึงสนใจที่จะศึกษา เรียนรู้ และออกแบบภาพเวกเตอร์เพื่อนำไปขายออนไลน์และสามารถสร้างรายได้

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกในการขายภาพออนไลน์
2. เพื่อให้เกิดรายได้จากการขายภาพออนไลน์ประเภทเวกเตอร์ลายกราฟิก
3. เพื่อศึกษาการสร้างอัตลักษณ์ในการออกแบบภาพกราฟิก และเก็บรวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการของลูกค้า

## 3. ขอบเขตการดำเนินงาน

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
  - สร้างภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก จากโปรแกรม Adobe Illustrators ขึ้นต่ำจำนวน 50 ภาพ
2. ขอบเขตด้านระบบงาน
  - เว็บไซต์ Shutterstock
3. ขอบเขตด้านเครื่องมือ
  - เครื่องคอมพิวเตอร์และโน้ตบุ๊ก
  - โปรแกรม Adobe Illustrators เพื่อใช้ในการออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก

## 4. นิยามศัพท์

**เว็บไซต์ Shutterstock** คือ เว็บไซต์เกี่ยวกับการบริการภาพวิดีโอ เพลงดนตรีประกอบ บทความข่าว Shutterstock จะมีอยู่สองที่ จะเป็นเว็บไซต์เกี่ยวกับการซื้อภาพและการขายภาพ ถ้าต้องการซื้อภาพ <https://www.shutterstock.com> และถ้าต้องการขายภาพ <https://submit.shutterstock.com>

**ภาพเวกเตอร์** คือ ภาพที่ถูกออกแบบและสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่ละส่วนของภาพจะเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งจะแยกชิ้นส่วนของภาพทั้งหมดออกเป็นเส้นตรง รูปทรง หรือส่วนโค้ง โดยมีสีและตำแหน่งของสีที่แน่นอน ดังนั้นหากมีการเคลื่อนย้าย หรือย่อขยายขนาดของตัวภาพจะไม่มีทางเสียรูปทรงและความละเอียดของตัวภาพจะไม่ลดลง ภาพจะยังคงชัดเจндังเดิม แม้ขนาดของภาพจะมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงก็ตาม

**ลายผ้า** คือ ลวดลายที่เกิดจากการผสมผสานกันระหว่างรูปทรงต่าง ๆ การจัดระเบียบรูปทรงรูปร่างรวมถึงการใช้สีสันทันเพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ออกแบบโดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrators ลวดลายที่ออกแบบนำมาใช้สำหรับพิมพ์ลงบนผ้า เช่น เสื้อยืด กระเป๋า ผ้าพันคอ เป็นต้น

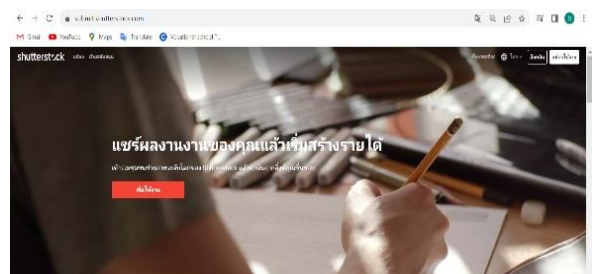
**ผ้าไทย** คือ ผ้าทุกชนิดที่ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นโดยฝีมือคนไทย อาทิ ผ้าลายขิด ผ้ายก ผ้ามัดหมี่ ผ้าพื้นเมือง เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ได้มากมาย เช่น เสื้อผ้า หมอน ผ้าห่ม กระเป๋า เป็นต้น สร้างชื่อเสียงไปทั่วโลก ส่งผลให้ชาวต่างประเทศที่เข้ามาท่องเที่ยวในเมืองไทยหลงใหล และสร้างรายได้ให้กับประเทศชาติเป็นเงินมากกว่าพันล้านบาทต่อปี โดยส่วนใหญ่ผ้าไทยแบบดั้งเดิมที่ได้รับความนิยมจากชาวต่างชาติและบุคคลทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทอมาจากเครื่องกี่มือและกี่กระตุกมีโครงสร้างของเส้นด้ายทำจากเส้นใยธรรมชาติจำพวกไหม (Slik) และฝ้าย (Cotton) มีเพียงส่วนน้อยที่ทำจากลินิน ซึ่งผ้าไทยเป็นมรดกอันทรงคุณค่าทางภูมิปัญญาของคนไทย มีการสร้างสรรค์ สืบทอดและพัฒนาสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน

## 5. ผลการดำเนินงาน

จากการลงมือสร้างผลงาน พบว่าก่อนที่จะเริ่มลงมือสร้างภาพจำเป็นจะต้องวางแผนเตรียมการให้ชัดเจนและการเก็บรวบรวมข้อมูลการขายภาพออนไลน์ จากการสอบถามผู้ที่รู้เรื่อง หรือจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เกี่ยวกับเว็บไซต์การขายภาพออนไลน์ ขั้นตอนการขายภาพออนไลน์ และศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการขายภาพออนไลน์ให้เกิดประโยชน์และเกิดรายได้ เพื่อให้งานแต่ละชิ้นออกมาดี และมีประสิทธิภาพ

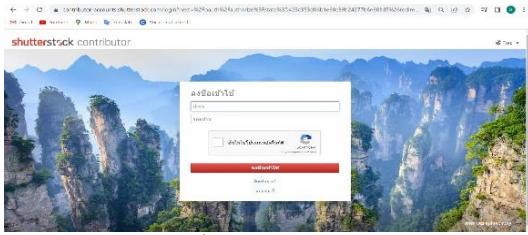
### 5.1 ขั้นตอนการเข้าใช้งานบัญชีช่างภาพ

เว็บไซต์สำหรับช่างภาพใน Shutterstock เข้าที่ ถึงค์ <https://submit.shutterstock.com/>



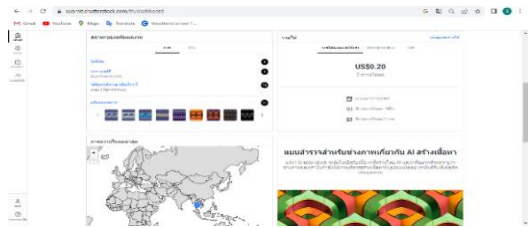
ภาพ 1 หน้าจอเว็บไซต์ Shutterstock

การเข้าบัญชีช่างภาพ จะต้องใส่รหัสอีเมล ตามด้วยรหัสผ่าน เพื่อ  
ล็อกอินเข้าใช้งานเป็นช่างภาพของ Shutterstock



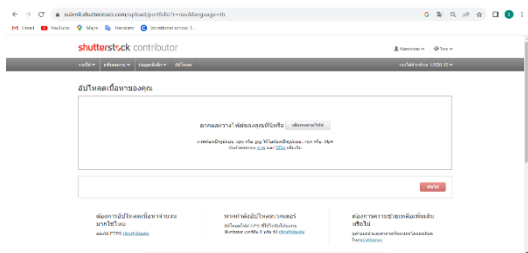
ภาพ 2 หน้าจอลงทะเบียนเข้าใช้ของเว็บไซต์ Shutterstock

เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบเสร็จแล้ว จะปรากฏภาพหน้าจอของ  
บัญชีช่างภาพดังรูป ซึ่งจะเป็นมุมมองสำหรับช่างภาพ



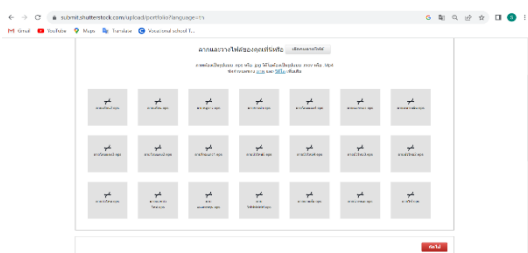
ภาพ 3 หน้าจอบัญชีช่างภาพ

เลือกไฟล์รูปภาพที่ต้องการอัปโหลด ภาพประกอบเวกเตอร์  
จะต้องเป็นไฟล์รูปแบบ .eps หรือ .jpg



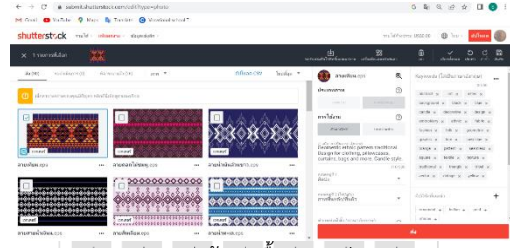
ภาพ 4 หน้าจออัปโหลดเนื้อหา

หลังจากที่เลือกไฟล์ภาพที่เราต้องการเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม  
“ถัดไป”



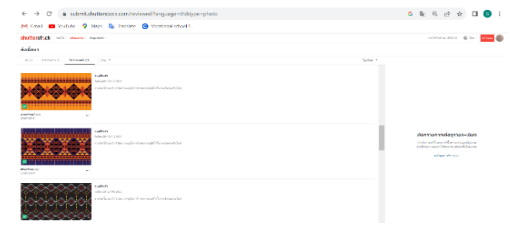
ภาพ 5 หน้าจอรูปภาพที่จะทำการอัปโหลด

คลิกเลือกรูปภาพที่ต้องการส่ง เพื่อทำการพิจารณาภาพตาม  
มาตรฐานของ Shutterstock แล้วคลิกเลือกประเภทรูปภาพเป็น  
“ภาพประกอบ” ใส่คำอธิบายภาพให้สอดคล้องกับรูปภาพ (เป็น  
ภาษาอังกฤษ) แล้วใส่หมวดหมู่ของภาพ ตามด้วยคีย์เวิร์ด (ใส่  
เป็นภาษาอังกฤษ) 7 คำขึ้นไป



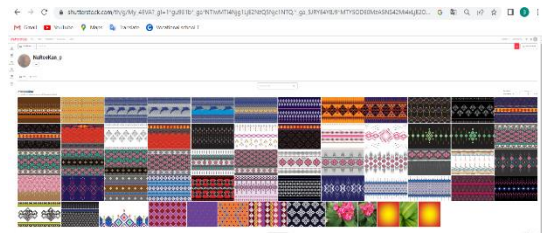
ภาพ 6 หน้าจอเนื้อหาการส่งภาพ

รายการที่รอดำเนินการอยู่ จะได้รับการพิจารณาภายใน 5 วัน  
เมื่อเนื้อหาได้รับการพิจารณาแล้วระบบจะแจ้งให้เราทราบทาง  
อีเมล หรือในระบบ Shutterstock



ภาพ 7 หน้าจอรอดำเนินการ

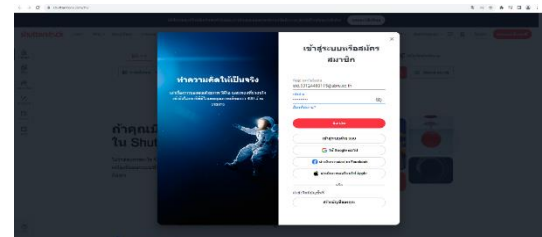
รูปที่ผ่านการพิจารณาจะปรากฏที่หน้าแท็บผลงาน



ภาพ 8 หน้าจอแท็บผลงานภาพ

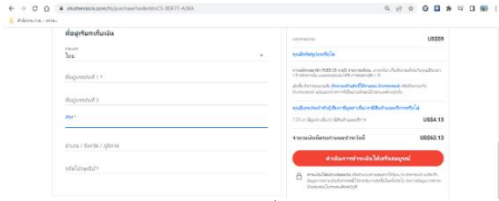
### 5.2 ขั้นตอนวิธีการซื้อภาพในเว็บ Shutterstock

ไปที่เว็บ Shutterstock.com ให้สร้างบัญชีผู้ใช้งานก่อน โดย  
คลิกที่ปุ่ม “สมัครใช้งาน” ด้านบนของเว็บไซต์ แล้วใส่ email  
address และตั้ง password (หรือถ้ามีบัญชีอยู่แล้วให้ Log in)



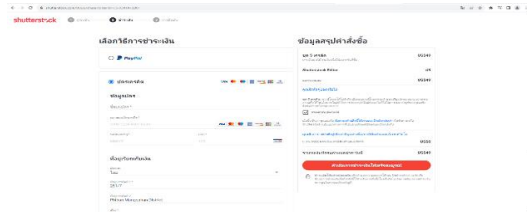
ภาพ 9 การเข้าสู่ระบบ

พอบัญชีแล้วและล็อกอินเข้าใช้งานแล้ว ไปที่หน้า Pricing เลือก  
plan ที่ต้องการ กดปุ่มซื้อ จากนั้นจะเข้ามาที่หน้า Checkout  
(ชำระเงิน) ให้กรอกข้อมูลสองส่วน ส่วนแรกคือ ที่อยู่ (Billing  
address) กรอกเพราะ Shutterstock จะได้ว่าควรเก็บภาษี



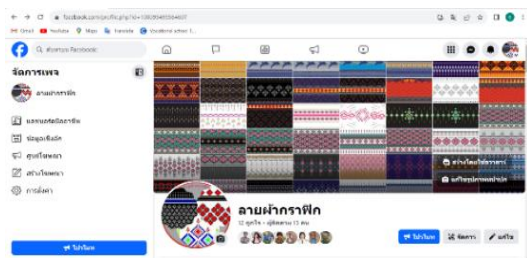
ภาพ 10 การกรอกที่อยู่เรียกเก็บเงิน

ส่วนที่ 2 คือ Payment method กรอกข้อมูลบัตรเครดิตจากนั้นให้กดปุ่ม Complete checkout หรือ (ดำเนินการชำระเงินให้สมบูรณ์) เป็นอันเสร็จเรียบร้อย



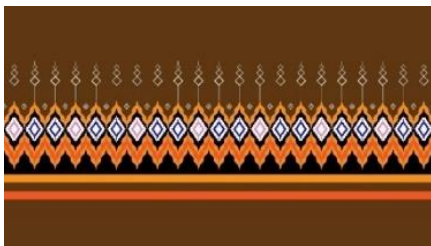
ภาพ 11 การเลือกวิธีชำระเงิน

### 5.3 ช่องทางการประชาสัมพันธ์



ภาพ 12 เพจลายผ้ากราฟิก

5.4 ผลการขายภาพ จากการได้จัดทำชิ้นงานและอัปโหลดขายในเว็บ shutterstock.com พบว่ารูปที่อัปโหลดมีจำนวน 57 รูป ขายได้ 2 รูป ดังนี้  
ภาพที่ 1shape of fire ขายได้จำนวน 10.0 ดอลลาร์สหรัฐ



ภาพ 13 shape of fire

ภาพที่ 2grass flower pattern ขายได้จำนวน 10.0 ดอลลาร์สหรัฐ



ภาพ 14 grass flower pattern


จากการขายภาพ ภาพ คือ 2shape of fire และ grass flower pattern รวมเป็น บาท 22.7 ดอลลาร์สหรัฐ หรือเงินไทย 20.0

### 6. สรุปผลการดำเนินงาน

ผลของการจัดทำโครงการออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก และส่งขายบนเว็บไซต์ Shutterstock จำนวน 57 ภาพ ปัจจุบันขายได้จำนวน 2 ภาพ เนื่องจากจำนวนภาพน้อยเกินไป แต่การออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกนี้ก็เป็นอย่างหนึ่งช่องทางในการสร้างเป็นอาชีพหรือเป็นแนวทางสำหรับคนที่กำลังสนใจที่จะเริ่มต้นออกแบบภาพขาย การออกแบบภาพเวกเตอร์เพื่อขายออนไลน์ ผู้จัดทำได้เริ่ม งานตามขั้นตอน จากการศึกษาค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูล การ อัปโหลดรูปภาพ ขั้นตอนการขายและขั้นตอนการซื้อ รูปภาพ เพื่อนำ ข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกและเพื่อให้เกิดรายได้แก่ผู้ที่สนใจการออกแบบภาพเวกเตอร์และ จากการนำเสนอหัวข้อ และการได้ไปศึกษาค้นคว้าเก็บรวบรวม ข้อมูล การออกแบบเพื่อขายออนไลน์

โดยผู้จัดทำได้ออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกที่มีแนวคิด และได้แรงบันดาลใจมาจากลวดลายต่าง ๆ ที่พบเห็น ประกอบกับการชื่นชอบ จึงทำมาสร้างเป็นเวกเตอร์ลายกราฟิกและได้นำรูปไปลงขายผ่านทางเว็บไซต์ Shutterstock

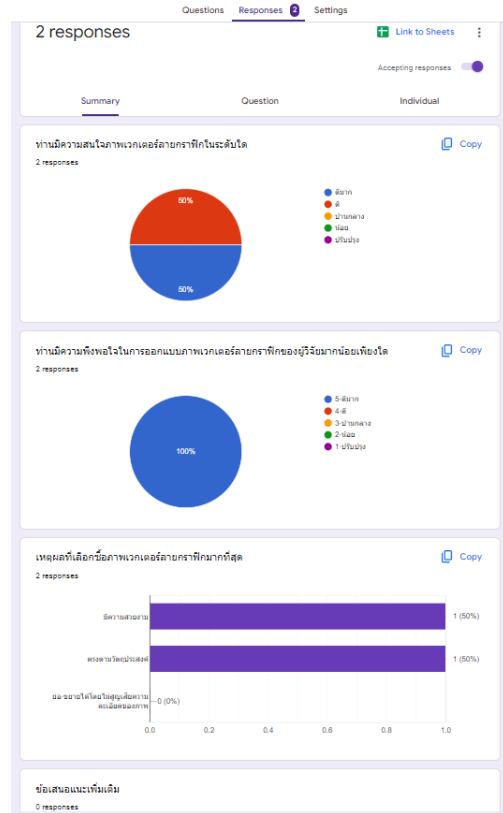
### 6.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ซื้อภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก



ภาพ 15 แบบสอบถามความพึงพอใจ

จากภาพข้างต้น เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ซื้อภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก สร้างขึ้นโดยใช้ Google Forms เพื่อให้ลูกค้าได้ทำการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกที่ได้ทำการซื้อว่ามีความสนใจภาพในระดับใด มีความพึงพอใจในการออกแบบภาพมากน้อยเพียงใด เหตุผลที่เลือกซื้อภาพ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งเมื่อได้รับผลตอบกลับจากลูกค้าแล้วสามารถนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงผลงานและทราบความต้องการของลูกค้าได้

### 6.2 ผลการตอบกลับแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ซื้อภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก



ภาพ 16 แบบสอบถามความพึงพอใจ

จากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ซื้อภาพเวกเตอร์ลายกราฟิก ผ่านทาง Google Forms พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 2 คน ผลตอบรับคือ ลูกค้ามีความสนใจภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกในระดับดีจนถึงดีมาก มีความพึงพอใจในการออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกมาก และเหตุผลที่เลือกซื้อภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกเพราะมีความสวยงามและตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้งาน

## 7. ปัญหาและอุปสรรค

1. เมื่ออัปโหลดรูปภาพเพื่อจำหน่ายแล้ว ทาง Shutterstock จะมีการตรวจสอบอาจจะใช้เวลาค่อนข้างนาน และรูปภาพอาจจะไม่ผ่านการตรวจสอบได้

## 8. แนวทางการแก้ไข

1. เมื่อทราบถึงขั้นตอนการตรวจสอบรูปภาพที่อาจใช้เวลาค่อนข้างนาน ผู้จัดทำจึงศึกษาข้อกำหนดของ Shutterstock ที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อจะได้ไม่เป็นการเสียเวลาในการจำหน่ายรูปภาพ

2. จากการลงขายภาพใน Shutterstock พบว่า หากส่งภาพแค่ 1-2 รูป ระบบจะใช้เวลานานในการตรวจสอบ แต่หากส่งรูปครั้งละมาก ๆ ประมาณ 5-10 รูป ต่อครั้ง ระบบจะตรวจสอบและอนุมัติเร็วกว่า

## 9. ข้อเสนอแนะ

การออกแบบภาพเวกเตอร์ลายกราฟิกเพื่อขายออนไลน์ ผู้ที่สนใจการขายภาพในสื่อโซเชียลออนไลน์ ควรศึกษาค้นคว้า หาคูผลงานต่าง ๆ ของผู้ที่มีประสบการณ์หรือสื่อต่าง ๆ ที่กำลังมีความนิยมอยู่ในขณะนั้น นำมาปรับใช้กับงานของตัวเอง เพื่อให้เกิดแนวคิดสร้างสรรค์ และให้เกิดความน่าสนใจ เพราะในปัจจุบันภาพที่ขายในโซเชียลออนไลน์มีค่อนข้างมากและ การแข่งขันค่อนข้างสูง ภาพที่จะขายจึงต้องมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะขายได้ และต้องลงภาพขายอย่างสม่ำเสมอ พร้อมกับมีการโปรโมท ประชาสัมพันธ์ที่ดี

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กัณฑ์มล มณีโชติ. (2562). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของนักขายภาพออนไลน์ชาวไทยที่ขายภาพ**. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566 จาก [http://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc/frontend/Info/item/dc:17327](http://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:17327)
- [2] ชนิกันต์ ไชโย ชุตินา วันทา และศิริรัตน์ วงศ์ศรีใส. (2565). **การสร้างรายได้โดยการขายภาพออนไลน์ในรูปแบบ Vector**. โครงการบริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- [3] นรินธร นนทมาลย์. (2562). **การขายภาพออนไลน์กับการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชนนักปฏิบัติ**. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566 จาก <https://shorturl.asia/bqKz6>
- [4] ปิยาพัชร เดชบุญ. (2562). **ขั้นตอนการเข้าใช้งานบัญชีช่าง**

ภาพ Shutterstock. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566

จาก <https://so06.tcithaijo.org/index.php/GRAURU/article/view/16784>

- [5] อีรพงศ์ ไศลสุข. (2560). **ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการขายสำหรับภาพเวกเตอร์ในเว็บไซต์ไมโครสต็อก**. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566 จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/faq/article/download/90891/76104>
- [6] Adobe. (2566). **ความหมายของภาพเวกเตอร์**. สืบค้นเมื่อ มีนาคม 25 2566 จาก [https://www.adobe.com/th\\_th/creativecloud/ile-types/image/vector.html](https://www.adobe.com/th_th/creativecloud/ile-types/image/vector.html)
- [7] lookbon. (2555). **Adobe Illustrator CS3 Portable**. สืบค้นเมื่อ 2566 มีนาคม 10 จาก [https://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php?t=13048#google\\_vignette](https://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php?t=13048#google_vignette)
- [8] Ton Api. (2560). **การสมัครขายภาพในเว็บShutterstock**. สืบค้นเมื่อ 23 มีนาคม 2566 จาก <https://richwithphoto.com/th/articles/14289>
- [9] Ton Api. (2560). **ขั้นตอนการเข้าใช้งานบัญชีช่างภาพ Shutterstock**. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2566 จาก <https://richwithphoto.com/th/articles/14289>
- [10] th.hoboetc. (2566). **ข้อสังเกตของนักออกแบบ: ภาพเวกเตอร์คืออะไรและซื้อที่ไหน**. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2566 จาก <https://th.hoboetc.com/kompyutery/19253-zapiski-dizaynera-chto-takoe-Vektornoe-Izobrazhenie-i-v-chem-ego-preimuschestva.html>
- [11] คณะอนุกรรมการด้านศิลปะและวัฒนธรรม. (2566). **การรณรงค์แต่งกายผ้าไทยและส่งเสริมชุดไทยเป็นอัตลักษณ์ประจำชาติ**. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2566 จาก <https://www.senate.go.th/assets/portals/22/fileups/148/files/%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%9C%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.pdf>

## การสร้างสรรคคอนเทนต์บนสื่อโซเชียลเพื่อนำไปสู่การสร้างรายได้ Creating content on social media that leads to income generation

ณัฐพล เพชรล้วน<sup>1</sup>, ณัฐวุฒิ มีธรรม<sup>2</sup>, สุวิมล สอนศิษย์<sup>3</sup>, สิริรัตน์ สุขใหญ่<sup>4</sup>,  
สัณชัย ยงกุลวณิช<sup>5</sup> และศุภเทพ สติมัน

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Emails: std.63124480104@ubru.ac.th<sup>1</sup>, std.63124480105@ubru.ac.th<sup>2</sup>,

std.63124480104@ubru.ac.th<sup>3</sup>, std.64124480137@ubru.ac.th<sup>4</sup>, sanchai.y@ubru.ac.th<sup>5</sup>, supathep.s@ubru.ac.th<sup>6</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง การสร้างสรรคคอนเทนต์บนสื่อโซเชียล นำไปสู่การสร้างรายได้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษารูปแบบคอนเทนต์ที่เป็นที่สนใจ 2) เพื่อสร้างสรรคคอนเทนต์ในรูปแบบวิดีโอบนสื่อโซเชียล 3) ปรับปรุงสื่อวิดีโอให้นำไปสู่การสร้างรายได้ โดยใช้ยูทูป (YouTube) เป็นสื่อโซเชียลสำหรับการศึกษารุ่นนี้ ขอบเขตด้านเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ YouTube Studio ใช้ในการจัดการการแสดงผลและพัฒนาช่อง ส่วนโปรแกรมที่ใช้ ประกอบไปด้วย 1) Adobe Photoshop cs6 ใช้สำหรับการตกแต่งภาพกราฟิก 2) Adobe Audition ใช้สำหรับการปรับแต่งเสียง 3) Adobe Premiere Pro cc 2020 และ CapCut ใช้สำหรับการตัดต่อวิดีโอ

ผลการดำเนินงาน ได้รูปแบบคอนเทนต์ที่เป็นที่สนใจและนำมาสร้างสรรคคอนเทนต์ในรูปแบบวิดีโอบนสื่อโซเชียลยูทูป ภายใต้ชื่อช่อง YT Studio และสามารถใช้เป็นแนวทางในการสร้างรายได้ในอนาคต

**คำสำคัญ** – คอนเทนต์, สื่อออนไลน์, ยูทูป

### ABSTRACT

The objectives of this study are 1) to study interesting content formats and 2) to create video content on social media. The social media used in this study is YouTube. The scope of tools used includes YouTube Studio, which is used to manage display and develop channels. The software including, 1) Adobe

Photoshop CS6, used for editing graphics. 2) Adobe Audition, used for sound adjustment. 3) Adobe Premiere Pro cc 2020 and CapCut application, used for video editing.

The results show the proposed content format can be used to create content in the form of videos on social media, YouTube under the channel name YT Studio. This channel can be used as a guideline for generating income in the future.

**Keywords** – content, online media, YouTube

### 1. บทนำ

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว เทคโนโลยีและการดำรงชีวิตของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัยและกาลเวลา เช่นเดียวกับการดำเนินงานธุรกิจที่จะต้องอาศัยการตลาดเพื่อที่จะพัฒนาให้ครองใจผู้บริโภค จะเห็นได้ว่าเมื่อกาลเวลาเปลี่ยนเครื่องมือทางการสื่อสารการตลาด ก็ย่อมมีการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการใช้งาน และการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ปัจจุบันหลีกเลี่ยงไม่ได้กับการต้องอาศัยเทคโนโลยีผ่านอินเทอร์เน็ตมาช่วยการดำเนินการทางตลาด โดยผ่านเครื่องมือสื่อสารการตลาดประเภทหนึ่ง ที่เรียกว่า การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (social media marketing) ซึ่งเป็นตัวช่วยที่สำคัญของนักธุรกิจในประเทศไทย และมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

ยูทูปเบอร์ คือ กลุ่มคนที่สร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นงานส่วนตัวหรืองานกลุ่ม โดยนำเสนอผ่านรูปแบบของคลิปวิดีโอ และนำมาเผยแพร่ลงในช่องยูทูปของตนเอง โดยต้องผ่านเงื่อนไข การตรวจสอบความเหมาะสมของยูทูป ผู้คนส่วนใหญ่มักมีความสนใจในการสร้างคอนเทนต์ และทำการอัปโหลดลงบนยูทูป แต่โดยส่วนใหญ่ประสบปัญหาจำนวนยอดผู้เข้าชมมีจำนวนค่อนข้างน้อย จึงนำไปสู่การคิดหาแนวทางในการสร้างสรรค์คอนเทนต์ในรูปแบบใหม่ ๆ และเป็นที่ยอมรับ มีความน่าสนใจ ซึ่งจะส่งผลต่อยอดการรับชม และนำไปสู่การสร้างรายได้ตามกฎหมายของยูทูป [1]

จากประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้จัดทำสนใจศึกษาแนวทางในการสร้างคอนเทนต์ ตลอดจนรูปแบบคอนเทนต์ที่คนนิยมรับชมเพื่อนำไปสร้างสรรค์เป็นสื่อวิดีโอเผยแพร่ลงบนยูทูป และสามารถใช้เป็นแนวทางในการสร้างรายได้ในอนาคต นอกจากนี้ และให้ยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในการทำคอนเทนต์บนยูทูปอีกด้วย

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษารูปแบบคอนเทนต์ที่เป็นที่สนใจ
- 2) เพื่อสร้างสรรค์คอนเทนต์ในรูปแบบวิดีโอบนสื่อโซเชียล
- 3) เพื่อปรับปรุงสื่อวิดีโอให้นำไปสู่การสร้างรายได้

## 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ยูทูป (YouTube) เป็นสื่อโซเชียลที่อนุญาตให้สามารถทำการอัปโหลดวิดีโอของตนเองหรือแบ่งปันวิดีโอให้กับเพื่อนหรือผู้อื่นได้ฟรี โดยทางยูทูป จะไม่มีการเก็บค่าใช้จ่ายใด ๆ กับผู้ใช้งาน ผู้ชมวิดีโอที่มีการอัปโหลดสามารถทำการแสดงความคิดเห็นต่อวิดีโอได้เป็นระบบที่เรียกว่าอินเตอร์แอคทีฟ (interactive) และยังสามารถทำการสืบค้นหาวิดีโอ หรือเรื่องที่ตนเองสนใจได้โดยการใส่คำในการค้นหา (keyword) ในช่องการค้นหา (search) และสามารถนำวิดีโอไปใช้งานส่วนตัวได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ปัจจุบันสื่อ ยูทูป (YouTube) เติบโตอย่างรวดเร็วในวงกว้างได้รับความสนใจมากในผู้ที่ใช้สื่อออนไลน์โดยการให้บริการรองรับการใช้งานผ่านหลากหลาย ช่องทางบนโทรศัพท์มือถือ และผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ รวมไปถึงการบริการแบบภาพเคลื่อนไหว (3D) [1][3][4]

แนวคิดเกี่ยวกับสื่อโซเชียล (social media) คือ สื่อสังคมออนไลน์เป็นสื่อที่แพร่กระจายด้วยปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม ทั้งนี้สื่อโซเชียลอาจอยู่ในรูปแบบของเนื้อหา รูปภาพ เสียง หรือวิดีโอ และยังเป็นการแข่งขันในสังคม ซึ่งอาจจะเป็นการแข่งขันเนื้อหาไฟล์ ธรรมเนียม ความเห็น หรือการปฏิสัมพันธ์ในสังคม การรวมกันเป็นกลุ่ม) ส่วน มีเดีย (media) หมายถึงสื่อหรือเครื่องมือที่ใช้เพื่อการสื่อสาร ในปัจจุบันการแพร่กระจายของสื่อก็ทำได้ง่ายขึ้น โดยเกิดจากแบ่งปันเนื้อหา (content sharing) จากใครก็ได้ นอกจากนี้สื่อสังคมออนไลน์ยังเป็นสื่อที่เปลี่ยนแปลงสื่อเดิมที่แพร่กระจายข่าวสารแบบทางเดียว (One-to-many) [2]

## 4. วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

1) สื่อโซเชียลมีเดียสำหรับทำคอนเทนต์ ได้แก่ ยูทูป ซึ่งเป็นสื่อโซเชียลที่มีผู้รับชมจำนวนมากและมีความหลากหลายทางด้านคอนเทนต์ และ YouTube Studio ใช้ในการจัดการการแสดงผลและพัฒนาช่อง

2) ประเภทคอนเทนต์ที่เป็นที่สนใจและนำมาสร้างสรรค์เป็นคลิปวิดีโอ ได้แก่ คอนเทนต์ที่ให้ความรู้สึกร่วมคล้อย ไม่เครียด

3) ขอบเขตด้านโปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำ ประกอบไปด้วย  
1) โปรแกรม Adobe Photoshop cs6 ใช้สำหรับการตกแต่งภาพกราฟิก 2) โปรแกรม Adobe Audition ใช้สำหรับการปรับแต่งเสียง 3) โปรแกรม Adobe Premiere Pro cc 2020 และ โปรแกรม CapCut ใช้สำหรับการตัดต่อวิดีโอ

### 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การศึกษาแนวทางการทำอาชีพยูทูปเบอร์เพื่อนำไปสู่สร้างรายได้ ในครั้งนี้โดยผู้พัฒนา โครงการนี้ได้ ดำเนินการตามขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ศึกษาสื่อโซเชียลมีเดียสำหรับทำคอนเทนต์ ได้แก่ ยูทูป ซึ่งเป็นสื่อโซเชียลที่มีผู้รับชมจำนวนมากและมีความหลากหลายทางด้านคอนเทนต์ การเป็นยูทูปเบอร์สามารถทำรายได้ ได้โดยไม่ต้องออกไปทำงานที่อื่น เราสามารถทำอยู่บ้านหรือนอกสถานที่อื่น ๆ ได้ ยูทูปเบอร์ คือผู้สร้างคลิป ขึ้นมาแล้วลงในเว็บไซต์ยูทูป ซึ่งเป็นเว็บที่ทุกคนสามารถลงคลิปต่าง ๆ ได้ถึงแม้ว่าจะมีอิสระในการลงคลิป แต่ทางยูทูปมีข้อกำหนดว่าผลงานที่ถูกสร้างนำมาลงในเว็บจะต้องเป็นผลงานที่ถูกสร้าง

ขึ้นมาเอง ไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือต้องไม่ใช้คลิปที่คัดลอกจากบุคคลอื่นมาลงเป็นอันขาด

2) ทำการศึกษาประเภทคอนเทนต์ที่เป็นที่สนใจ โดยได้ทำการศึกษาจากการสอบถามผู้ใช้งาน และได้ทดลองลงคลิปหลากหลายรูปแบบ พบว่า คอนเทนต์ที่ให้ความรู้สึกร่วมคล้ายไม่เครียด เป็นรูปแบบคอนเทนต์ที่มีผู้เข้าชมมากที่สุด รวมถึงมีการตอบกลับจากผู้ชมจำนวนมากที่สุด ทางช่องจึงใช้รูปแบบคอนเทนต์แนวนี้ในการจัดทำคลิปวิดีโอ

3) สร้างคอนเทนต์บนยูทูป มีการค้นคว้าศึกษาผู้คนที่มีความสนใจในการใช้แอปพลิเคชันยูทูปว่าส่วนไหนมีการตอบกลับที่ดีและหากระแสโซเชียลที่นำมาปรับใช้ในช่องและสร้างสรรค์ผลงานออกมา ดังนี้

(1) สร้างเนื้อหาคอนเทนต์เกี่ยวกับคอนเทนต์ที่ผู้คนที่ให้ความสนใจ

(2) ถ่ายคลิปวิดีโอและตัดต่อคลิปวิดีโอ

(3) ดูแลจัดการช่อง เช่น การตรวจสอบ การติด Tag

(4) อัปเดตวิดีโอลงยูทูป

(5) สร้างคอนเทนต์เพิ่มเติมในช่อง เพื่อเพิ่มยอดชั่วโมงและยอดผู้ติดตาม

4) เผยแพร่บนยูทูป การเช็คเวลาที่ผู้คนที่ส่วนใหญ่เข้าใช้งานแอปพลิเคชันยูทูปดูจากการใช้งานก่อนอัปเดตคลิปวิดีโอใส่คำบรรยายที่มีความน่าสนใจและโพสต์คลิปวิดีโอ

5) ตรวจสอบติดตาม โดยตรวจสอบจากแอปพลิเคชัน YouTube Studio ตรวจสอบเบื้องหลังและสถิติผู้ชมที่มีความสนใจ และตรวจสอบการเข้าถึงของช่อง

6) ปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบสถิติผู้ชม และคอมเมนต์ (comment) ในแต่ละคลิปว่าคลิปไหนมียอดความสนใจต่ำ ก็จะทำปรับปรุงพัฒนาหาคอนเทนต์ที่น่าสนใจที่เหมาะสมกับช่องและปรับปรุงการตัดต่อให้ดียิ่งขึ้น

## 5. ผลการดำเนินงาน

### 5.1 ผลการศึกษาประเภทคอนเทนต์ที่เป็นที่สนใจ

จากการศึกษาแนวทางการทำอาชีพยูทูปเบอร์เพื่อสร้างรายได้ ได้ทำการตัดต่อคลิปวิดีโอเพื่อนำมาเผยแพร่ผ่านช่องทาง YouTube ช่อง TY Studioเกี่ยวกับ การรีวิว คอนเทนต์ที่มีความสร้างสรรค์และคอนเทนต์ที่กำลังเป็นกระแส ซึ่งมีผู้ติดตาม 95 คน และมีวิดีโอทั้งหมด 20 คลิป ซึ่งสรุปผลคลิปที่มียอดเข้า

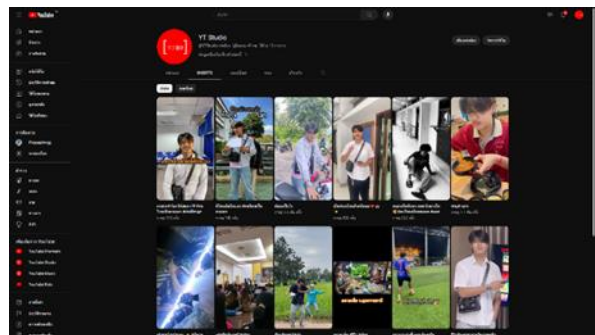
ชมและมีการกดถูกใจมากที่สุดคือคลิปแนว คลิปเล่นเกมโชว์ เช่น คลิป เกมผลไม้ที่ขึ้นต้นมะ คลิปตลก เช่น คลิปส่งโปรเจกอาจารย์

### 5.2 ผลการสร้างคอนเทนต์บนยูทูป(YouTube)

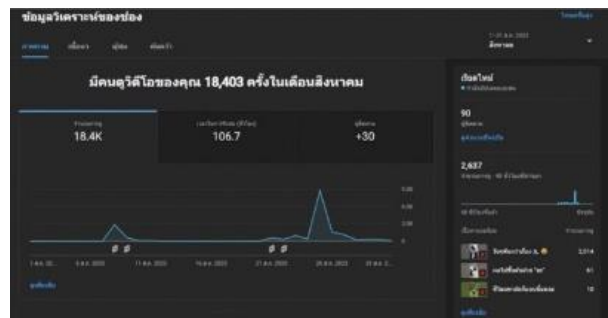
หลังจากที่ได้สร้างช่องยูทูป แนวทางการทำยูทูปจนอาจจะนำไปสู่การสร้างรายได้ในอนาคต ได้ทำการตัดต่อคลิปวิดีโอมาเพื่อเผยแพร่ผ่านช่องทาง YouTube Shorts ช่อง YT Studio เกี่ยวกับการสร้างคอนเทนต์วิดีโอสั้นที่กำลังเป็นกระแสและมีความนิยมจนนำไปสู่การสร้างรายได้ในอนาคต พบว่า มีผู้ติดตาม 95 ครอบคลุมเป้าหมายที่ตั้งไว้และอาจเพิ่มขึ้นอีกในอนาคตดังภาพที่ 1



ภาพ 1 โลโก้ช่อง YT Studio

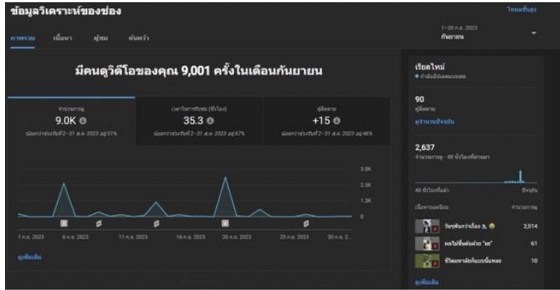


ภาพ 2 คลิปสั้น YouTube shorts

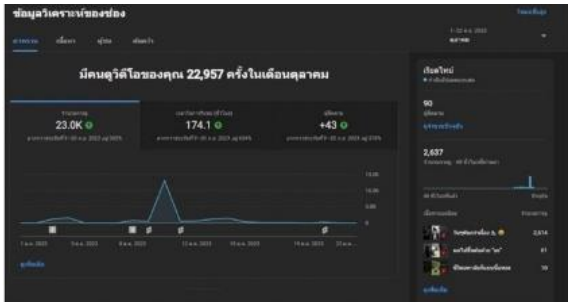


ภาพ 3 ยอดผู้ชมและผู้ติดตามในเดือนสิงหาคม





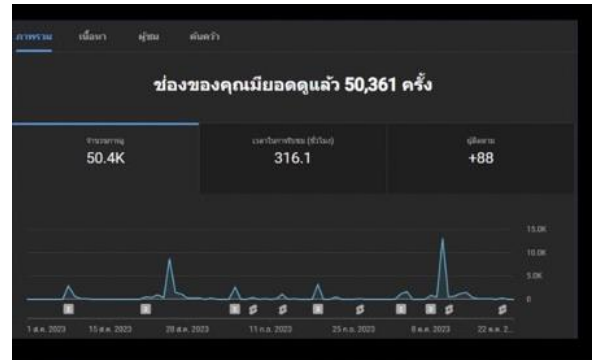
ภาพ 4 ยอดผู้ชมและผู้ติดตามในเดือนกันยายน



ภาพที่ 5 ยอดผู้ชมและผู้ติดตามในเดือนตุลาคม

### 5.5 สรุปผลการสร้างรายได้

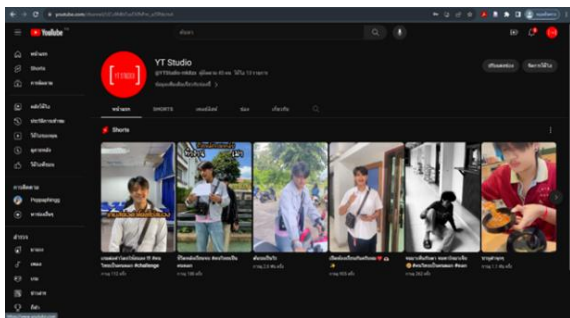
สรุปผลการสร้างรายได้ของโครงการแนวทางการทำอาชีพยูทูปเบอร์เพื่อสร้างรายได้ เริ่มสร้างช่องยูทูป YT Studio ตั้งแต่เดือนมีนาคม ได้ผู้ติดตาม 95 คน / 347.6 ชั่วโมง ซึ่งมีวิดีโอในช่องทั้งหมด 20 คลิป มีคลิปวิดีโอที่ได้รับจำนวนการเข้าชมทั้งหมด 55,234 วิว ดังภาพที่ 8



ภาพ 8 ยอดรวมผู้ชมและผู้ติดตามของช่อง

### 5.3 หน้าช่อง YouTube

ภาพรวมของช่อง YT Studio ดังภาพที่ 6



ภาพ 6 ภาพรวมของช่อง

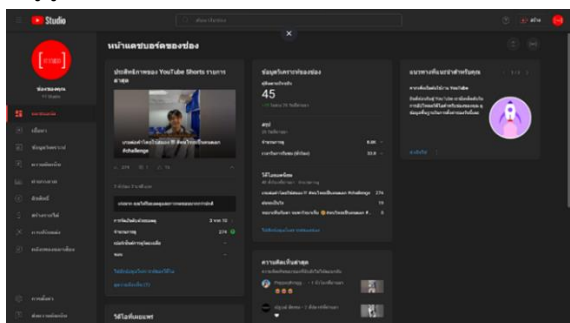
### 6. สรุปผล

จากการศึกษาพบว่า การเปิดสร้างรายได้ต้องมีผู้ติดตาม 1,000 คน/ 4,000 ชั่วโมง จึงจะสามารถเปิดการสร้างรายได้ได้ และต้องใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตเพื่อให้ผ่านกฎเกณฑ์ของยูทูป ในปัจจุบันนี้มีคู่แข่งเป็นจำนวนมาก ใครก็สามารถเป็นยูทูปเบอร์ได้ ต้องคิดค้นหาคอนเทนต์ให้ทันสมัยเป็นที่นิยมและมีความน่าสนใจ การตัดต่อวิดีโอ การติด Tag ใส่ชื่อคลิปวิดีโอให้ผู้เข้าชมเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งยอดผู้เข้าชมของแต่ละคลิปไม่สามารถบอกจำนวนผู้เข้าชมได้เพราะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

- 1) คลิปรีวิว เช่น คลิปรีวิวห้องสาขา และคลิปรีวิวตลาดนัด
- 2) คลิปที่เป็นกระแส เช่น คลิป POV ของไปเข้าห้องน้ำ และคลิปตั้นรถเป็นอะไร
- 3) คลิปเล่นเกมโชว์ เช่น คลิปชีวิตหลังจบมหาลัย คลิปเกมต่อคำ คลิปเกมผลไม้ที่ขึ้นต้นมะ คลิปใครสะกดโดนตบ และคลิปใครหัวเราะแพ้
- 4) คลิปตลก เช่น คลิปตั้น และคลิปส่งโป๊เรจอาจารย์
- 5) คลิปสร้างสรรค์ เช่น คลิปเตะฟุตบอล คลิปตัดผมให้เพื่อน คลิปงานน้องหล้า และคลิปกินชาบู

### 5.4 YouTube Studio

YouTube Studio เป็นช่องทางงานเนื้อหาหลังบ้านของเหล่ายูทูปเบอร์ ดังภาพที่ 7



ภาพ 7 หน้าแดชบอร์ดของช่อง

## 7. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาเรื่องการทำอาชีพยูทูปเบอร์ เพื่อสร้างรายได้ โดยการสร้างช่องยูทูปให้เปิดสร้างรายได้ เพื่อศึกษาสร้างอาชีพยูทูปเบอร์ เพราะในปัจจุบันอาชีพยูทูปเบอร์กำลังเป็นที่นิยมจำนวนมากและมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะผู้คนเริ่มสนใจอาชีพนี้มากขึ้นและอาชีพยูทูปเบอร์มีการแข่งขันค่อนข้างสูง โดยการศึกษาประเด็นดังกล่าวจะได้ เข้าใจถึงการรับรู้และความต้องการของผู้ชมมากขึ้น

ผู้ที่สนใจและต้องการศึกษาเพิ่มเติม ควรมีการวางแผนที่ดี และเขียนสคริปต์เรียงเรียงคำพูดให้หน้าสนใจ เป็นตัวของตัวเอง ช่องมีความเป็นเอกลักษณ์ชัดเจน ตัดต่อวิดีโอให้หน้าสนใจและดึงดูดคนดู มีคอนเทนต์ต่าง ๆ ที่ทันสมัย อาจจะมีช่องทางการประชาสัมพันธ์ เช่น การสร้างเพจเฟซบุ๊กเพื่อประชาสัมพันธ์ อัปเดตกิจกรรม ข่าวสารต่าง ๆ ของช่อง หรือมีการสตรีมหรือไลฟ์สดต่าง ๆ เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] วิฑิตกร สุทธิสินทอง. (2556). การใช้งานยูทูปกับการสื่อสารการตลาดของค่ายภาพยนตร์ GTH. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [2] ภิเชก ชัยนรินทร์. (2553). การตลาดแนวใหม่ผ่าน social media. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [3] อิศราวุฒิ กิจเจริญ. (2559). กลยุทธ์การสื่อสารช่อง Gutumdai เพื่อสร้างรายได้ผ่านเว็บไซต์ YouTube ในรูปแบบรายการโทรทัศน์. วารสารนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมนิต้า, 2(2), 56-77.
- [4] อุไรพร ชลสิริรุ่งสกุล. (2555). Digital Commerce: Turn buyers to buyers. กรุงเทพฯ: ดับพลิวบีเอส.

## การออกแบบระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma S. Thongsuk Online Excavator Service System

มนฤทัย ชินวงศ์<sup>1</sup>,ศิริรัตน์ ทองสุข<sup>1\*</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, สุภาพร ไชยรัตน์<sup>2\*</sup> และ อรุมา สำลี<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการค้า <sup>3</sup>สาขาวิชาการบัญชี  
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails: monruthai.c@rmutsvmail.com, sirirat.th@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, supaporn.c@rmutsv.ac.th  
,Onuma.r@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การออกแบบระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการออกแบบระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma 2. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma มีการประเมินโดย ผู้ใช้งานทั่วไป 30 คน เครื่องมือที่ใช้ Google forms โปรแกรม Figma ในการนำเสนอพัฒนาระบบงานสรุปผลการวิจัย คือ การประเมินความพึงพอใจของการออกแบบระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไป พบว่าการประเมินความพึงพอใจค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด อันดับแรก ที่มีมีการวางตำแหน่งข้อมูล บนหน้าจอได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด อันดับรองลงมาคือ คุณภาพของสินค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** ระบบจำหน่าย, โปรแกรม Figma , รถขุด

### ABSTRACT

Excavator service system design with Figma program The objective of the study is 1. To study the basic information of excavator service system design. 2. To design and develop applications of excavator service systems. S.Thongsuk with Figma program was evaluated by 30 general users. Tools that use Google forms Figma program to present work system development The

conclusion of the research is to evaluate the satisfaction of the excavator service system design. With Figma program, general user satisfaction study It was found that the average satisfaction assessment was included in the most of the criteria in which the data was positioned. It has an average of 4.80 and a standard deviation of 0.45. The mean value is 4.80 and the standard deviation of 0.45 is the maximum, respectively.

**Keywords:** distribution system, Figma program, excavator

### 1. บทนำ

การออกแบบ และการพัฒนาระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma เนื่องจากมีช่องทางการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าเพียงช่องทางเดียวคือหน้าบ้าน เพื่อต้องการเพิ่มช่องทางการติดต่อและเพิ่มรายได้จึง ทำให้ต้องศึกษาระบบและพัฒนาระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma ในการนำเสนอเพื่อจัดทำแอปพลิเคชันของธุรกิจรถขุด ส.ทองสุข ที่จะประกอบไปด้วย หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าแรก หน้าบริการ หน้าโปรโมชั่น หน้าชำระเงินเพื่อช่วยให้เกิดความอำนวยความสะดวกในการติดต่อคุยงาน

ดังนั้น จึงมีแนวคิดพัฒนาระบบบริการงานรถขุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma ผ่านทางแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นการเปิดตลาดออนไลน์ผ่านทางโซเชียลมีเดียของทางร้าน ให้ผู้บริโภคมียช่องทางสั่งซื้อสินค้าเพื่อเพิ่มรายได้และการสั่งซื้อที่มากขึ้นของร้านชุดเครื่องแบบนักศึกษา โดยการนำเทคโนโลยีโปรแกรม

Figma ทำงานกับ Social media ทำให้การนำเสนอสินค้ามีลักษณะที่โดดเด่นและน่าสนใจมากขึ้น จึงมีแนวคิดที่จะจัดทำให้อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชันในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มาช่วยพัฒนาการบริหารจัดการให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบบริการงานรถชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma

2.2 เพื่อการประเมินแอปพลิเคชันของระบบบริการงานรถชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แสนยานุภาพ นามวงศ์ และคณะ (2565) ระบบจัดการคลังสินค้าออนไลน์สำหรับห้างหุ้นส่วนจำกัด โปรฟาร์ม ระบบนี้สามารถจัดการสต็อกสินค้าในคลังสินค้า จัดการลูกหนี้ และจัดการเจ้าหนี้ได้ ระบบพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และ HTML โดยใช้ซอฟต์แวร์ MySQL ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ [1]

ตงเหมย ฟาง (2563) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโฆษณาผ่านแอปพลิเคชันติ๊กต็อก (Tik Tok) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางของนักศึกษาหญิงในมณฑลกวางสี เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 30 คน ได้ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.980 และแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาหญิงอายุ 18-25 ปี อาศัยอยู่ในมณฑลกวางสี ซึ่งใช้แอปพลิเคชันติ๊กต็อก (Tik Tok) จำนวน 138 คน [2]

คมสันติ มหาสุข และคณะ (2565) วัตถุประสงค์เพื่อ 1 เพื่อลดต้นทุนค่าเช่าพื้นที่ในการจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง และเพิ่มช่องทางการจำหน่าย 2 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเว็บไซต์เพื่อจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง โดยออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบการออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ (Responsive Web Design) ผู้บริโภคที่ซื้ออาหารสัตว์เลี้ยงจากร้าน Petshop มีความพึงพอใจด้านการใช้งานเว็บไซต์ในภาพรวมอยู่ในระดับดี

มาก มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.44$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.53 และความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.21$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.70 และมีผลกำไรจากการจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยงผ่านเว็บไซต์เพิ่มสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 161 [3]

ณัฐภูมิ พิมพา และคณะ (2563) ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาและโอกาสการเติบโตของธุรกิจ จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มการขายสมุนไพรสำหรับผู้บริโภค เพื่อนำไปสู่การสร้างรูปแบบทางธุรกิจที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรม สมุนไพร และเพื่อเป็นช่องทางในการเพิ่มโอกาสทางการตลาด สนับสนุนข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่สำคัญให้แก่เกษตรกรและเป็นช่องทางในการให้ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้ด้านสมุนไพรในการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ความน่าสนใจของแผนธุรกิจ คือ ธุรกิจการเกษตร เป็นธุรกิจที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มตามพระราชกฤษฎีกาฯ (ฉบับที่ 239) พ.ศ. 2534 โดยการพัฒนาแพลตฟอร์มนี้ใช้เงินทุนเพียง 50,000 บาท และภายในปีที่ 5 สามารถสร้างมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็น “บวก” เท่ากับ 5,067,079 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 247% ระยะเวลาคืนทุน (PB) เมื่อเข้าสู่ปีที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนในแผนธุรกิจนี้ ซึ่งนอกจากจะมีมูลค่าทางธุรกิจแล้วยังเป็นการสร้างรูปแบบทางธุรกิจที่ผู้บริโภค และเกษตรกร ได้รับประโยชน์สูงสุด อย่างมั่นคงและยั่งยืน [4]

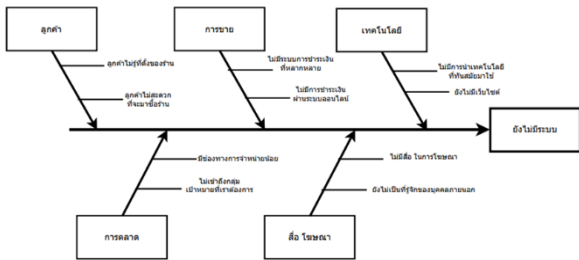
Koolchalee Chongcharoen (2564) วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเว็บไซต์ 2) พัฒนาเว็บไซต์และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่พัฒนาขึ้น ผู้ให้ข้อมูลสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ผู้ใช้เว็บไซต์ และผู้ให้ข้อมูลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถามและแบบประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าดัชนีความต้องการจำเป็นและการวิเคราะห์เนื้อหาผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ 1) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเว็บไซต์ภาพรวมอยู่ในระดับมากในทุกด้านโดยเรียงลำดับความต้องการจำเป็นด้านเนื้อหา ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล และด้านการออกแบบหน้าเว็บ 2) การพัฒนาเว็บไซต์มีระยะเวลา ได้แก่ 1) การออกแบบและสร้างเว็บไซต์ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป WordPress

และ 2) การประเมินคุณภาพเว็บไซต์ต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ด้านประโยชน์และการนำไปใช้และด้านเนื้อหา และ 3) ผู้ใช้เว็บไซต์มีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ [5]

#### 4. วิธีการดำเนินงาน

##### 4.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

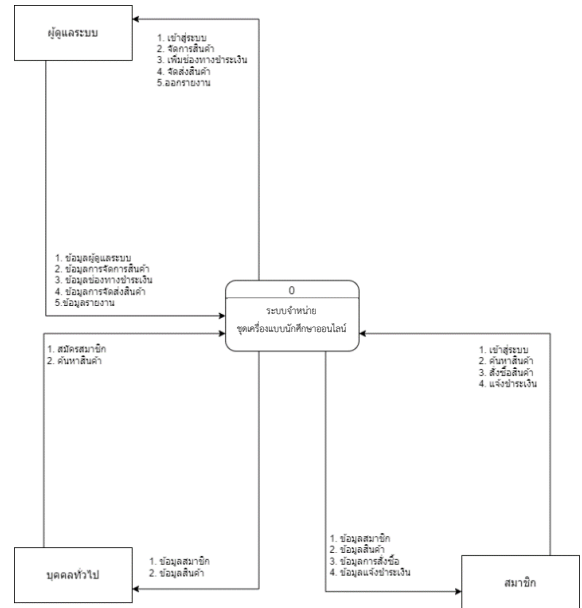
ระบบงานเดิมที่ยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ การค้นหาสินค้า หรือ การสั่งซื้อสินค้าที่เกิดปัญหาต่อผู้บริโภคที่อยู่ห่างไกล ทำให้ยากต่อการซื้อสินค้า



ภาพ1 ระบบงานเดิม

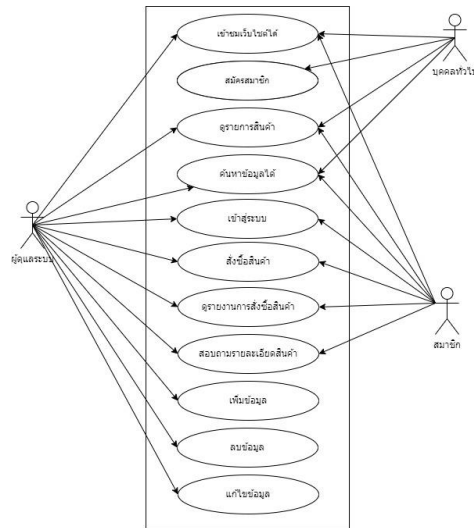
##### 4.2 วิเคราะห์ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่เป็นระบบการสั่งจอร์ชุด ได้ มี ผู้วิจัยได้ จัดทำระบบมี ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า สามารถซื้อขายสินค้า ตรวจสอบสินค้าคงเหลือได้ การชำระเงิน แสดงรายงานต่าง ๆ และการทำงานที่เกี่ยวกับระบบงาน ได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานทั่วไปและสมาชิก



ภาพ 2 แสดงผังงานระบบงานใหม่

##### 4.3 การออกแบบระบบ Use case Diagram



ภาพ3 ระบบงานเดิม

#### 5. ผลการดำเนินงาน

การออกแบบระบบบริการงานรชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม Figma ได้ออกแบบและการพัฒนาระบบนำสามารถมีการสั่งซื้อผ่านระบบออนไลน์ได้ มีผลการดำเนินงานดังนี้

##### 5.1 ส่วนของ front-end

การเรียกใช้งานระบบ เข้าสู่ระบบหน้าแรกของแอปพลิเคชัน ประกอบไปด้วยเมนูหลัก หน้าแรก บริการ โปรโมชั่น เกี่ยวกับเรา ติดต่อ สื่อโซเชียล เข้าสู่ระบบสมัครสมาชิก



ภาพ 4 ภาพหน้าแรกของแอปพลิเคชัน



ภาพ 6 ภาพสั่งซื้อและชำระเงิน

### 5.2 ส่วนของฟังก์ชันเลือกสินค้าใส่ตะกร้า

รายละเอียดตะกร้าสินค้า แสดงรูปภาพบริการที่เลือก ราคาบริการ



ภาพ 5 ภาพเลือกสินค้าใส่ตะกร้า

### 5.4 ส่วนของค้นหาสินค้า

แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายการสินค้า ราคา



ภาพ 7 ภาพสต็อกสินค้า

### 5.3 ส่วนของฟังก์ชันสั่งซื้อและชำระเงิน

การสั่งซื้อและชำระเงิน ประกอบด้วยรายละเอียด ข้อมูลผู้ซื้อ ข้อมูลที่อยู่ และรายการสั่งซื้อของคุณทั้งหมด

### 5.5 เข้าสู่ระบบและสมัครสมาชิก

แสดงรายละเอียดข้อมูลการสมัครสมาชิก กรอกรายละเอียด ชื่อ-สกุล ชื่อผู้ใช้ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล รหัสผ่าน



ภาพ 8 เข้าสู่ระบบและสมัครสมาชิก



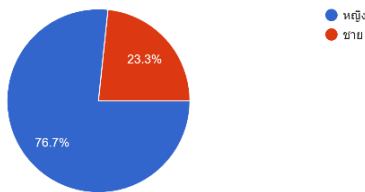
ภาพ 9 qr code เข้าแอปพลิเคชัน

### 5.6 ผลการประเมินของผู้ใช้งานระบบ

ผู้พัฒนาได้ทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานเพื่อการประเมินแอปพลิเคชันของระบบบริการงานรถชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม *Figma* โดยมีผู้ใช้งานระบบ 30 คน โดยในการประเมินครั้งนี้ผู้พัฒนาได้ใช้สูตรการคำนวณค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ หลักเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการประเมินแอปพลิเคชันของระบบบริการงานรถชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม *Figma* มี 5 ระดับ ดังนี้

**แบบสอบถาม** ระบบจำหน่ายชุดเครื่องแบบนักศึกษาออนไลน์

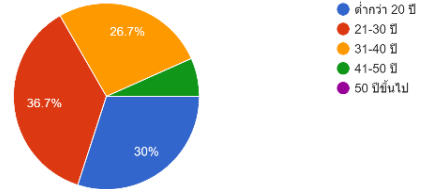
1. เพศ  
คำตอบ 30 ข้อ



ภาพที่ 1-1 แสดงจำนวนร้อยละของเพศกลุ่มผู้ใช้งาน

จากภาพ 1-1 พบว่าเพศของกลุ่มผู้ใช้งานที่ให้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 30 คน เป็นกลุ่มผู้ใช้งานเพศหญิง 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7 และเป็นกลุ่มผู้ใช้งานเพศชาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3

2. อายุ  
คำตอบ 30 ข้อ



ภาพที่ 1-2 แสดงจำนวนร้อยละของอายุกลุ่มผู้ใช้งาน

จากภาพ 1-2 พบว่าอายุของกลุ่มผู้ใช้งานที่ให้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 30 คน เป็นกลุ่มผู้ใช้งานอายุ 21-30 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 กลุ่มผู้ใช้งานอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 กลุ่มผู้ใช้งานอายุ 31-40 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และเป็นกลุ่มผู้ใช้งานอายุ 41-50 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7

**แบบสอบถาม** เพื่อการประเมินแอปพลิเคชันของระบบบริการงานรถชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม *Figma*

ตาราง 1-1 ผลการสรุปศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	มีการวางตำแหน่งข้อมูล บนหน้าจอได้อย่างเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
2	ใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างราบรื่นต่อเนื่อง ไม่ติดขัด	4.40	0.55	มาก
3	มีมาตรฐานการให้บริการอย่างเป็นระบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
4	ความรวดเร็วในการให้บริการ	4.20	0.45	มาก
5	คุณภาพของสินค้า	4.80	0.45	มากที่สุด
6	ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ	4.60	0.55	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.57</b>	<b>0.15</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 1-1 ผลสรุปการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไป พบว่าการประเมินความพึงพอใจค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด อันดับแรก ที่มีมีการวางตำแหน่งข้อมูล บนหน้าจอได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด อันดับรองลงมาคือคุณภาพของสินค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ตามลำดับ

## 6 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผล

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานระบบจำหน่ายชุดเครื่องแบบนักศึกษาออนไลน์ ผู้วิจัยได้จัดทำระบบจำหน่ายสินค้าค่าระบบออนไลน์ ได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) ผู้ดูแลระบบ

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้ / สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสมาชิกได้ / สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเว็บบอร์ดได้ / สามารถค้นหาข้อมูลได้ / สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

#### 2) บุคคลทั่วไป

สามารถเข้าชมระบบได้ / สามารถสมัครสมาชิกได้ / สามารถดูรายการสินค้าได้ / สามารถค้นหาข้อมูลได้

#### 3) สมาชิก

สามารถเข้าชมระบบได้ / สามารถเข้าสู่ระบบได้ / สามารถสั่งซื้อสินค้าได้ / สามารถค้นหาข้อมูลได้ / สามารถดูรายงานการสั่งซื้อสินค้าได้ / สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ / สามารถสอบถามรายละเอียดสินค้าได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

พัฒนาระบบให้มีความเสถียรมากยิ่งขึ้น และพัฒนาระบบความปลอดภัยของระบบให้ดีขึ้นมากกว่าเดิม

## กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณเจ้าของกิจการ ส.ทองสุข และ คณาจารย์ การจัดการนวัตกรรมและสารสนเทศทางธุรกิจ สาขาบัญชี และ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และผู้ลูกค้า ของ ส.ทองสุข ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านจนทำให้เกิดของระบบบริการงานรถชุด ส.ทองสุข ด้วยโปรแกรม *Figma* ผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- [1] แสนยานุภาพ นามวงศ์ และคณะ. การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าออนไลน์. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 14 สิงหาคม 2566].จาก <https://ph01.tci-thaijo.org>
- [2] ตงเหมย ฟาง . การศึกษาโฆษณาผ่านแอปพลิเคชัน ตี๊กต็อก (Tik Tok) ที่มีผลการตัดสินใจ ซื้อเครื่องสำอางของนักศึกษาหญิงใน มณฑล. [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 08 สิงหาคม 2566].จาก <https://so03.tci-thaijo.org>
- [3] คมสันติ มหาสุข และคณะ. การพัฒนาระบบเว็บไซต์ร้าน ขายอาหารสัตว์ออนไลน์. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 08 สิงหาคม 2566].จาก <https://so03.tci-thaijo.org>
- [4] ณัฐวุฒิ พิมพา และคณะ. การพัฒนาแพลตฟอร์ม การขายสมุนไพรสำหรับผู้บริโภค. [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 08 สิงหาคม 2566].จาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th>
- [5] Koolchalee Chongcharoen และคณะ. การพัฒนาเว็บไซต์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 08 สิงหาคม 2566].จาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th>



## ระบบการจัดการแจ้งูกูกอาหารเช้า J'kook Breakfast Management System

มันติตา มาตเมฆ<sup>1</sup>, นิตยา จันทร์เล็ก<sup>1</sup>, กัญญารัตน์ สายวาริ<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, อิศราพร ใจกระจ่าง<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการตลาด คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails: mantita.m@rmutsvmail.com, nittaya.c@rmutsvmail.com, kanyarat.sai@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, issaraporn.j@rmusv.ac.th

### บทคัดย่อ

ระบบการจัดการร้านแจ้งูกูกอาหารเช้า มีผลการศึกษา 1. มีการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ร้านแจ้งูกูกอาหารเช้า 2. มีการตอบแบบสอบถามในการใช้เว็บไซต์ จากการสำรวจผู้ใช้งานระบบ 30 คน ใช้พัฒนาระบบ Google Sites และ Google From ใช้ Line OA ในการพูดคุยสื่อสาร เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายอาหารเช้าของร้านแจ้งูกูก

อภิปรายการสรุป มีดังนี้ การทดสอบระบบการและสอบถามในการวิจัยสอดคล้องกันจากภาพรวมให้ ของผู้ใช้งานในการเก็บแบบทดสอบ 30 คน ให้ความสำคัญ  $\bar{X}$  รวม 4.25 และ S.D. มีค่า 0.76 ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด ในเรื่องระบบออนไลน์ของร้านแจ้งูกูกอาหารเช้า ในส่วนของการจัดทำระบบมีแบบกลุ่มผู้ใช้งานมี 3 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิกและผู้ใช้งาน สามารถใช้ได้ทั้งเว็บไซต์และ Line OA

**คำสำคัญ** : ระบบ, เว็บไซต์, การขาย, ร้านอาหารเช้า

### ABSTRACT

J'kook Breakfast Restaurant Management System Results 1. Design and development of J'kook Breakfast Restaurant website 2. A survey of 30 users used to develop the Google Sites system and Google From used Line OA for communication to increase the breakfast distribution channel of J'kook restaurant.

The summary discussion is as follows: Testing the system and querying. In the overall analysis, 30 test users gave priority, x. total 4.25 and S.D. with 0.76 satisfaction level. In regard to the online system of

J'kook Restaurant food entered. In terms of system preparation, there are 3 groups of users, namely administrators, members, and users, which can be used both the website and Line OA.

**Keywords**: system, website, sales, breakfast place

### 1. บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารคือส่วนหนึ่งในธุรกิจการให้บริการที่ เพราะทุกคนต้องกินต้องใช้ในการดำรงอยู่ของชีวิตทำให้ร้านอาหารมีมากมายให้เราเลือกรับประทาน โดยจะมีผู้ประกอบการธุรกิจด้านร้านอาหารขนาดต่าง ๆ จนถึงผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่อง ธุรกิจร้านขายอาหารมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น สืบเนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ยอมจ่ายเกี่ยวกับอาหารประเภทต่าง ๆ เพื่อคุณภาพอาหารและความสะดวกสบายทำให้มีการลงทุนขยายตัวของธุรกิจร้านอาหารหลายสาขา และมีผู้ลงทุนรายใหม่อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเทศไทยเราได้ชื่อมีอาหารได้รับประทานตลอด 24 ชั่วโมง และมีราคาทุกระดับให้เลือก เช่น ร้านริมถนน หน้าบ้านต่าง ๆ จะเรียกว่า) *Street Food*) ดังนั้นร้านอาหารเช้าแจ้งูกูกเป็นร้านอาหารเป็นร้านอาหารเช้าซึ่งเป็นร้านขนาดเล็กต้องการเพิ่มโอกาสทางการขาย จะต้องนำเสนอผ่านสื่อต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในปัจจุบันให้เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นทางการขาย

ทางผู้วิจัย ได้เรียนวิชา การออกแบบบริการดิจิทัล ได้คิดระบบเกี่ยวกับเว็บไซต์แจ้งูกูกอาหารเช้า เพื่อช่วยในการสั่งอาหารผ่านระบบออนไลน์ โดยนำเทคโนโลยี Google Sites และ Google From ใช้ Line OA และ Line Chatbot ให้ร้านเป็นที่รู้จักมากขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อมีการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ร้านเจ็ทอาหารเข้า
- 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจและประเมินการใช้งานเว็บไซต์ร้านเจ็ทอาหารเข้า

## 3. แนวคิด ทฤษฎีและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1. ทฤษฎีเกี่ยวกับธุรกิจร้านอาหาร

3.1.1 ประเภทของธุรกิจร้านอาหาร ต่อจาก สมรัตน์, ออนไลน์ (2562) อธิบายความว่า ชั้นแรกของการทำธุรกิจประเภทร้านอาหารให้สำเร็จได้นั้น เจ้าของร้านควรรู้ว่า จะเป็นร้านแบบไหน ที่ไหนและที่ที่เหมาะสมกับตัวเองเพื่อได้กำไรในการทำธุรกิจ คือการเลือก ประเภทร้านอาหาร ที่เหมาะสม ดังนั้นเราควรรู้ร้านอาหาร สามารถแบ่งได้ 8 จำพวก คือ

3.1.1.1 ร้าน *Fast food* ร้านอาหารจานด่วน การเสิร์ฟด่วน เช่น ร้านอาหารตามสั่ง ร้านรถเข็น ร้านอาหารตามร้านอาหารประเภท *Fast food* ใน แบบไทย

3.1.1.2 ร้าน *Fast casual* เป็นร้านขายอาหารแบบรวมๆ กับกับ ร้านอาหาร *Fast food* กับร้านอาหาร *casual* จะร้านที่ราคาสูง คุณภาพดี และเน้นบริการดี จะอยู่ตามห้างสรรพสินค้าต่างๆ

3.1.1.3 ร้านอาหารประเภท *Casual* เป็นร้านอาหารสั่งสบายๆ สบาย ๆ มีอาหารให้เลือกมาก มีบรรยากาศเฉพาะ เหมาะกับการพักผ่อน จะเป็นร้านอาหารขนาดกลาง เช่น เจ้าของธุรกิจตกแต่งร้านด้วยของเก่าที่สะสมไว้มานั่งโชว์ให้ลูกค้าเพื่อสร้างความแตกต่าง ให้คิดถึงวันเก่าๆ ตอนเด็กๆ สร้างบรรยากาศด้วยการเปิดเพลงให้เหมาะกับการตกแต่งร้าน

3.1.1.4 ร้าน *Fine Dining* ร้านอาหารระดับราคาแพง ตลาดบน ซึ่งลูกค้าจะเป็นที่มีรายได้สูง ใช้รับหรือรับรองแขกและกลุ่มลูกค้าที่มีกำลังซื้อสูง มีเซฟชื่อดังมาประกอบอาหารให้ทาน

3.1.1.5 ร้าน *Catering* เป็นประเภทที่เป็นการจัดงานเลี้ยงนอกสถานที่ไม่จำเป็นต้องมีหน้าร้านเป็นงานเหมาะบริการต้องมีสถานที่สำหรับทำครัวในสถานที่จัดเลี้ยงเพราะต้องทำสด ๆ ให้รับประทานในงานเลี้ยง เจ้าของต้องมีการความคิดทันสมัยรับแก้ไขปัญหาได้ตลอดเวลาซึ่งเป็นปัญหาเฉพาะหน้า ต้องบริหารคนเก่งและต้องมีทุนในการลงทุนมากสำหรับวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบริการงานครบวงจรในการจัดเลี้ยง

3.1.1.6 ร้าน *Delivery* เป็นการส่งอาหารตามคำสั่งของลูกค้าไม่จำเป็นต้องมีหน้าร้าน เป็นอาหารที่หาทานยาก อาหารที่เฉพาะกลุ่ม เช่น อาหารทะเล อาหารลดน้ำหนัก อาหารเจ เป็นต้น เจ้าของต้องทำการตลาดเก่งต้องเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ต้องมีการสร้างกระแส ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ช่องทางต่าง ๆ เพื่อให้เป็นที่จดจำแก่ลูกค้า รู้จักสร้างจุดเด่นให้น่าสนใจ เพื่อสร้างกระแส ให้เป็นที่สนใจของลูกค้าทางออนไลน์

3.1.1.7 ร้าน *Food Truck* เป็นประเภทที่ไม่ค่านึงทำเลเพราะเราสามารถขับไปจอดที่ไหนก็ได้ในการหาลูกค้าและมีสถานที่จอดรถขายของได้ เน้นความใส่ใจ ความแปลกใหม่ของอาหาร

3.1.1.8 ร้าน *Buffet* ร้านอาหารประเภท รายการสินค้าเยอะและมีจุดเด่นที่แตกต่างจากร้านอื่น ๆ ที่เน้นการขายอาหารให้กับลูกค้าจ่ายเงินแล้วรู้สึกว่าคุณบริการมารับประทาน ได้ตั้งราคาหลายๆ จ่ายเป็นราย เช่น ร้านยำ ร้านปิ้งย่างชาบู ร้านกึ่งหรือหมูกระทะ เน้นลูกค้าบริการตนเอง เพราะลูกค้าต้องตักอาหารทานเอง เจ้าของกิจการต้องรู้เรื่องการตลาดว่า ตอนนี้เค้านิยมทานอะไร ต้องรู้จักวิธีการคำนวณต้นทุนรายการอาหารและคำนวณว่า ลูกค้าต่อคนโดยทั่วไปรับประทานได้เท่าไร ในการหารายการอาหารเข้าร้านให้แตกต่างจากร้านอื่นเพื่อดึงดูดลูกค้า [1]

### 3.2 การบริหารจัดการ

การทำงานของระบบการจัดการร้านอาหารแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่หนึ่งคือในส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน ค้นหา เพิ่ม แก้ไขและลบ ข้อมูลอาหารและข้อมูลวัตถุดิบ ส่วนที่สองคือในส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นพนักงานมีความสามารถคือเปิดโต๊ะอาหาร สั่งอาหาร เก็บเงิน และออกไปเสิร์ฟ ส่วนที่สามคือในส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกมีความสามารถคือจองโต๊ะผ่านเว็บไซต์ หรือเว็บเบราว์เซอร์ของระบบ ซึ่งการทำงานทั้ง 3 ส่วนนี้จะต้องส่งข้อมูลไว้ในระบบงานและส่งไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ใช้เรียกใช้งาน[2]

### 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

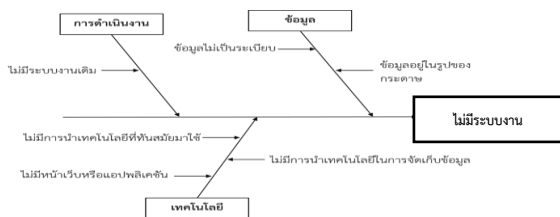
อัครฤทธิ์ หอมประเสริฐ(2543) ได้กล่าวว่า “พฤติกรรม” หมายถึง เป็นการแสดงของการกระทำต่าง ๆ ของบุคคลสามารถมองเห็นได้ และมองไม่เห็น โดยเป็นการกระทำเพื่อเป็นการต้องการของบุคคลนั้น ซึ่งมีส่งผลให้เกิดแรงขับได้ทั้งภายในและภายนอกของการแสดงออก [3]

ทิพวัลย์ ชันธมะ (2554:64) ได้กล่าวว่า การสื่อออนไลน์มีแนวคิดสร้างสรรค์ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการรับข้อมูลต่าง ๆ ได้รวดเร็วส่งผลต่อการตัดสินใจ สามารถแบ่งได้คือ Web site ใช้สำหรับประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ของกิจการ ส่วนโฮมเพจ (Home Page) มีความจำเป็นเปรียบเท่ากับหน้าร้านของการทำธุรกิจ รายละเอียดของสินค้าและการบริการต่างจะคือ ไดนามิค (Dinamic) จะมีความสูงชันที่จะให้ผู้ใช้สนใจคือการสื่อสารตอบตอบได้ทันทีที่เจ้าของเว็บไซต์ คือ กรอกข้อมูล หรือการเลือก/คลิก (Click) เพื่อดูข้อมูลได้ด้วย เว็บไซต์ในปัจจุบันนี้สามารถทำกิจกรรมออนไลน์ (Online Activities) สามารถผู้ใช้งานได้มีส่วนร่วม เช่น การเล่นเกมออนไลน์เพื่อชิงรางวัล การตอบคำถามส่งผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ และยังสามารถเก็บฐานข้อมูลของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการนำมาวิเคราะห์เพื่อช่วยติดตามลูกค้าต่อไปได้เพื่อชวนกลับมาใช้บริการใหม่อีกครั้งในอนาคต [4]

#### 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 4.1 ระบบงานเก่า

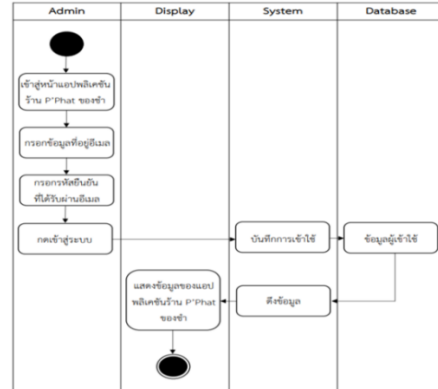
ร้านเจ็ทูกอาหารเช้า ไม่มีระบบขายของออนไลน์มีการเปิดหน้าปกติมีทำเลที่ตั้งแน่นอน



ภาพ 1 ระบบงานเก่า

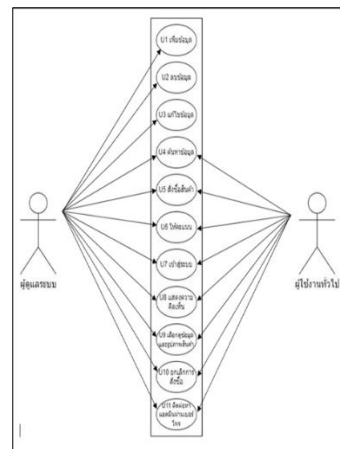
##### 4.2 ระบบงานงานใหม่

ระบบงานใหม่เป็นการออกแบบเว็บไซต์เจ็ทูกอาหารเช้า นำวิธีการสั่งออนไลน์ได้มีการบริการหลายวิธี คือ สั่งผ่านเว็บไซต์ สั่งผ่าน Line OA โดยมีเจ้าของร้านหรือ เจ้าของธุรกิจ สมาชิก และผู้ใช้งาน



ภาพ 2 แสดงผังงานระบบงานใหม่ของ Line OA

#### 4.3 การออกแบบระบบ Use case Diagram



ภาพ 3 ระบบงานเก่า

#### 5. ผลดำเนินงาน

ภาพรวมของการทำระบบออนไลน์ของร้านเจ็ทูก ได้ระบบเว็บไซต์ร้านเจ็ทูกอาหารเช้า โดยมีการสั่งซื้อสินค้าได้จากเว็บไซต์จาก Line OA มีผลนี้

##### 5.1 หน้าแรกของเว็บไซต์ร้านเจ็ทูกอาหารเช้า จะบอกรายการอาหารเช้า

ใช้งานระบบ เข้าสู่ระบบหน้าแรก ประกอบไปด้วยเมนูหลัก หน้าแรก รายการสินค้าและบริการ โปรโมชั่น ข่าวประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเราเพื่อช่วยในติดต่อ การเลือกใส่ตะกร้าสินค้า เข้าสู่ระบบสมัครสมาชิก



ภาพ 4 หน้าหลักของระบบเว็บไซต์



ภาพ 7 Chat Line OA



ภาพ 5 หน้าหลัก สำหรับการใช้โทรศัพท์



ภาพ 8 ภาพเมนูของ Line OA

## 5.2 เมนูอาหาร

เมนูอาหารเช้า แสดงรูปภาพเมนูอาหาร



ภาพ 6 เมนูอาหาร

## 5.4 ส่วนของรายละเอียดเมนูอาหารเช้า

แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายการเมนูอาหารเช้า ราคา  
รูปภาพของเมนูอาหาร



ภาพ 9 ภาพรายละเอียดสินค้า

## 5.3 ส่วนของฟังก์ชัน Chat Line OA

การสั่งซื้ออาหารเช้า ประกอบด้วยข้อมูลการสั่งซื้ออาหารเช้า  
และรายการสั่งซื้อของคุณทั้งหมด



ภาพ 10 รายละเอียดอาหารบนโทรศัพท์

### 5.5 การเพิ่มเพื่อน Line OA

ให้เอามือถือมาสแกนเพื่อเพิ่มเพื่อนได้ใช้สำหรับการติดต่อสอบถามต่าง ๆ กับร้าน



ภาพ 11 การเพิ่มเพื่อน Line OA



ภาพ 12 เข้าสู่ระบบด้วย QR Code

### 5.6. ผลแบบสอบถามผู้ใช้งาน

ผลที่ได้มีการแบบสอบถามการใช้งานเว็บไซต์เจ็ทูกอาหารเช้า มีผู้ใช้งานระบบ 30 คน แบบสอบถามความพึงพอใจต่อเว็บไซต์เจ็ทูกอาหารเช้ามี 5 ระดับ ดังนี้

ระบบสอบถาม เว็บไซต์เจ็ทูกอาหารเช้า

ตาราง 1 ผลการสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	LINE OA	4.38	0.71	มากที่สุด
2	ด้านบริการให้ลูกค้าสมัครเป็นสมาชิกเพื่อรับข้อมูลข่าวสาร	4.10	0.74	มาก
3	ด้านการใช้สื่อออนไลน์เพื่อติดต่อกับลูกค้าและการบริการ	4.28	0.76	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.25	0.76	มากที่สุด

ตาราง 1 สรุปผลการทดสอบของผู้ใช้ระบบ ผลความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด และให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่อง LINE OA ด้านร้านค้าและผู้ให้บริการ และ ด้านการใช้สื่อออนไลน์เพื่อติดต่อกับลูกค้าและการบริการ อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ตามลำดับ

## 6 สรุปผลการการศึกษาและข้อเสนอแนะ

### 6.1 ผลการสรุปการศึกษา

6.1.1 ผลการทดสอบระบบการและสอบถามการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของเจ็ทูกอาหารเช้าสอดคล้องกับภัทรพล ยินดีจันทร์ (2565) สามารถสรุปภาพรวมของการสื่อสารทางการตลาดออนไลน์ คือ 1.การสื่อสารการตลาดออนไลน์ด้านอาหารและเครื่องดื่ม การประชาสัมพันธ์ ด้านการการขายและการตลาด ด้านการขายบอกปากต่อปากโดยบุคคล ด้านการขายตรง [4] ในการวิจัยสอดคล้องกันจากภาพรวมให้ ของผู้ใช้งานในการเก็บแบบทดสอบ 30 คน ให้ความสำคัญค่า  $\bar{X}$  รวม 4.25 ส่วน S.D. มีค่า 0.76 ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด ในเรื่องระบบออนไลน์ของร้านเจ็ทูกอาหารเช้า

6.1.2 ส่วนของระบบเว็บไซต์เจ็ทูกอาหารเช้า ออกแบบส่วนของระบบคือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก ผู้ใช้ทั่วไป การทำงานในส่วน ofเว็บไซต์ ส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ทุกอย่างในระบบ ส่วนของสมาชิก เข้าดูเว็บ เข้าเพิ่มเพื่อน Line OA สั่งอาหารได้ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป สามารถดูได้ และเพิ่ม Line OA ได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องมีการเพิ่มประชาสัมพันธ์การขาย และโปรโมชั่นต่าง ๆ  
เพื่อดึงความสนใจของผู้ใช้ระบบ

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณผู้ที่สนับสนุนจนงานสำเร็จ คุณวันทนาย ทอง  
พันธ์ เจ้าของร้านเจ๊กูก๋ออาหารเช้า ผู้ให้ข้อมูลและ อาจารย์ประจำ  
หลักสูตรการจัดการธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ต่อลาก สมัครรัตน์ (2562) Smart SME. [ออนไลน์ 2566]  
สืบค้นวันที่ 23 ตุลาคม 2566  
[<https://smartsme.co.th/content/216521>]
- [2] ทิพวัลย์ ชันธมะ (2554:64) . สภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง  
ของผู้บริหารกับการบริหารระบบคุณภาพของโรงเรียน  
มาตรฐานสากลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
มัธยมศึกษา เขต 10 กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [3] อัครฤทธิ์ หอมประเสริฐ(25) 43 (ความหมายพฤติกรรม  
]ออนไลน์256 [6] .สืบค้นวันที่ 23 ตุลาคม256 6 .[จาก  
[http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Napatsn\\_S.pdf](http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Napatsn_S.pdf)
- [4] ภัทรพล ยินดีจันทร์ (25:64) . การสื่อสารการตลาดออนไลน์  
ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี.ปริญญา  
นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต. คณะนิเทศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ.

## ระบบร้านชาติตปอกออนไลน์

### Online Charchatpak Shop System

กรรณิการ์ ลักษณะปิยะ<sup>1</sup>, ศุภวรรณ เมืองแก้ว<sup>1</sup>, อีสริยาภรณ์ เกลียวจิตร<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup> และพนิดา รัตนสุภา<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการตลาด คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: kannika.l@rmutsvmail.com, suppawan.m@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com

#### บทคัดย่อ

การพัฒนาและออกแบบระบบร้านชาติตปอกออนไลน์ มีวัตถุประสงค์คือ 1. การพัฒนาและออกแบบระบบร้านชาติตปอกออนไลน์ และ 2. การทดสอบประสิทธิภาพของร้านชาติตปอกออนไลน์ โดยการสำรวจการใช้งานของผู้ใช้งาน 35 คน โดยวิธีการสุ่มเจาะจงกลุ่มลูกค้าใช้บริการ ใช้ระบบ Line OA และ Line Chatbot ใช้ในการสนทนาโต้ตอบ ในการค้าขายสินค้า ส่วนของ Glide App และสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ Google site ใช้ในการดูรายละเอียดของร้านและเมนูในร้านและสามารถดูช่องทางการให้บริการ และมีการทำเก็บข้อมูลออนไลน์แบบตามสะดวกจากลูกค้าใช้งานออนไลน์โดยใช้ Google Forms สำรวจข้อมูลในการพัฒนาครั้งต่อไป

สรุปผลการใช้งานชาติตปอกออนไลน์ ซึ่งผลสำรวจใช้แบบสอบถาม ร้านชาติตปอก คือผู้ใช้งาน 35 คน ผลสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การประเมินการใช้แอปพลิเคชันมีความทันสมัย ขนาดของตัวอักษรรูปแบบของภาพและการตกแต่งเหมาะสม ตามลำดับการให้ความสนใจของผู้ตอบคำถามออนไลน์ มีผลรวมเฉลี่ย คือ ค่า  $\bar{X}$  ได้ 0.51 และ S.D. ได้ 4.57 ส่วนในด้าน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ดี การจัดทำระบบผู้ใช้งานสามารถ ใช้ได้ทั้งเว็บไซต์และ Line OA

**คำสำคัญ** – ระบบ, ร้านชาติตปอก, ออนไลน์.

#### ABSTRACT

The objectives of the online chatpak system are 1) the development and design of the online chatpak shop system and 2) the performance testing of the online chatpak shop by surveying the usage of 35 users by randomly using the service group. Use Line OA and

Line Chatbot to interact with customers in the trade of goods. Google site is used to view store details and in-store menus and can view service channels. Explore data in the next development

Summary of the results of the use of online oral chats, which the survey results used questionnaires. Chathadpak is 35 users. Application usage assessment is up-to-date. The size of the letters, the style of the image and the decoration are appropriate, respectively, the attention of the online respondents. The average sum is value. 0.51 and S.D. 4.57 in terms of which is in good condition. The user system can be used for both website and Line OA.

**Keywords** – system, chatchat, online.

#### 1. บทนำ

เนื่องจากร้านน้ำชา เป็นร้านที่หาทานสะดวก ราคาไม่แพง ทานแล้วสดชื่น คลายร้อน คุณปริตนา พุทธิเชียร ต้องการเพิ่มลูกค้าใหม่ผ่านทางออนไลน์ เพื่อต้องการให้ลูกค้าทราบถึงสถานที่ขาย เมื่อลูกค้าผ่านมาสามารถแวะซื้อได้จะมีลูกค้าใหม่ๆ เข้าร้าน เป็นประโยชน์เมื่อมีการค้นหาทางออนไลน์ว่ามีร้านน้ำชาแถวไหนบ้าง เพราะชีวิตประจำวันของคนทุกคนใช้สื่อสังคมออนไลน์ประจำ มีอะไรก็จะถาม Google ทำให้ทางร้านต้องเพิ่มช่องทางออนไลน์ในการขายสินค้า การขายสินค้าชาติตปอกออนไลน์ แอปพลิเคชันตัวหนึ่ง เรียกว่า Line (ไลน์) เป็น มีการใช้สื่อสารในการทำงานมากขึ้นในปัจจุบันนี้ สามารถโทรหาส่งภาพและเสียงได้ และสามารถคุยต่อได้แปลงได้หลายภาษาในการติดต่อสื่อสารกัน ในสื่อสังคม Social Media ยอดในการใช้งาน

มากในปี 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้แอปพลิเคชัน LINE อันดับ 2 ของการสำรวจ [1]

ผู้วิจัยเป็นผู้ประกอบการจึงได้คิดเพิ่มช่องทางการขายของออนไลน์ในรายวิชาการออกแบบบริการดิจิทัล ที่เรียนมาปรับใช้จัดทำ ระบบร้านชาติดูปากออนไลน์ ที่บ้านเกิดของตนเอง เนื่องจากต้องการเพิ่มลูกค้าให้เป็นที่รู้จักของร้านมากขึ้น จากปัญหาจึงได้จัดทำระบบร้านชาติดูปากออนไลน์ เพื่อเป็นการเผยแพร่ร้านชาติดูปาก ของคุณปริศนา พุทธิเชียร ให้เป็นที่รู้จักมาก

## 2. วัตถุประสงค์

1. การพัฒนาและออกแบบระบบร้านชาติดูปากออนไลน์
2. การทดสอบประสิทธิภาพของร้านชาติดูปากออนไลน์

## 3. ทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบระบบร้านชาติดูปากออนไลน์ ได้รวบรวมทฤษฎีและงานที่สนใจมีความสอดคล้องกัน ดังนี้

### 3.1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดออนไลน์

ส่วนประสมการตลาดการตลาดออนไลน์ มีส่วนประกอบของการทำตลาดแบบใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 6 P's ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) เพื่อใช้ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า เช่น สินค้าที่จับต้องได้ สินค้าดิจิทัล ธุรกิจและบริการ โดย กำหนดราคา (Price) ให้เป็นที่ยอมรับของการซื้อขายสินค้า มีช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ผ่านระบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ หรือ แอปพลิเคชัน มีการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) ใช้สำหรับแจ้งข้อมูลข่าวสาร หรือชักชวนให้เกิดความต้องการในสินค้า การรักษาความเป็นส่วนตัว (Privacy) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล เช่น หมายเลขบัตรประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขบัตรเครดิต เป็นต้น และการใช้บริการส่วนบุคคล (Personalization) เพื่อเสนอสิ่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าให้เกิดความประทับใจมากที่สุด (ภาวูร พงษ์วิทย์ภานุ และคณะ, 2559) [2]

### 3.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดลนภัส ภูเกิต (2562) ได้กล่าวไว้ว่า ผลของการทดสอบสมมติฐานว่า ลักษณะผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ต่อเดือน ความถี่ในการซื้อ มีความแตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชันข้อปี่ในกรุงเทพมหานครผล

ไม่ต่างกัน และด้านส่วนผสมการตลาด ได้แก่ ตัวสินค้า ราคา ช่องทางการขาย และ ส่งเสริมทางช่องทางขายมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชันข้อปี่มีความแตกต่างกัน [3]

วิณิชา วรรณควิสันต์ (2563) ได้กล่าวว่า การใช้ โลกออนไลน์ ของคนไทยประมาณ 44 ล้านคนใช้งานบ่อยและใช้ในการติดต่อสื่อสาร เช่น การส่งข้อมูล รูปภาพ เสียง วิดีโอและการโทรหากันได้ สามารถทำธุรกิจผ่านบัญชี Line OA ได้ และสามารถสร้างคอนเทนต์ใน Line OA ทำได้หลายรูปแบบ สามารถออกแบบได้น่าสนใจ สวยงาม ทำให้น่าติดตามส่วนในด้านบริการ เช่น Rich message หรือ Video การใช้ Line OA เป็นที่สนใจในปัจจุบันนี้ [4]

วรวงศ์ศิลป์ บุญศิลป์ และคณะ (2562) ได้กล่าวไว้ว่า การทำระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ร่วมกับทางผู้ประกอบการร้านค้า เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้มีหลายรูปแบบในการเพิ่มยอดขายลูกค้าอีกช่องทางหนึ่ง ที่เรียกว่า อีคอมเมิร์ซ หรือพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อก่อนอาจจะมีเพียงหน้าร้านเท่านั้น เมื่อนำออนไลน์มาใช้เพิ่มช่องทางให้แก่ลูกค้าช่วยการตัดสินใจซื้อสินค้า และรอรับสินค้าที่บ้านของจะจัดส่งถึงบ้าน และตัดสินใจจะจ่ายเงินหรือไม่จ่ายในกรณีสินค้าที่สั่งซื้อมาไม่ตรงตามคำโฆษณาไว้ในระบบได้ โดยที่เราเปิดสินค้าต่อหน้าพนักงานส่งของ หรือก่อนแกะกล่องให้ถ่ายคลิปไว้เพื่อเป็นประโยชน์ในการคืนสินค้าที่ไม่ต้องตามคำ เป็นต้น [5]

เกสริน ชันธจิรวัดณ์ (2565). ได้กล่าวไว้ว่า การใช้งานของระบบออนไลน์ชาวไทยและจีน ที่เป็นเพศหญิง อายุช่วง 21-30 ปี เป็นที่กำลังศึกษาและโสด การศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยชาวไทยรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าชาวจีน ส่งผลต่อการสนใจซื้อสินค้า โดยให้ความสำคัญจากคนดัง คนมีชื่อเสียง เช่น ดารา นักร้อง หรือศิลปินต่าง ๆ การใช้แอปพลิเคชันในระบบ ios ใช้เวลา 31-60 นาที ต่อวัน ใช้งาน 1-3 ต่อสัปดาห์ ในช่วงเวลา 18.01-22.00 น. ใช้เพื่อบันเทิง เหตุผลนี้ทำให้ตัดสินใจในการซื้อสินค้า และต้องมีขั้นตอนใช้งานงานไม่ยากต่อการซื้อ มีการวางรูปแบบน่าใจและในการไหลตามใช้ไม่มีการเสียค่าใช้จ่าย ส่วนการส่งเสริมการขายได้มีการทำกิจกรรมทางการตลาด หรือ challenge ให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วม ส่วนด้านกระบวนการ ต้องไหลผ่านระบบ Android, ios ส่วน TikTok เป็นที่สนใจของชาวไทยและชาวจีนส่วนใหญ่ชอบมากมีผลต่อการทำตลาดผ่านช่องทางนี้ [6]



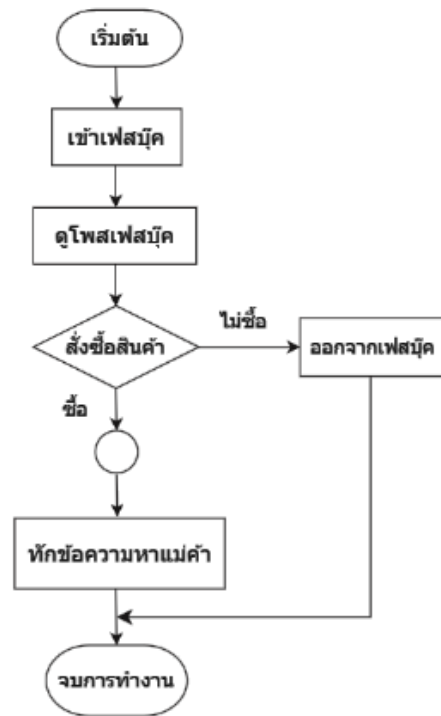
โชติกา แก้วเขียวและคณะ (2563) ศึกษาเรื่อง “การใช้ระบบอัตโนมัติในแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้า” การจัดทำโครงการสหกิจศึกษาเรื่องการใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติในแอปพลิเคชันไลน์เพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการสื่อสารกับลูกค้าของบริษัทผู้จัดจำหน่ายและเพื่อสร้างระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสาร โดยคณะผู้จัดทำได้สังเกตเห็นถึงปัญหาด้านการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ที่ผู้ให้บริการไม่สามารถตอบข้อความได้ตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้ลูกค้าเกิดการรอคอยข้อมูลจากทางผู้ให้บริการนานจนเกินไป คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาและพัฒนา ระบบโต้ตอบอัตโนมัติ โดยเลือกใช้แอปพลิเคชัน LINE Official Account เข้ามามีส่วนช่วยในการโต้ตอบสื่อสารข้อความอัตโนมัติตลอด 24 ชั่วโมง [7]

บุญยิ่ง คงอาชาภัทร (2560) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารผ่านทาง LINE Official Account ของบุคลากรทางการแพทย์ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจาะลึกจากกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร และ พยาบาล ที่ใช้ LINE Application ในกรุงเทพและต่างจังหวัด จำนวน 30 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกสื่อแบบ News update มากที่สุด เนื่องจากออกแบบสามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน มีการแบ่งเนื้อหาครบถ้วน สำหรับรูปแบบ LINE Sponsored Sticker ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้พัฒนารูปแบบของสติ๊กเกอร์ ที่เป็นภาพเคลื่อนไหว ไม่มีเสียง มีข้อความ และ เสนอแนะให้มีการออกแบบสติ๊กเกอร์ให้มีลักษณะเฉพาะ แตกต่างจากแบรนด์สินค้าอื่น ๆ [8]

#### 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 4.1 ระบบงานเก่า

ระบบงานเก่า ปัจจุบันของร้านชาติตึกปาก มีการประชาสัมพันธ์ขายผ่านทาง Facebook เพื่อโฆษณาสินค้า

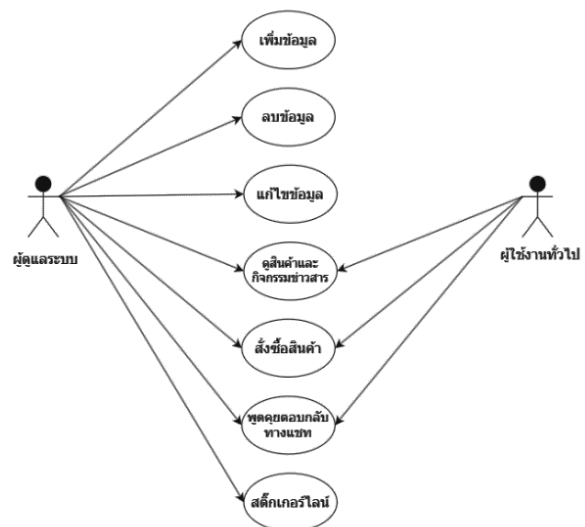


ภาพ 1 แสดงการไหลของระบบงานเก่า

##### 4.2 ระบบงานใหม่

ขั้นตอนการการวิเคราะห์งานของ ระบบชาติตึกปากออนไลน์ โดยใช้ระบบ Line OA เมื่อเข้าไปแล้วจะเจอกับ Line Chatbot ซึ่งจะประกอบไปด้วยหน้าเมนูต่างๆ เช่น คำสั่ง ช่องทางการติดต่อ เว็บไซต์ โกดแอป แบบสอบถาม ช่องทางจ่ายเงิน

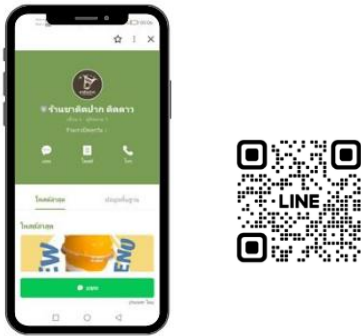
##### 4.3 การออกแบบระบบ Use case Diagram



ภาพ 2 Use case Diagram ของไลน์ร้านชาติตึกปาก

## 5. ผลการดำเนินงาน

### 5.1 ส่วนของหน้าหลัก



ภาพ 4 การเข้าสู่ระบบ

หน้าหลักของ Line Chatbot ประกอบด้วยหน้าเมนู คำสั่งซื้อ ช่องทางการติดต่อ เว็บไซต์ แบบสอบถาม สติกเกอร์ไลน์ และช่องทางการสั่งซื้อ



ภาพ 5 การแสดงริชเมนูของระบบ

### 5.3 ผลของการประเมินความพึงพอใจ

การทดสอบระบบชาติดปากออนไลน์ โดยสอบถาม ผู้ใช้งานระบบ 35 คน ผลของการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ

ผลทดสอบความพึงพอใจในระบบชาติดปากออนไลน์ โดยมีผู้ใช้งาน 35 คน ของการตอบข้อมูลการใช้แอปพลิเคชันร้านชาติดปากมี 5 ระดับ ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบความคิดเห็นความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งาน

ตาราง 1 แสดงของอายุผู้ใช้งาน

อายุ	N = 35	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15 ปี	9	25.7
16-25 ปี	14	40
26-35 ปี	9	27.5
36-40 ปี	1	2.9
45 ปีขึ้นไป	2	5.7
รวม	35	100

จากตาราง 1 ผลว่าอายุผู้ใช้งาน 35 คน เป็น กลุ่มผู้ใช้ที่อายุ 16 - 25 ปี ให้ความสนใจผู้ใช้งานมาก จำนวน 14 คน คิดเป็น 40% และเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่น้อยที่สุด 36-40 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็น 2.9%

ตาราง 2 ผลสรุปความคิดเห็นความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายการ	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ผล
1 ขนาดตัวอักษร	4.60	0.55	มากที่สุด
2 การเข้าถึงแหล่งข้อมูลง่าย	4.20	0.45	มาก
3 รับรู้เข้าใจในการสื่อความหมายของภาพ	4.80	0.75	มากที่สุด
4 รับข้อมูลชัดเจนและถูกต้อง เข้าใจง่ายต่อการตัดสินใจ	4.20	0.45	มาก
5 รูปแบบของภาพและการตกแต่งเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
6 คุณภาพของสินค้า	4.40	0.45	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.57	0.51	มาก

จากตาราง 2 ผลศึกษาทดสอบความคิดเห็นและพึงพอใจของผู้ใช้งาน จากภาพรวมของระบบ ความพึงพอใจมาก โดยมีรับรู้เข้าใจในการสื่อความหมายของภาพ ได้ค่า  $\bar{X}$  4.80 และ S.D. เท่ากับ 0.75 ขนาดตัวอักษร ค่า  $\bar{X}$  4.60 ส่วน S.D. 0.55 ซึ่งมีค่าเท่าการ รูปแบบของภาพและการตกแต่งเหมาะสม เกณฑ์ที่มีความพึงพอใจมากที่สุด

## 6. สรุปการทดสอบและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปการทดสอบ

ระบบชาติติดปากออนไลน์ มีการใช้ช่องทางไลน์เพื่อสะดวกในการพูดคุยสั่งซื้อ Line OA ใช้เพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ Line Chatbot ใช้ในการพูดคุยสื่อสารและยังสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ และสามารถใช้ Glide App ในการสั่งซื้อสินค้าได้ และ Google Form ใช้ในการทำแบบสอบถาม ได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) ผู้ดูแลระบบ

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า/ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสมาชิก/ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเนื้อหา Line OA / เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสื่อและภาพ/ สามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้/ สามารถดูรายงานยอดซื้อ / สามารถดูยอดขายการสั่งซื้อได้

#### 2) ผู้ใช้งานทั่วไป

เพิ่มเพื่อน/ สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ/ สามารถเลือกซื้อ

#### 3) สมาชิก

สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ/ สามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้/ สามารถสั่งซื้อสินค้าได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องมีการประชาสัมพันธ์ส่วนลดการขายเป็นระยะเพื่อเพิ่มความสนใจต่อลูกค้า

### กิตติกรรมขอบคุณ

คณะวิจัยได้รับความร่วมมือจากคุณปริศนา พุทธิวิเชียร เจ้าของกิจการร้านชาติติดปาก อาจารย์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

- [1] สถิติการใช้ social media ประเทศไทย ปี 2022. [สืบค้นวันที่ 25 ตุลาคม 2566]. จาก <https://acuthai.com>
- [2] ภาวูธ พงษ์วิทยานุกู และคณะ. (2559). การตลาดออนไลน์ที่ใหม่แต่ทำไมไม่มีขาดทุน. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ฮาวทู.

- [3] วรวงศ์ศิลป์ บุญศิลป์ และคณะ. ระบบจัดซื้อออนไลน์ [ออนไลน์] 2562. [สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566], จาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/1881>
- [4] วณิชชา วรรณวิสันต์. วิธีใช้ Line OA ให้เกิดประโยชน์กับแต่ละธุรกิจ. [สืบค้นวันที่ 20 ตุลาคม 2566]. จาก <https://foonlineithailand.com/socialmedia/line>
- [5] ดลนภัส ภูเกิด (2562). “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ้าแอปพลิเคชันช้อปปิ้งในกรุงเทพมหานคร”. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย . มหาวิทยาลัยสยาม.
- [6] เกสริน ชันธจิรวัดณ์ (2565). ศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน TikTok ชาวไทยและจีน” อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยศิลปกรรม
- [7] โชติกา แก้วเขียวและคณะ. 2563 ศึกษาเรื่องการใช้ระบบอัตโนมัติในแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้า” [ออนไลน์] 2560. [สืบค้นวันที่ 20 ตุลาคม 2566]. จาก <https://e-research.siam.edu>
- [8] บุญยิ่ง คงอาษาภัทร. 2560. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ข่าวสารผ่าน Line official account ของบุคลากรทางการแพทย์ [ออนไลน์] 2560. [สืบค้นวันที่ 20 ตุลาคม 2566]. จาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/2818/1/TP%20MM.105%202560.pdf>

## ระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์

### Muslim fashion distribution system Litanan Style stop

ปนเรศร์ บุญล้ำ<sup>1</sup>, นัทริยา สนั่นก้อน<sup>1</sup>, บุตรชรอ พึ่งหล้า<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, และ พนิดา รัตนสุภา<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการการตลาด คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: panarate.b@rmutsvmail.com, jantira.p@rmutsv.ac.th, panida.r@rmutsv.ac.th

#### บทคัดย่อ

การพัฒนากระบวนการจัดทำระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ และ 2. เพื่อศึกษาความคาดหวังในการใช้งานระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานทั่วไป 50 คน ซึ่งมีเครื่องมือในการพัฒนาระบบ 1. Line OA ร่วมกับ Line Chatbot ในการติดต่อ โต้ตอบส่งสารกับลูกค้าสั่งซื้อของได้ที่ 2. Line My Shop และมีการเชื่อมต่อไประบบงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ และ 3. การเก็บข้อมูลตอบแบบสอบถามโดยการใช้ Google Form

ผลการวิจัยพบว่า 1. ระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ใช้ Line OA ช่วยในการจัดการระบบการสั่งซื้อของลูกค้าผ่าน Line My Shop, Tik Tok, Facebook, Shopee, Lazada ของผู้ใช้งานระบบ 2. การใช้ Google Form ในการเก็บข้อมูล จำนวน 50 คน มีผลประเมินความคาดหวังการใช้ระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ ค่าคาดหวังของผู้ใช้งานในการใช้ภาพรวม ได้เกณฑ์ มากที่สุด ในด้านของผู้ใช้ระบบ มีส่วนของค่า  $\bar{X}$  4.50 และส่วนของค่า S.D. 0.68 และด้านระบบใช้งานง่าย ค่า  $\bar{X}$  4.47 และค่า S.D. 0.86

**คำสำคัญ** – ความคาดหวัง, แฟชั่นมุสลิม, ระบบจำหน่ายสินค้า

#### ABSTRACT

The objective is 1.To develop a Muslim fashion distribution system at Litanan Style and 2.To study the expectations of using the Muslim fashion distribution system at Litanan Style stores. There is a sample of 50 general users who have tools to develop the system: 1. Line OA and Line Chatbot to contact, interact, send messages to customers, order at 2. Line My Shop and connect to other systems related to selling Muslim fashion products at Litanan Style Shop, and 3. Collecting questionnaire response data using Google Form .

The results of the research showed that 1. The Muslim fashion distribution system at Litanan Style uses Line OA to help manage the order system of customers through Line My Shop, Tik Tok, Facebook, Shopee, Lazada of the system users. 2. The use of Google Form to collect data for 50 people has evaluated the expectations of using the Muslim fashion distribution system at Litanan Style Shop. User expectations for using the overall picture Most Criteria On the user's side of the system There is a section of value. 4.50 and part of S.D. value 0.68 and system side easy to use. 4.47 and S.D. 0.86

**Keywords** – expectations, muslim fashion, merchandising system

## 1. บทนำ

ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของผ้าคลุมฮิญาบและสีสันให้มีความหลากหลาย ทำให้สาว ๆ มุสลิมได้สนุกกับการแต่งตัว และแสดงออกความเป็นตัวเอง ผ่านสีสันและลวดลายของผ้าฮิญาบ แต่คงไว้ด้วยวัฒนธรรมแบบฉบับแฟชั่นมุสลิม ต้องสวมใส่ฮิญาบเพื่อเป็นสัญลักษณ์ถึงความอ่อนน้อมถ่อมตน และคงไว้ถึงความเชื่อทางศาสนา[1] แต่ในปัจจุบันอุตสาหกรรมแฟชั่นได้เริ่มเป็นส่วนหนึ่งของแฟชั่นการใส่ฮิญาบของชาวมุสลิม โดยได้ทำการเปิดหน้าร้าน และประชาสัมพันธ์สินค้าผ่านทางโทรศัพท์ ได้สินค้าในรูปแบบออนไลน์ ได้มองช่องทางพัฒนาแอปพลิเคชัน Line OA ของระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์

ดังนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดจัดทำระบบการขายออนไลน์เกี่ยวกับระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ ที่ตั้งอยู่ในชุมชน หมู่ 7 ตำบลไสไทย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เพราะในชุมชนมีร้านจำนวนไม่มาก จำนวนคนน้อย จึงต้องการเปิดตลาดออนไลน์ หากลูกค้าเพิ่มขึ้น ได้จัดทำระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์เพื่อเป็นการเผยแพร่แฟชั่นมุสลิมให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์
2. ศึกษาความคาดหวังในใช้ระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำวิจัยเพื่อตอบความคาดหวังในการใช้ระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ มีการการศึกษารวบรวมงานวิจัย ดังนี้

มนชนก เสงี่ยม และคณะ (2564) ได้กล่าวถึงผลจากการสำรวจความพอใจจากการใช้ระบบไลน์มีผลในการรับรู้เท่ากันของผู้สูงวัยในเขตอำเภอเมืองสงขลา ผลข้อมูลเชิงพรรณนาพบว่าการใช้และสนใจถึงการใช้ไลน์ผู้สูงวัยมีระดับการใช้งานอยู่ในระดับ มาก และการรับรู้ให้เท่าทันการใช้ระบบไลน์ภาพรวมมีการรับรู้เท่ากัน ในระดับมาก สำหรับการทดสอบสมมติฐานพบว่า พฤติกรรม และความสนใจในการใช้งานระบบไลน์ มีผล ต่อการรับรู้ข้อมูล อารมณ์ มั่นคง และการอยู่ร่วมในภายใต้สังคมยุคใหม่

ส่งผลต่อการรับรู้ข้อมูล ทันต่อการสื่อของผู้สูงวัยในเขตอำเภอเมืองสงขลา [2]

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา และคณะ (2564) ได้กล่าวถึง ความคาดหวังและความพอใจต่อ "ไลน์" มีการสื่อสารผ่านบัญชี (Official Accounts LINE)" เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลความเข้าใจถึงความสำคัญระหว่างความคาดหวัง การใช้ประโยชน์ ต่อความพอใจของพฤติกรรมกรรับรู้ กับโอกาสของพฤติกรรมกรรับรู้ของผู้ใช้ "ไลน์" ในรูปแบบของการส่งข้อมูลผ่านบัญชี (Official Accounts LINE) ส่งผลกับผู้ที่ใช้งานมากอยู่ในช่วงอายุ 13-33 ปี (Generation Y) เนื่องจากรับรู้การใช้เทคโนโลยีได้ [3]

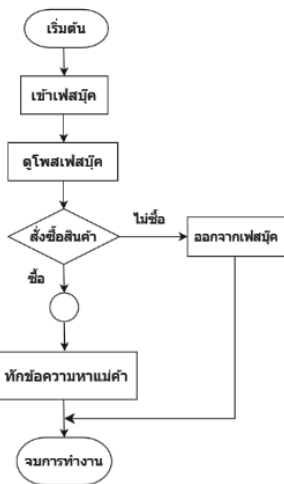
Krungrsri Plearn Plearn . ได้กล่าวว่า LINE MyShop มีการจัดร้านค้า จาก LINE ได้มีส่วนการทำธุรกิจหรือร้านค้าของผู้ใช้งาน มีการจัดการได้ไม่สับสน สามารถต่อกับ LINE Official Account ดังนั้น MyShop การขาย มีคำสั่งการใช้งานทำให้ผู้ค้าขายใช้งานได้จริง เช่น ระบบจัดการออกใบเสร็จ การจ่ายเงิน แจ้งระบบแจ้งเตือนลูกค้ากรอกข้อมูลต่าง ๆ ในการทำธุรกรรมเกี่ยวกับการซื้อขาย ติดตามดูหมายเลขพัสดุ จึงเป็นประโยชน์ต่อการค้าขายออนไลน์ในปัจจุบันมาก [4]

ภาณุรุจ ไทรจำปา (2560) งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารการตลาดทางแอปพลิเคชันไลน์แอด ของร้าน Four Boys Oysters และ2) เพื่อศึกษามุมมองของผู้บริโภคที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์แอดของร้าน Four Boys Oysters การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยเลือกใช้วิธีการศึกษาจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องประกอบกับการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง คือผู้บริโภคภายในร้าน Four Boys Oysters จำนวน 10 คนและเจ้าของร้าน Four Boys Oysters จำนวน 2 คน [5]

## 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

### 4.1 ระบบงานเก่า

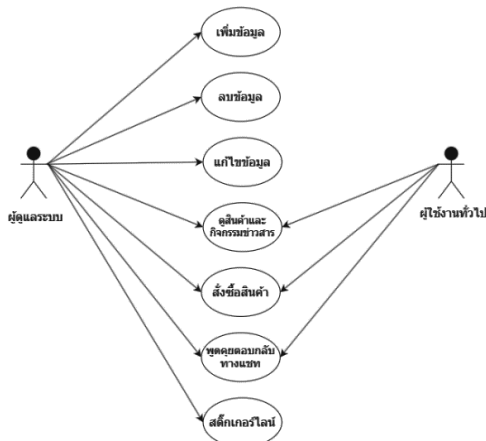
ระบบงานเก่าร้านลิตานันท์สไตล์ มีการโฆษณาผ่านทาง Facebook เพื่อที่จะประกาศขายสินค้าของร้านลิตานันท์สไตล์



ภาพ1 ขั้นตอนของระบบงานเก่า

#### 4.2 ระบบงานใหม่

การทำงานแบบใหม่ของร้านลิตานันท์สไตล์ ทำการขายออนไลน์ มีหน้าเว็บ Line My Shop , Tik Tok, Facebook, Shopee, Lazada ขายออนไลน์ โดยมีการจัดการเป็นระบบการขายของร้านผ่าน Official Accounts LINE ของร้านลิตานันท์สไตล์



ภาพ 2 แผนการทำงาน ของไลน์ร้านลิตานันท์สไตล์

#### 4.3 การออกแบบ แผนการทำงาน



ภาพ 3 แผนการทำงาน ของแบบสอบถาม

#### 5. ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานที่ได้จากการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ง่าย สะดวกสบาย ไม่จำเป็นต้องเดินทางไปซื้อหน้าร้าน สามารถสั่งซื้อสินค้าได้เลยผ่าน Line

##### 5.1 ส่วนของ หน้าหลัก



ภาพ4 หน้าหลักของระบบ



ภาพ5 Line Chatbot



ภาพ 6 กดไอคอนซื้อจาก Line My Shop

##### 5.3 ผลการประเมินความคาดหวัง

ผลของความคาดหวังในการใช้ Line OA ของระบบจำหน่ายสินค้าแฟชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ โดยมีแบบสอบถามผู้ใช้งาน 50 คน

### 5.3.1 ผลของผู้ใช้งาน

ผลได้จากความคาดหวังในการใช้งาน Line OA ของระบบจำหน่ายสินค้าแพชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ โดยให้ผู้ใช้งาน 50 คน โดยการสอบถามความคาดหวังต่อ Line OA ของระบบจำหน่ายสินค้าแพชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์มี 5 ระดับ คือ **แบบสอบถามชุดที่ 1** แบบประเมินความคาดหวังสำหรับผู้ใช้งาน ตาราง 1 แสดงอายุผู้ใช้งานเป็นร้อยละ

อายุผู้ใช้งาน	N=50	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15 ปี	5	10
16-25 ปี	28	56
26-35 ปี	15	30
36 ปีขึ้นไป	2	4
รวม	50	100

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่าผู้ใช้งาน จำนวน 28 คน อายุช่วง 16 - 25 ปี ให้ความสนใจ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 56% ที่เข้ามาใช้ระบบ

ตาราง 2 ผลรวมความคาดหวังของผู้ใช้งาน

การประเมิน		ประสิทธิภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	ประสิทธิภาพของการทำงาน	3.36	0.92	มากที่สุด
2	ผู้ใช้งานระบบ	4.50	0.68	มากที่สุด
3	ระบบใช้งานง่าย	4.47	0.86	มากที่สุด
4	คุณภาพของเนื้อหา	4.37	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.18	0.74	มากที่สุด

ตาราง 2 ผลผู้ใช้งาน 50 คน ให้แสดงผลความคาดหวังของผู้ใช้ในการใช้ในภาพรวม อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ในด้านของผู้ใช้ระบบ มีส่วนของค่า  $\bar{X}$  4.50 และส่วนของค่า S.D. 0.68 และด้านระบบใช้งานง่าย ค่า  $\bar{X}$  4.47 และค่า S.D. 0.86 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการทำงานโดยรวมของระบบนั้นสามารถใช้งานได้จริง

## 6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผล

ระบบจำหน่ายสินค้าแพชั่นมุสลิมร้านลิตานันท์สไตล์ Line OA เป็นระบบหลักในการใช้งานร่วมกับระบบ Line Chatbot ในการพูดคุยกับผู้ที่ติดต่อมา และสามารถสั่งซื้อผ่าน Line MyShop , Line My Shop , Tik Tok, Facebook, Shopee, Lazada และ Google Form สอบถามการใช้งานของระบบของร้านร้านลิตานันท์สไตล์ ในส่วนของการทำงานของระบบ ผู้ใช้งาน

ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ใช้งานทั่วไป และสมาชิก ในการจัดการระบบของ Line MyShop มีกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) ผู้ดูแลระบบ

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ข้อมูลสมาชิก และข้อมูลเนื้อหาสามารถทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้ สามารถเรียกดูรายงานยอดสั่งซื้อสินค้า ผ่าน Line Myshop และยอดขายการสั่งซื้อได้

#### 2) ผู้ใช้งานทั่วไป

เพิ่มเพื่อน/ สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ

#### 3) สมาชิก

สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ/ สามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้/ สามารถเลือกซื้อสินค้าผ่าน Line Myshop/ สามารถสั่งซื้อสินค้าได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

จะต้องมีการโต้ตอบกับลูกค้าให้รวดเร็วและมีการทำ Line Chatbot ในการตอบคำถามให้ลูกค้าเป็นคำที่ถามซ้ำบ่อย ๆ จะลดการเสียเวลาในการทำงานได้

### กิตติกรรมขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุน จากร้านลิตานันท์สไตล์ คณาจารย์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่) และเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ จนสำเร็จ จตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

- [1] การแต่งกายของสตรี (มุสลิมะฮ์) 2562. [สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2566]. จาก <https://www.islammore.com/view/940>
- [2] มนชนก เชนงเอียง และคณะ 2564. ผลจากการสำรวจพฤติกรรมการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากการใช้แอปพลิเคชันไลน์ส่งผลต่อการรับรู้เท่ากันของผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. [สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2566]. จาก [file:///C:/Users/MT/Downloads/re\\_husoskru,+%7B\\$user](file:///C:/Users/MT/Downloads/re_husoskru,+%7B$user)

Group%7D,+N145.pdf

- [3] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์”(LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) Expectation and Satisfaction on “LINE” Application. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2566]. จาก <http://203.131.210.100/ejournal>
- [4] Krungsri Plearn Plearn. Line My Shop ช่องทางใหม่มาใช้ในงานธุรกิจ.[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://linemyshop.com/>
- [5] ภาณุรุจ ไทรจำปา. กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดดิจิทัลผ่านแอปพลิเคชันไลน์แอดของธุรกิจประเภทร้านอาหาร กรณีศึกษาร้าน Four Boys Oysters. [ออนไลน์] 2560. [สืบค้นวันที่ 22 พฤศจิกายน 2566 ]. จาก <http://dspace.bu.ac.th>



## พฤติกรรมการใช้งานระบบโสภณวิชนู ฟาร์มกบ Behavior of using Sophonwit System Frog Farm

ศุภยา มณีย์โชติ<sup>1</sup> นิรินทรณ์ ศรีนอง<sup>1</sup> กัญญารัตน์ สายวารีย์<sup>1</sup> จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup> และนุชชากร คงยะฤทธิ์<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email : supaya270@gmail.com jantira.p@rmutsv.ac.th nuchakorn.ko@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การจัดการระบบโสภณวิชนู ฟาร์มกบ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบ โสภณวิชนู ฟาร์มกบ และทดสอบการใช้ระบบ โสภณวิชนู ฟาร์มกบ มีการประเมินพฤติกรรมมการใช้ระบบโสภณวิชนู ฟาร์มกบ มีการเก็บข้อมูลแบบเจาะจงจากลูกค้าที่เข้ามาสั่งซื้อสินค้า ผู้ใช้งานทั่วไป 50 คน มีการจัดทำระบบด้วย Line OA ,Glide Application, Google forms, และ Google Site ในการจัดการของระบบโสภณวิชนู ฟาร์มกบ

สรุปผลคือ การให้ความสำคัญกลุ่มตัวอย่าง 50 คน พบว่าผลสรุปพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไปในภาพรวมของการใช้ระบบ มีเกณฑ์ที่ ดี ให้ความคิดเห็นในเรื่องใช้ค่าที่ถูกต้องสามารถทำงานตามระบบได้ มีการวางส่วนประกอบหน้าจอสวยงาม ค่า  $\bar{X}$  ได้ 4.38 และ S.D. ได้ 0.68 และอันดับรอง ค่า  $\bar{X}$  ได้ 4.38 และ S.D. ได้ 0.60

**คำสำคัญ :** ระบบ, พฤติกรรม, กบ

### ABSTRACT

Sophonwit System Management Frog Farm The objective is to design the Sophonwit system. frog farm and test the use of Sophonwit system. Frog Farm Behavioral assessment of the use of the Sophonwit system. Frog Farm Specific data is collected from customers who come to place orders. 50 general users have set up the system with Line OA, Glide Application, Google forms, Google Site in the management of Sophonwit system. Frog Farm

The conclusion was that focusing on a sample of 50 people found that the results summarized the behavior and satisfaction of general users in the overall use of the system. Have good criteria to give opinions on the subject. Using the right words can work according to the system. Beautiful screen components are laid out. The value of  $\bar{x}$  has 4.38, S.D. has 0.68, and the second value, the value of  $\bar{x}$  has 4.38, and the S.D. has 0.60.

**Keywords:** system, behavior, frog

### 1. บทนำ

ปัจจุบันนี้มีการค้าขายออนไลน์เป็นที่สนใจของคนทุกเพศทุกวัยในการทำตลาดออนไลน์ เราจะต้องปรับตัวอย่างไรเพื่อให้ทันต่อโลกทันสมัย ทำให้ทีมผู้วิจัยได้มีโอกาสลงเรียนวิชา เทคโนโลยีและนวัตกรรม จากการเรียนได้ความคิดในการพัฒนาธุรกิจที่บ้านหรือของญาติ ๆ ให้มาอยู่ในโลกออนไลน์ เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจได้มากขึ้น และถ้าพัฒนาระบบใช้ได้ดีก็จะเป็นโอกาสในการหารายได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพราะเหตุนี้ทีมวิจัยจึงได้นำระบบ โสภณวิชนู ฟาร์มกบเข้าสู่โลกออนไลน์ โดยการนำเอาเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในขณะนี้มาต่อยอดให้เกิดระบบขึ้นโดยใช้ Line OA ,Google Site, Google From และ Glide Application

ทีมผู้วิจัยได้หาข้อมูลจากทีมงานที่เป็นลูกค้าของจัดทำได้นำระบบโสภณวิชนู ฟาร์มกบ มาพัฒนาระบบให้มีการขายออนไลน์

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อออกแบบระบบ โสภณวิชนู ฟาร์มกบ
- 2.2. เพื่อทดสอบการใช้ระบบ โสภณวิชนู ฟาร์มกบ

### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 3.1. ทฤษฎี

**3.1.1 Glide** เป็นแพลตฟอร์ม ในการพัฒนาแอปอย่างง่าย ไม่ต้องเขียนโค้ดของโปรแกรม ใช้งานผ่านเว็บไซต์ *Glide* ตรวจสอบ มีใช้ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในการใส่ใน จาก *Google Sheet* มีรูปแบบแสดงผลได้สวยงาม นำข้อมูลไว้ที่ *Google Sheet* จากนั้นเปลี่ยนเป็น *Mobile app* ใช้ได้ *IOS* และ *Android* นำมาใช้งานทางการทำธุรกิจออนไลน์ได้มีการเข้าถึงระบบด้วยได้วิธีเช่น ใช้ *QR Code* หรือ ทางลิงค์ [1]

**3.1.2 LINE OA** เป็นบัญชี LINE สำหรับธุรกิจ โดยสามารถทำทุกอย่างได้เหมือนกับบัญชี LINE ส่วนตัว ทั้งในส่วนของการส่งข้อความ ส่งรูปภาพ ส่งวิดีโอหรือสติ๊กเกอร์ต่าง ๆ แต่สิ่งที่ทำให้ LINE Official Account เหมาะกับแบรนด์หรือธุรกิจนั้นคือฟังก์ชันหลากหลายที่ช่วยให้แบรนด์พูดคุยและแจ้งข่าวสารให้กับผู้ติดตามได้โดยตรงหรือแม้กระทั่งการออกแบบคอนเทนต์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายได้อีกด้วย และมั่นใจได้ว่าผู้ติดตามทุกคนจะได้รับข้อความหรือสิ่งที่แบรนด์ส่งไป [2]

**3.1.3 Google Forms** เป็นเครื่องมือสร้างแบบสอบถามและฟอร์มออนไลน์ที่ง่ายต่อการใช้งาน และฟรี ช่วยให้อุปกรณ์ต่างๆ สามารถรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นจากลูกค้า พนักงาน และคู่ค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ Google Form มีประโยชน์หลากหลายในเชิงธุรกิจ เช่น ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย รวบรวมข้อมูลได้หลากหลาย และวิเคราะห์ข้อมูลได้ทันที หรือ Export เป็น Excel เพื่อนำไปทำ PivotTable หรือวิเคราะห์ต่อยอดด้วย Power BI ก็สามารรถได้ [3]

**3.1.4 Google Site** เป็นเครื่องมือสร้างเว็บไซต์โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรมหรือการออกแบบ ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันหนึ่งในชุดการทำงาน ของ Google Workspace เช่นเดียวกับ Google Sheets, Docs, Drive และ Keep [4]

#### 3.1.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พภัช เชิดชูศิลป์ (2562) ได้กล่าวไว้ว่า “พฤติกรรมการใช้ไลน์ที่มีผลต่อความพึงพอใจและการใช้ประโยชน์ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม” พบว่า พฤติกรรมการใช้ LINE พบว่า

ส่วนมากใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล รองลงมา พูดคุยในกลุ่มของ LINE เพื่อพูดคุยต่าง ๆ โดยใช้ LINE เป็นเวลาไม่แน่นอนมากที่สุด จำนวนคนที่ใช้แอปพลิเคชัน LINE สื่อสาร มากที่สุดตั้งแต่ 1 ถึง 3 คน ใช้เวลา 10-20 นาทีในการพูดคุย สถานที่ใช้ในการติดต่อมากที่สุด ที่พักส่วนตัว รองลงมา สถานที่ทำงาน หรือที่เรียน ส่วนมากใช้โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์อื่นในการใช้ LINE คือ โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์มาใช้งานแทนได้ในการใช้งาน มากที่สุด กับการพูดคุยกับเพื่อน และความพึงพอใจและการใช้ LINE ในการใช้บริการในระดับ มากที่สุด [5]

วณิชชา วรรณวิสันต์ (2563) ได้กล่าวว่า การใช้ LINE เป็นแอปพลิเคชันสำหรับแชทที่คนในประเทศไทย ประมาณ 44 ล้านคนใช้งานบ่อยและใช้ในการ ติดต่อสื่อสารกันทั่วไปในชีวิตประจำวัน มีการส่งข้อมูลต่าง ตลอดจนการทำธุรกิจผ่านบัญชี LINE OA ดังนั้น LINE OA มีความสามารถในการทำธุรกิจได้ทุกด้าน เพราะสามารถสร้างคอนเทนต์ใน LINE OA ทำได้หลายรูปแบบ และออกแบบน่าสนใจ สวยงาม ทำให้น่าติดตามในด้านบริการ เช่น Rich message หรือ Video การใช้ LINE OA เป็นที่สนใจในขณะนี้ [6]

วุฒิพงษ์ ชินศรี (2564) การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์ 2) เพื่อประเมินผลการใช้งานระบบบริหารการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนั้น แบ่งผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มของผู้เข้าร่วมกิจกรรมซึ่งสามารถใช้งานหน้าจอลงทะเบียนข้อมูลนักเรียนหน้าจอบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมและหน้าจอบันทึกการรับเกียรติบัตรสำหรับกลุ่มของเจ้าหน้าที่ที่ดูแลกิจกรรมจะสามารถใช้งานในส่วนของการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมโดยผู้วิจัยพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันจากนั้นนำไปลงทะเบียนกับไลน์เพื่อใช้งานรูปแบบของลิฟต์แอปพลิเคชันสำหรับใช้ในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์ในส่วนของการประเมินผลการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินผลการใช้งานระบบบริหารการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์และระบบบริหารการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์ทำการประเมินโดยนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 30 คนโดยผลการประเมินในภาพรวมผู้ประเมินมีความรู้สึกดีหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด [7]

#### 4. ขั้นตอนการทำงาน

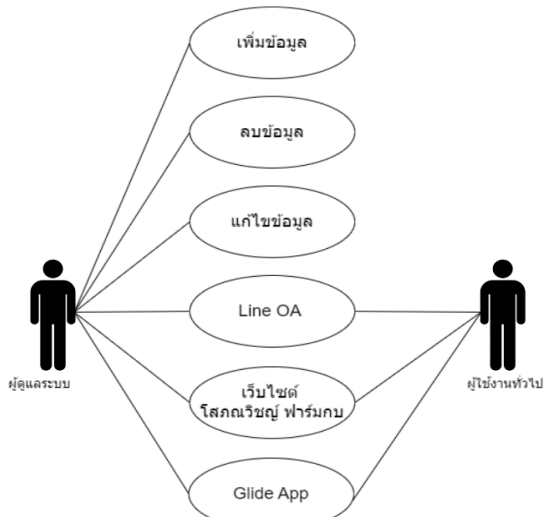
##### 4.1 ระบบงานเก่า

ระบบเก่า เป็นการขายแบบมีการใช้โทรศัพท์ส่งตรงไปที่โสภณวิศิษฐ์ ฟาร์มกบ หรือทางช่องทางส่วนตัวทั่ว ๆ ในการซื้อขายกบ สั่งซื้อขายกบ ก็จะเดินทางมาซื้อถึง โสภณวิศิษฐ์ ฟาร์มกบ

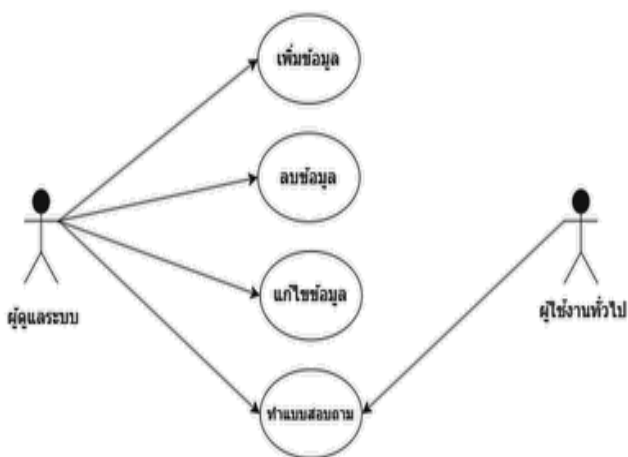
##### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ โสภณวิศิษฐ์ ฟาร์มกบ โดยการจัดทำระบบจัดการโสภณวิศิษฐ์ ฟาร์มกบ นำระบบออนไลน์มาใช้งานมีการสั่งซื้อผ่าน Line OA ,Glide Application, Google Site มีการสั่งซื้อ ค้นหา เพิ่ม ลบ ข้อมูลได้ หน้าระบบที่ได้ออกแบบไว้

##### 4.3 การออกแบบระบบ มีแผนการทำงาน



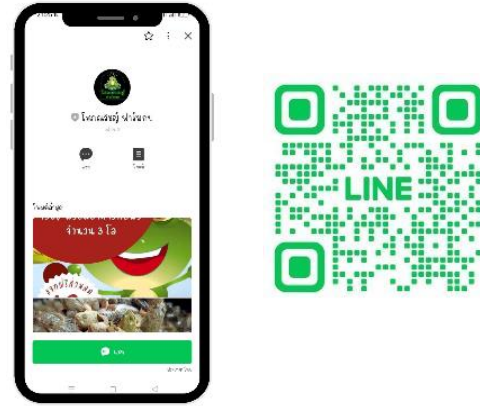
ภาพ 1 แผนการทำงาน ของไลน์โสภณวิศิษฐ์ ฟาร์มกบ



ภาพ 2 แผนการทำงาน การสอบถาม

#### 5. ผลการทำงาน

##### 5.1 ส่วนของ หน้าหลัก



ภาพ 3 หน้าหลักของระบบและสแกน QR Code



ภาพ 4 หน้าของแบบสอบถาม



ภาพ 6 หน้าของเว็บไซต์



ภาพ 7 หน้าของ Glide App

### 5.2 ผลการประเมินพฤติกรรม

มีการทดสอบพฤติกรรมการใช้งานระบบโซภณวิชญุ์ ฟาร์มกบ จากข้อมูลผู้ใช้งาน 50 คน ในการถามพฤติกรรมการใช้งานระบบโซภณวิชญุ์ ฟาร์มกบ ดังนี้  
แบบประเมินพฤติกรรมและความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

การประเมิน	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ผล
1 ความสะดวกต่อวิธีทำงานของระบบ	4.33	0.60	ดี
2 รูปแบบการวางส่วนประกอบในการแสดงผลทางจอภาพ	4.19	0.50	ดี
3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.19	0.60	ดี

4	เลือกใช้สีในการใช้เกี่ยวกับรูปภาพมีความเหมาะสม	4.29	0.76	ดี
5	ความเหมาะสมของเนื้อหา ข้อมูล	4.24	0.94	ดี
6	ความเหมาะสมการใช้รูปภาพสัญลักษณ์ให้สื่อของข้อมูล	4.10	0.92	ดี
7	มีรูปแบบเดียวกันในการออกแบบของระบบ	4.24	0.76	ดี
8	มีรูปแบบเครื่องมือในการโต้ตอบกับผู้ใช้ระบบ	4.33	0.94	ดี
9	มีการวางส่วนประกอบหน้าจอสวยงาม	4.38	0.60	ดี
10	ใช้คำที่ถูกต้องสามารถทำงานตามระบบได้	4.38	0.68	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม		4.27	0.73	ดี

ตาราง 1 จาก กลุ่มตัวอย่าง 50 คน พบว่าผลสรุปว่า พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้งานในภาพรวมของการใช้ระบบ มีเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และ ใช้คำที่ถูกต้องสามารถทำงานตามระบบได้ มีการวางส่วนประกอบหน้าจอสวยงาม ค่า  $\bar{X}$  ได้ 4.38 และส่วน S.D. ได้ 0.68 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ดี และอันดับรอง ค่า  $\bar{X}$  ได้ 4.38 และส่วน S.D. ได้ 0.60 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ดี

### 6 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปการอภิปรายผล

พฤติกรรมการใช้ระบบโซภณวิชญุ์ ฟาร์มกบ สามารถใช้ระบบการจัดการฟาร์มกบ ด้วย Line OA เป็นแอปพลิเคชันที่มีรายการ Rich Menu มีการเชื่อมโยงไปในระบบอื่นได้ เช่น เข้าดูเว็บไซต์ เข้า Glide Application ได้ และสามารถตอบแบบสอบถามได้ในระบบของ Google Form ในการทำออนไลน์ ได้ทุกระบบของงานที่ได้ออกแบบ ของระบบโซภณวิชญุ์ ฟาร์มกบ ได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าของกิจการ , ผู้ใช้งาน และ สมาชิก

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

เพิ่มข้อมูลให้น่าสนใจ ข่าวสารใหม่ๆ เกี่ยวกับธุรกิจและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุน จากคุณโสภณวิษณุ จันทร์แก้ว คณาจารย์ สาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

- [1] คลังนวัตกรรม. Glide Application. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.[ออนไลน์]. 2566.
- [2] EGG Digital. line oa [ออนไลน์] 2566. จาก <https://www.eggdigital.com>
- [3] กรมส่งเสริมสหกรณ์. Google Form [ออนไลน์] 2566.
- [4] Demeter ICT. Google Sites [ออนไลน์] 2566. จาก <https://www.dmit.co.th/th/google-workspace-updates-th/easy-to-create-website-no-programmers-with-google-sites/>
- [5] พงษ์ เชิดชูศิลป์. พฤติกรรมการใช้ไลน์ที่มีผลต่อความพึงพอใจและการใช้ประโยชน์ [สืบค้นวันที่ 20 ตุลาคม 2566] จาก <https://www.researchgate.net/profile/Achaporn-Kwangsawad/publication/331431264>
- [6] วณิชชา วรควาวิสันต์. วิธีใช้ LINE Official Account ให้เกิดประโยชน์กับแต่ละธุรกิจ. [สืบค้นวันที่ 20 ตุลาคม 2566]. จาก <https://goonlinethailand.com/blog/social-media/line-official-account->
- [7] วุฒิพงษ์ ชินศรี. การพัฒนาระบบบริหารการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอกเคาท์. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2566]. จาก <https://so06.tcithaijo.org/index.php/vrudistjournal/article/view/246398>

## แชทบอทสำหรับการจองคิวของร้านคาเฟ่ Café Reservation Chatbot

เจตณัฐ เลียงพันธุ์<sup>1</sup> และ อุไรวรรณ บัวตุม<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Emails: 63310093@go.buu.ac.th, uraiwanu@buu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือการพัฒนาแชทบอทเพื่อใช้ในการจองคิวและเพิ่มความสะดวกรบายให้แก่ลูกค้าที่ต้องการจองสถานที่ในร้านและเจ้าของร้านที่สามารถจะรับคิวจากลูกค้าผ่านทางระบบตอบกลับอัตโนมัติทางไลน์ รวมถึงการถาม-ตอบข้อมูลทั่วไป เช่น เวลาเปิด-ปิด ที่อยู่ของร้าน และสินค้าที่บริการ เป็นต้น โดยระบบจะเชื่อมตัวระบบแชทบอทกับ LINE เพื่อใช้ในการติดต่อกับลูกค้า ในส่วนของตัวแชทบอทจะออกแบบและพัฒนาด้วยเฟรมเวิร์กของ BOTNOI กับ LINE Developer และสร้าง API ผ่าน Apps Script เพื่อตัวจัดการและเชื่อมโยงกับ Google Sheet ที่เสมือนเป็น ฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการดึงข้อมูลมาประมวลผลแสดงเป็นเว็บแอปพลิเคชัน รวมถึงสามารถเพิ่ม แก้ไขและดูรายงานข้อมูลผ่านเว็บไซต์ด้วย AppSheet ซึ่งจะเพิ่มความสะดวกรบายให้กับลูกค้าที่ต้องการจอง และมอบช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสำหรับเจ้าของร้านในการจัดการการจองคิวร้านคาเฟ่

**คำสำคัญ** – เว็บแอปพลิเคชัน, แชทบอท, ร้านคาเฟ่, การจองคิว, ฐานข้อมูล

### ABSTRACT

This research aims to develop a Chabot system that efficiently schedules reservations and provides a basic information like the cafe's address, service hours, and product descriptions. It can be catering to the needs of both customers and store owners. The system, integrated with the LINE platform, automates responses to customer queries and facilitates reservation processes. Utilizing the BOTNOI platform and LINE Developer, an API is established through Apps Script,

connecting the chatbot with a Google Sheet acting as a database and showing data reports via the website with AppSheet. This integration enables seamless data management, retrieval, and presentation through a web application. Store owners can use this interface to oversee, augment, and analyze data reports. The proposed system enhances convenience for customers' reservations and provides a streamlined communication channel for store owners, ultimately optimizing the overall reservation process in the cafe.

**Keywords** - web applications, Chabot, cafes, queuing reservations, databases

### 1. บทนำ

ร้านคาเฟ่ในประเทศไทยจะเป็นสถานที่สำหรับการมาพักผ่อนหย่อนใจเพื่อการสนทนาการซึ่งจุดเด่นคือสถานที่ที่มีความสวยงามเหมาะแก่การถ่ายภาพและยังมีการให้บริการในด้านของอาหารและเครื่องดื่มให้ลูกค้า โดยลูกค้าสามารถใช้บริการได้ทั้งการผ่านหน้าร้านหรือมีการจองคิวขอรับบริการล่วงหน้าสำหรับงานหรือโอกาสพิเศษ ในงานวิจัยนี้ใช้กรณีศึกษาจากร้าน Timeline cafe ซึ่งเป็นร้านคาเฟ่ที่ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ที่มีผู้เข้ารับบริการจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงเวลาวันหยุดและเทศกาลทำให้การบริการล่าช้าเนื่องจากมีลูกค้าที่มาใช้บริการจำนวนมากและการจัดการเรื่องจองคิวไม่มีประสิทธิภาพส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในด้านลบ ในปัจจุบันนี้วงการธุรกิจมีการใช้เทคโนโลยีแชทบอทมาช่วยในการดำเนินงานเพื่อลดปัญหาในการติดต่อประสานงานกับคนจำนวนมาก เช่น ธุรกิจซื้อขาย

ออนไลน์ที่ใช้แชทบอทในการตอบคำถามลูกค้า การขายของ การให้ข้อมูลรายละเอียดร้านค้า แต่แชทบอทส่วนใหญ่ยังไม่ลงรายละเอียดเฉพาะในธุรกิจด้านคาเฟ่ หรือการให้บริการการ จองคิวอัตโนมัติผ่านระบบแชทบอท ซึ่งเป็นจุดที่สำคัญของการ ให้บริการร้านคาเฟ่

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้าง โปรแกรมแชทบอทที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาข้างต้นเพื่อ อำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ และพนักงาน ผู้บริหารร้าน Timeline cafe ในส่วนของการสอบถาม เบื้องต้นเช่น เมนูอาหาร เช็คโต๊ะว่าง และ การจองคิว ออนไลน์ โดยระบบที่พัฒนานี้จะเป็นการทำงานร่วมกัน ระหว่างแพลตฟอร์ม BOTNOI และ LINE Developer API ในการตอบคำถามของลูกค้าโดยอัตโนมัติและอำนวยความสะดวกในกระบวนการจอง ด้วยการใช้ Apps Script ซึ่ง เชื่อมต่อแชทบอทกับ Google ชีตที่ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูล การบูรณาการนี้ช่วยให้สามารถจัดการข้อมูล ดึงข้อมูล และ นำเสนอข้อมูลผ่านแชทบอทและเว็บแอปพลิเคชันได้อย่าง สะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้เจ้าของร้านค้าสามารถใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อดูแลและวิเคราะห์รายงานข้อมูลได้ ทำให้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจองของสถานประกอบการ เชิงพาณิชย์ประเภทร้านคาเฟ่ได้ดียิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแชทบอทที่ สามารถถาม-ตอบ ให้ข้อมูล เบื้องต้นของร้านคาเฟ่แก่ลูกค้าได้
2. เพื่อสร้างและพัฒนาแชทบอทที่สามารถจองคิวการรับบริการ ของร้านคาเฟ่ให้แก่ลูกค้าได้
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ลูกค้ามากขึ้น

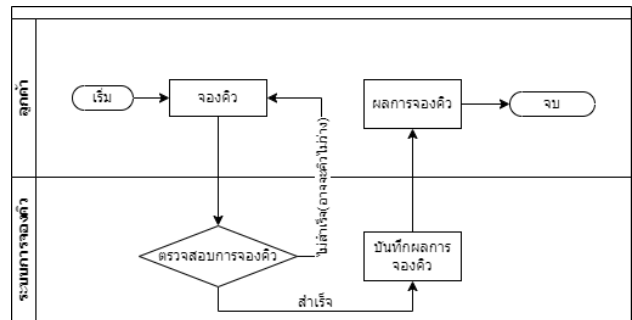
## 3. ทบทวนวรรณกรรม

### 3.1 รูปแบบการให้บริการ และ สถานที่ให้บริการแก่ลูกค้าใน 1 ร้าน Timeline cafe

ร้าน Timeline cafe เป็นร้านคาเฟ่แห่งหนึ่งที่ตั้งอยู่ที่ 11 ม.2 ซ.แพรภษา 7 ถนน แพรภษา ต.แพรภษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ เปิดให้บริการตั้งแต่ วันจันทร์-วันอาทิตย์ เวลาเปิดทำการ ตั้งแต่ วันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดี จะเปิดทำการ เวลา 7.00 น. - 18.00 น. และ วันศุกร์ถึงวันอาทิตย์จะเปิดให้บริการตั้งแต่ 7.00 น. -

22.00 น. โดยวันอังคารทางร้านจะปิดให้บริการ ร้าน Timeline cafe จะมีบริการอาหารและเครื่องดื่มให้ลูกค้าเป็นหลัก สามารถ เข้ารับบริการที่หน้าร้านหรือจองล่วงหน้าเพื่อเข้ารับบริการได้ทั้ง 2 วิธี มีสถานที่ที่เหมาะสมแก่การพักผ่อนหย่อนใจรวมไปถึงจัดงาน พิเศษในโอกาสต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น งานวันเกิด งานจัดประชุม เป็นต้น มีสถานที่ให้บริการเพื่อรองรับลูกค้าโดยสถานที่ให้บริการ ต่าง ๆ ในร้าน Timeline cafe แบ่งออกเป็น 10 ที่หลัก ๆ โดย แต่ละจุดจะสามารถรองรับปริมาณลูกค้ามากขึ้นขึ้นอยู่กับความ กว้างของพื้นที่นั้น ๆ

การจองคิวเพื่อเข้ารับบริการของร้าน Timeline cafe นั้นจะ มีการรับข้อมูลรายละเอียดความต้องการต่าง ๆ ของลูกค้า เช่น ต้องการมุมที่เป็นส่วนตัว ต้องการมุมที่เหมาะสมสำหรับคนจำนวน มาก พอได้ที่ที่ลูกค้าพึงพอใจแล้วจึงจะนำลูกค้าเข้ารับบริการ ตามที่ลูกค้าเลือกไว้หากเกิดข้อผิดพลาดซึ่งอาจจะเกิดจากความ ไม่พร้อมในการให้บริการ เช่น มีลูกค้าก่อนหน้าใช้บริการก็จะให้ ลูกค้ากลับไปเลือกที่ใหม่ โดยมีกระบวนการดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการเข้ารับบริการจองคิว

### 3.2 การใช้แชทบอทช่วยในการให้บริการ และ เครื่องมือและ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาแชทบอท

แชทบอทเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้ สามารถโต้ตอบบทสนทนา กับมนุษย์มีประเภทหลัก ๆ อยู่ 2 ประเภท คือ Rule-Based Chatbot จะตอบเฉพาะข้อความ ที่ตั้งไว้ถ้าหากไม่ได้ตั้งไว้จะไม่สามารถตอบข้อความได้ และ Conversational AI Chatbot จะเป็นแชทบอทที่สามารถ โต้ตอบกับมนุษย์ได้อย่างสลับไพลเป็นธรรมชาติสามารถแยกแยะ ประเภทของประโยคได้ (ICONEXT CO., LTD. , 2565) อีกทั้ง สามารถใช้แชทบอทเพื่อช่วยในการให้บริการผ่านแชทได้อีกด้วย เช่น จองคิวบริการ ช่วยในการขาย แจ้างเดือนผล โดยสามารถที่ จะพัฒนาแชทบอทได้โดยเครื่องมือ ดังนี้

### 1. Google Apps Script

Google Apps Script เป็นแพลตฟอร์มการเขียนสคริปต์ที่พัฒนาโดย Google สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันในแพลตฟอร์ม Google Apps Script ได้รับการพัฒนาโดย Mike Harm เป็นโครงการเสริมในขณะที่ทำงานเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์บน GoogleSheet โดย Google Apps Script ได้รับการประกาศต่อสาธารณะครั้งแรกในเดือนพฤษภาคม 2552 (วิกิพีเดีย , 2552)

### 2. LINE Developers

LINE Developers คือ แหล่งข้อมูลสำหรับบริษัทและนักพัฒนาที่ต้องการสร้างโปรแกรมต่างๆ เชื่อมต่อกับแพลตฟอร์มของไลน์ LINE โดยมีเครื่องมือที่จำเป็นมากมายเพื่อให้นักพัฒนาได้นำไปใช้ต่อยอดเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อกับลูกค้าบนไลน์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานได้ (LINE Official Account , ม.ป.ป)

### 3. Google Sheets

Google Sheets เป็นแอปพลิเคชันสเปรดชีตที่รวมอยู่ในชุดโปรแกรม Google Docs Editors บนเว็บที่ให้บริการฟรีโดย Google Sheets สามารถใช้งานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน แอปบนอุปกรณ์มือถือคือ Android, iOS และเป็นแอปพลิเคชันเดสก์ท็อปบน ChromeOS ของ Google โดยมีรูปแบบไฟล์แบบเดียวกับ Microsoft Excel (วิกิพีเดีย , 2549)

### 4. API BOTNOI

Dr. Winn Voravuthikunchai (2563) ได้อธิบายไว้ว่า มันคือ platform ที่จะรวบรวม API ต่าง ๆ ไว้ เน้น API ที่เป็น AI โดยในระยะแรก API ที่สร้างขึ้น จะมาจากทีมงาน BOTNOI

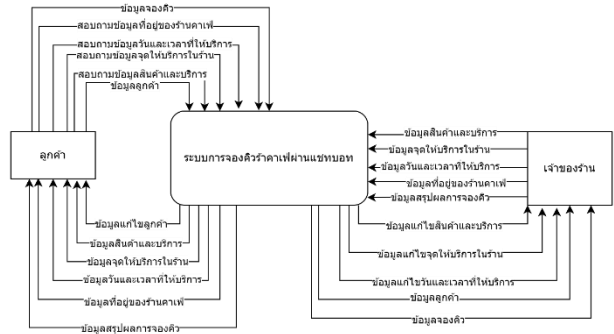
### 5. AppSheet

แพลตฟอร์มการพัฒนาที่ไม่มีโค้ดสำหรับซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน ซึ่งให้ผู้ใช้สร้างแอปพลิเคชันบนมือถือ แท็บเล็ต และเว็บโดยใช้แหล่งข้อมูล เช่น Google Drive, DropBox, Office 365 และแพลตฟอร์มสเปรดชีตและฐานข้อมูลบนคลาวด์อื่นๆ (วิกิพีเดีย , 2557)

## 4. วิธีการดำเนินงาน

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนำมาซึ่งการออกแบบของระบบ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบโดยใช้ Context Diagram และออกแบบฐานข้อมูลด้วย แผนภาพ Entity Relationship Model

### 4.1 Context Diagram

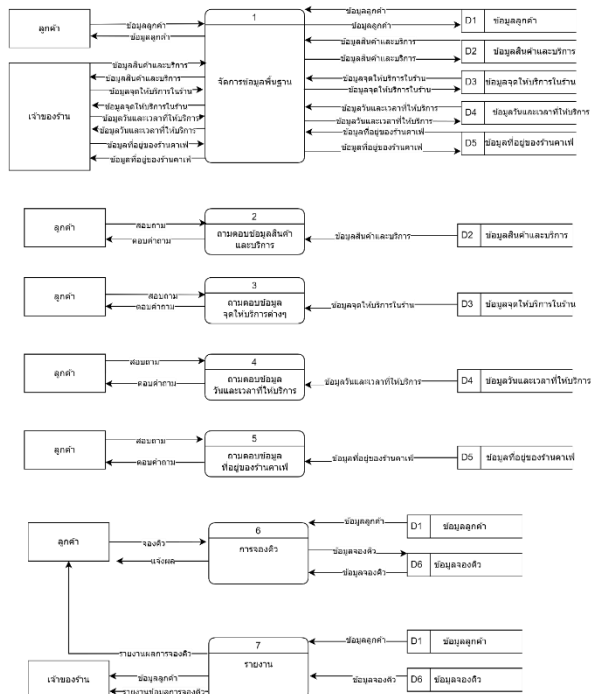


ภาพที่ 2 ภาพ Context Diagram การจูงตัว

จากภาพที่ 2 แสดงถึงการไหลของข้อมูลของระบบแชทบอทสำหรับจูงตัวร้านค้าคาเฟ่โดยที่มีลูกค้าและเจ้าของร้านเป็นผู้จัดการส่งและรับข้อมูลมีการนำข้อมูลมาในระบบและมีข้อมูลส่งกลับไปเพื่อแสดงผลไปทางลูกค้าและเจ้าของร้าน

### 4.2 Data Flow Diagram ระดับที่ 1

ระบบการจูงตัวสามารถแบ่งโปรเซสการทำงานหลักได้ทั้งหมด 7 โปรเซส ได้แก่ จัดการข้อมูลพื้นฐาน ถามตอบข้อมูลสินค้า ถามตอบข้อมูลจุดให้บริการ ถามตอบข้อมูลเวลาทำการ ถามตอบข้อมูลที่อยู่ การจูงตัว และ รายงาน ดังภาพที่ 3

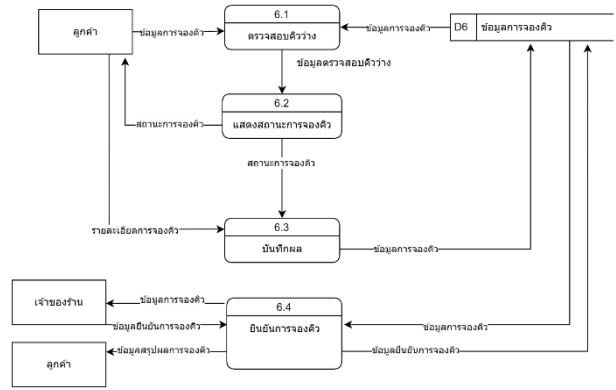


ภาพที่ 3 ภาพ Data Flow Diagram ระดับที่ 1 ของระบบการจูงตัว

จากภาพที่ 3 การไหลของการส่งข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วยจัดการข้อมูลพื้นฐานจะส่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลลูกค้าก็จะส่ง



รายละเอียดของข้อมูลลูกค้าต่าง ๆ เพื่อเข้าไปบันทึกในระบบและยังมีข้อมูลที่เจ้าของร้านใส่เข้าไปเพื่อใช้ในการทำงานของระบบ แขนงบอท เช่น ข้อมูลสินค้า ข้อมูลสถานที่ ข้อมูลเวลาทำการ และ สถานที่ ต่อมาจะเป็นการถามตอบข้อมูลลูกค้า เกี่ยวกับเรื่อง ข้อมูลสินค้าและบริการ จุดให้บริการ เวลาทำการ และ ที่อยู่ของร้านจะทำงานเหมือนกันคือดึงข้อมูลในส่วนนั้น ๆ มาตอบให้ตรงกับคำถามที่ผู้ใช้ส่งมามาถึงขั้นตอนสำคัญนั้นก็คือการจองคิวโดยจะทำการดึงข้อมูลลูกค้ามาและเมื่อลูกค้าทำการจองคิวจะบันทึกข้อมูลจองคิวไปยังข้อมูลการจองคิวเพื่อทำงานในส่วนสุดท้ายคือรายงานคือรายงานผลจองคิวกลับไปให้ลูกค้าและเจ้าของร้าน

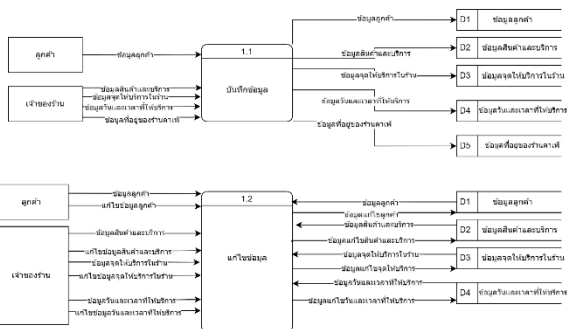


ภาพที่ 5 Data Flow Diagram ระดับที่ 2 ของส่วน 2 การจองคิว

จากภาพที่ 5 ในส่วนนี้ คือ ส่วนการจองคิวก็จะมี การดึงข้อมูลจากข้อมูลการจองคิวมาใช้ในการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าตำแหน่งที่จองนั้นยังมีสถานะว่างหรือไม่หากไม่ว่างก็จะให้ทำการจองที่ใหม่อีกครั้งเมื่อผ่านขั้นตอนนี้ก็ก็จะกรอกข้อมูลเลือกสถานที่เพื่อเข้าไปจองเข้ารับบริการและบันทึกในระบบและส่งไปยังเจ้าของร้านเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับลูกค้าที่จองเข้ามาสำหรับรับบริการจากทางร้านไว้ล่วงหน้า

### 4.3 Data Flow Diagram ระดับที่ 2 ของโปรแกรมการจัดการข้อมูลพื้นฐาน และ โปรแกรมการจองคิว

ในส่วนของการจัดการข้อมูลพื้นฐานแบ่งได้ 2 โปรแกรมได้แก่ บันทึกข้อมูลและการแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 4

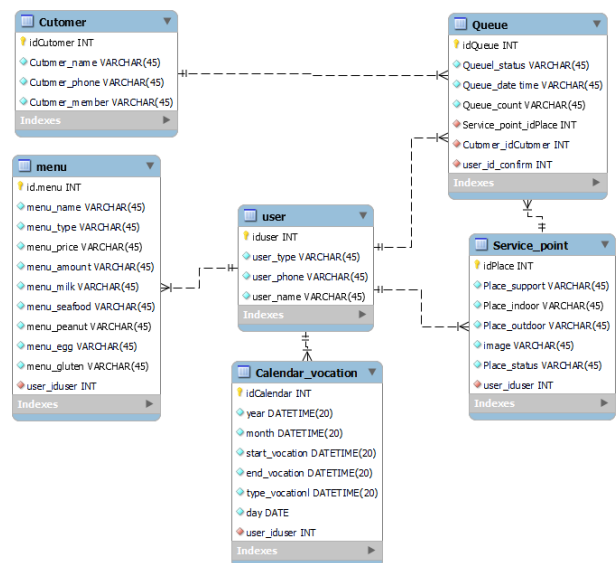


ภาพที่ 4 Data Flow Diagram ระดับที่ 2 ของส่วนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากภาพที่ 4 ในส่วนของการจองคิวแบ่งได้ 4 โปรแกรมได้แก่ ตรวจสอบคิวว่าง แสดงสถานะการจองคิว บันทึกผล และ ยืนยันการจองคิว ดังภาพที่ 5

### 4.4 การออกแบบการจัดการฐานข้อมูล Entity Relationship Model

สำหรับตัวฐานข้อมูลนั้นจะมีการออกแบบให้เก็บข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลจุดให้บริการ ข้อมูลคิว ข้อมูลวันหยุด ข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลเมนู ดังตัวอย่าง ภาพที่ 10 จะแสดงการเชื่อมต่อกันของข้อมูลต่าง ๆ และ ตารางที่ 1 จะอธิบายความหมายของชื่อตาราง



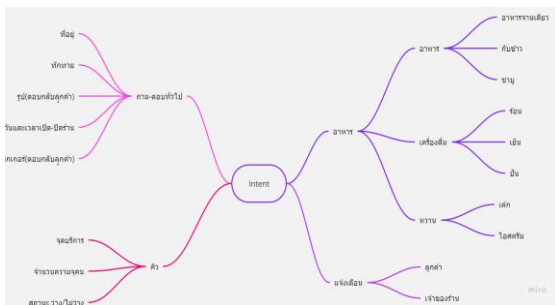
ภาพที่ 6 Entity Relationship Model ของระบบการจองคิว

ตาราง 1 ความหมายของตาราง Entity Relationship Model ของระบบจองคิว

ชื่อตาราง	ความหมาย
user	ตารางประเภทผู้ใช้
Customer	ตารางข้อมูลลูกค้า
Queue	ตารางข้อมูลคิว
menu	ตารางเมนู
Service_point	ตารางจุดให้บริการ
Calendar_vocation	ตารางวันหยุด

#### 4.5 การออกแบบและอธิบายตัว Intent

สำหรับตัว Intent ที่นำมาใช้ในการสื่อสารตอบกลับข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ กับลูกค้าทางผู้วิจัยได้ทำการออกแบบรูปแบบไว้ โดยจะมีการแบ่ง Intent หลัก 4 ตัวได้แก่ถามตอบทั่วไปจะแยกย่อยออกมาเป็น ที่อยู่ รูป วันและเวลาเปิด-ปิดร้าน ส่วนต่อมาจะเป็นส่วนของ คิว คือจะให้ข้อมูลคิวต่าง ๆ เช่น จุดให้บริการ ตรงไหน สถานะว่าง/ไม่ว่าง ความจุคน ต่อมาจะเป็นส่วนที่ให้ข้อมูลด้านอาหาร คือ ให้ข้อมูลประเภทหมวดหมู่ของอาหาร และท้ายสุดการแจ้งเตือนจะทำหน้าที่แจ้งเตือนไปยังทั้งลูกค้าและของร้านเกี่ยวกับเรื่องการจองคิว ตัวอย่างตามภาพที่ 7 และตาราง 2



ภาพที่ 7 อธิบาย Intent

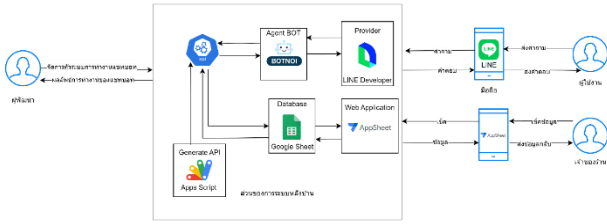
ตาราง 2 อธิบายชื่อและการตอบกลับตัว Intent

ชื่อ Intent	การตอบกลับ
ถามตอบทั่วไป	เป็นการตอบคำถามทั่วไปที่ลูกค้าส่งมา
ที่อยู่	ตอบกลับข้อมูลที่อยู่
รูป	ตอบกลับรูปภาพที่ลูกค้าส่งมา
วันและเวลาเปิด-ปิดร้าน	ตอบกลับข้อมูลเวลาให้บริการ
คิว	ตอบกลับข้อมูลคิว
จุดให้บริการ	ตอบกลับข้อมูลจุดให้บริการ
จำนวนความจุคน	ตอบกลับข้อมูลปริมาณเข้ารับบริการที่เหมาะสมกับแต่ละจุด
สถานะว่าง/ไม่ว่าง	บอกสถานะคิวว่าว่างหรือไม่ว่าง
อาหาร	ตอบกลับข้อมูลเมนูอาหาร
แจ้งเตือน	ส่งการแจ้งเตือนเรื่องคิวหรืออื่น ๆ ไปยังเจ้าของร้านและลูกค้า

สำหรับตาราง 2 จะอธิบายชื่อของตัว Intent และตัวอย่างการตอบกลับให้ข้อมูลแก่ลูกค้าในด้านต่าง ๆ

#### 4.5 กรอบการทำงานของแชทบอทกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

ในการทำงานของตัวแชทบอทนั้นมีการทำงานร่วมกันของหลาย ๆ เฟรมเวิร์คและหลายแพลตฟอร์ม ทำงานประสานกันส่งข้อมูลคำสั่งต่าง ๆ เพื่อให้แชทบอททำงานอย่างตรงตามเป้าหมายที่ผู้วิจัยคาดหวังและให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยจะมีตัวของผู้พัฒนาทำหน้าที่ในการพัฒนาจัดการทำงานผ่านตัวกรอบใหญ่คือการทำงานหลังบ้านของแชทบอทประกอบไปด้วย API BOTNOI ทำงานร่วมกับ LINE Developer ในด้านการพัฒนารูปแบบสนทนาของตัวแชทบอทโดยการเพิ่ม Intent ต่าง ๆ เข้าไปจากนั้นจะทำการดึงตัว API มาใช้งานโดยจะทำการสร้าง API จาก Apps Script เพื่อใช้เชื่อมต่อกับตัวของ Google Sheet เพื่อเป็นฐานข้อมูล และ ใช้ตัว AppSheet สร้างเว็บแอปพลิเคชัน ขึ้นมาจากฐานข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ ให้เจ้าของร้านเช็คได้โดยไม่ต้องเข้าไปดูใน Google sheet ตัวอย่างการทำงานข้างต้นแสดงให้เห็นตามภาพที่ 8 ดังนี้



ภาพที่ 8 ภาพกรอบการทำงานของระบบจองคิว

### 5. ผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินการพัฒนาตัวแชทบอทเพื่อตอบกลับข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ กับลูกค้าทางผู้วิจัยได้ทำการออกแบบรูปแบบไว้คร่าว ๆ ดังนี้



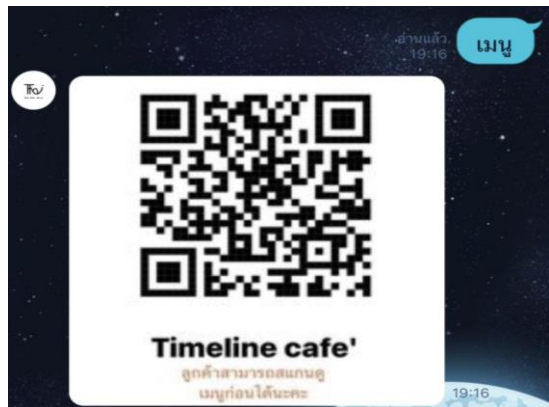
ภาพที่ 11 ภาพการตอบกลับสติ๊กเกอร์ของลูกค้า



ภาพที่ 9 ภาพการตอบกลับการทักทายของลูกค้า



ภาพที่ 12 ภาพการตอบกลับรูปภาพของลูกค้า



ภาพที่ 10 ภาพการส่งรูปคิวอาร์โค้ดเมนูอาหารให้แก่ลูกค้า

เมื่อทำขั้นตอนต่อมาจากขั้นตอนที่โดยการพิมพ์คำว่า “เมนู” ก็จะมีปรากฏรูปภาพคิวอาร์โค้ดเพื่อให้สแกนเพื่อแสดงรายการอาหารต่าง ๆ



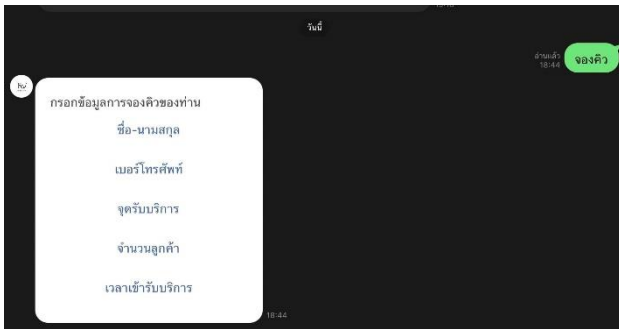
ภาพที่ 13 ภาพการตอบกลับให้ข้อมูลลูกค้าเกี่ยวกับข้อมูลเวลาทำการของร้าน

สำหรับการตอบคำถามเกี่ยวกับช่วงเวลานั้นจะมีการตอบกลับรูปแบบข้อความต่าง ๆ ที่ลูกค้าใช้ในการสอบถามช่วงเวลาทำการของร้านดังภาพด้านบน



ภาพที่ 14 ภาพการตอบกลับให้ข้อมูลลูกค้าเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ของร้าน

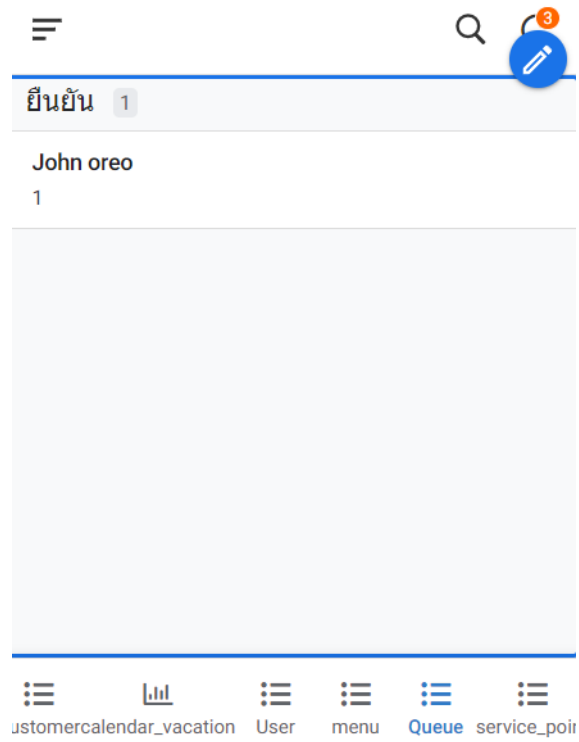
ในส่วนของการตอบคำถามเกี่ยวกับที่อยู่นั้นจะมีการดึงจับข้อความต่าง ๆ ที่ลูกค้าส่งมาที่เกี่ยวข้องกับการถามที่อยู่ของร้านก็จะมีคำตอบกลับลูกค้าโดยส่งตัวลิงค์ของ Google map ที่เป็นที่ตั้งของร้านไปเพื่อให้ลูกค้าสามารถมาใช้บริการที่ร้านได้



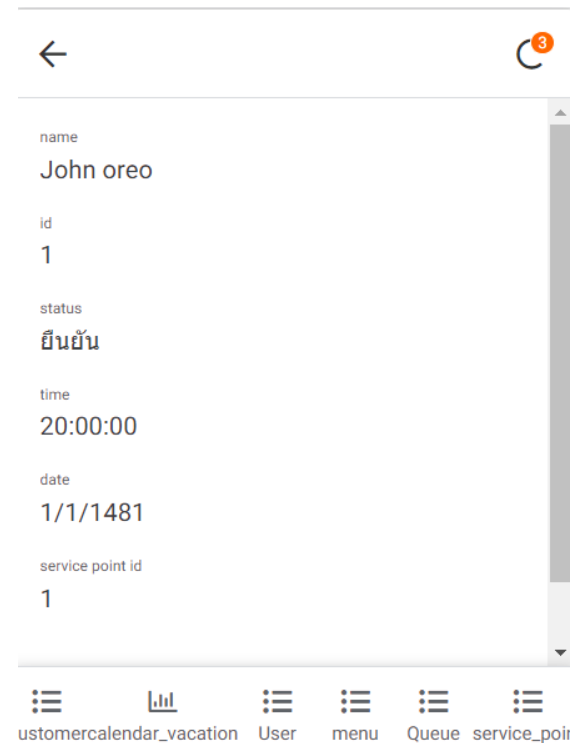
ภาพที่ 15 ภาพระบบการจองคิวผ่านตัวแชทของร้าน

เมื่อระบุข้อความว่าต้องการจองคิวแล้วจะมี flex message ขึ้นมาให้กรอกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจองคิว

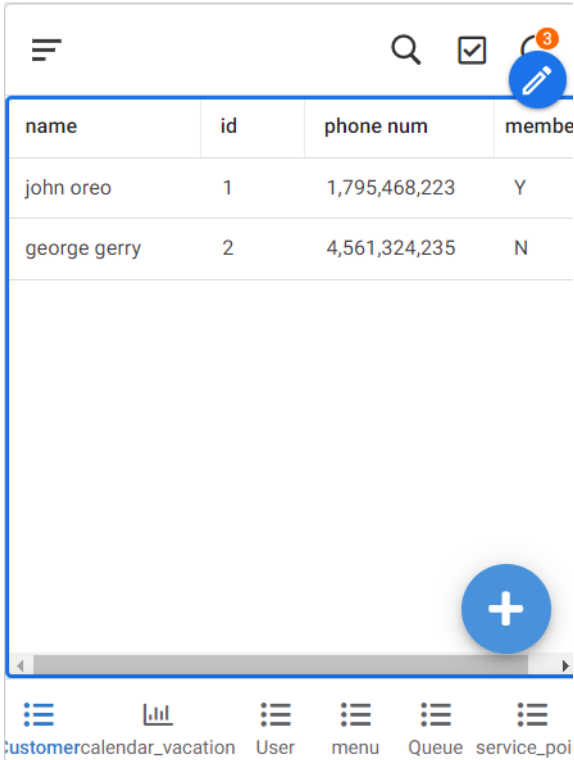
ส่วนต่อมาเป็นส่วนการทำงานบน App sheet ในส่วนต่าง ๆ ที่เจ้าของร้านสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลได้ผ่านตัว App sheet โดยจะแบ่งการทำงาน 6 ส่วน ได้แก่ หน้า Custom หรือข้อมูลลูกค้าcalendar\_vocation หน้าข้อมูลวันหยุด User แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน menu แสดงข้อมูลของอาหารต่าง ๆ Queue แสดงรายละเอียดข้อมูลการจองคิว service\_point แสดงข้อมูลจุดให้บริการ ตัวอย่างดังภาพที่ 16-21



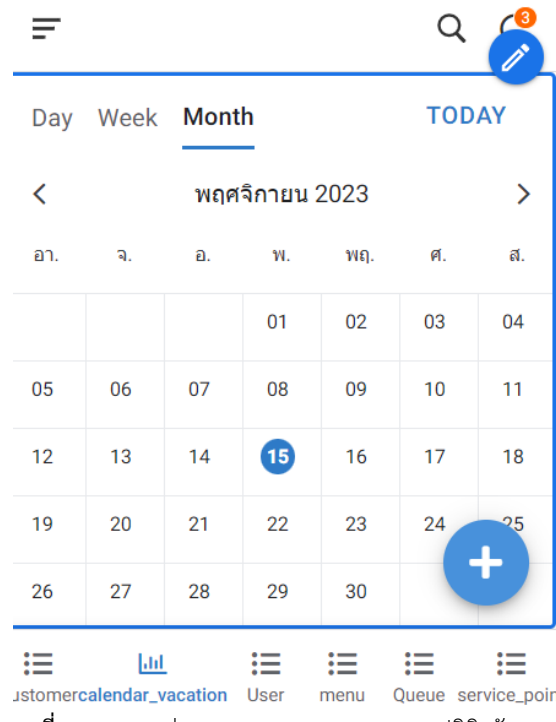
ภาพที่ 16 ภาพของส่วน Queue ข้อมูลคิวจะมีชื่อลูกค้าที่ทำการจองคิวและเลขไอดี



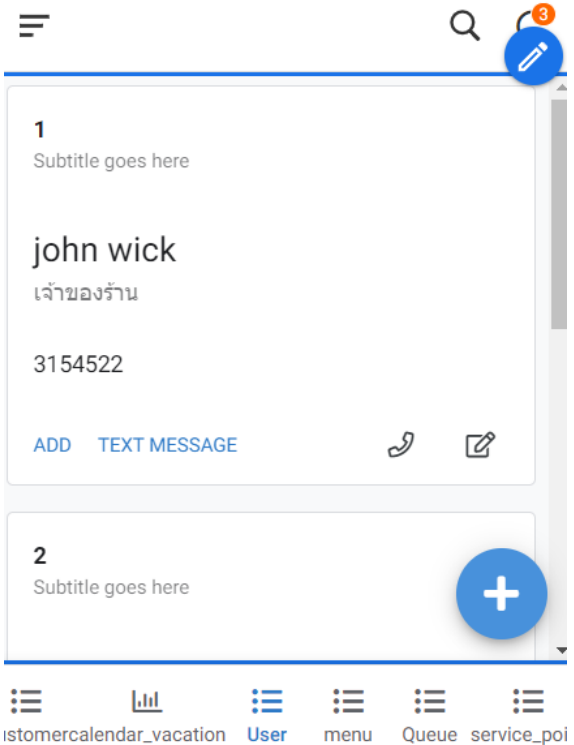
ภาพที่ 17 ภาพรายละเอียดการจองคิวก็จะมีข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของการจองคิว



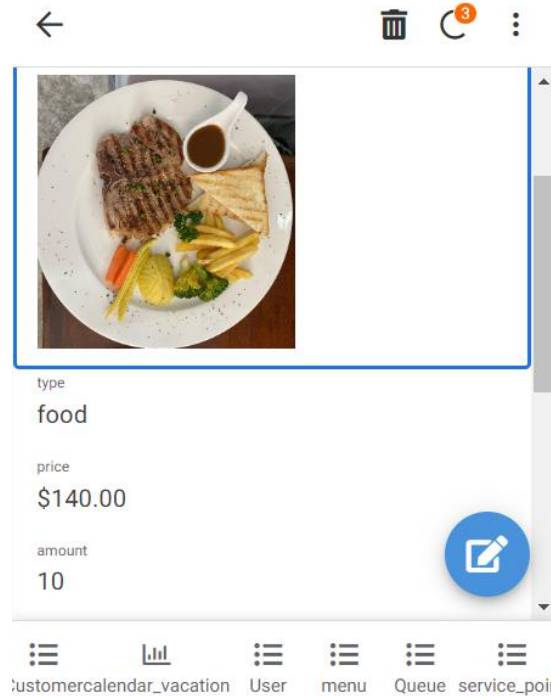
ภาพที่ 18 ภาพของส่วน Customer แสดงข้อมูลลูกค้าที่มีการเก็บชื่อ เบอร์มือถือ และ สถานะสมาชิก



ภาพที่ 20 ภาพของส่วน calendar\_vacation แสดงปฏิทินวันหยุดตั้งแต่วันที่เริ่มวันหยุดและวันที่สิ้นสุด



ภาพที่ 19 ภาพของส่วน User แสดงชื่อ เบอร์โทรศัพท์ และ สถานะของผู้ใช้



ภาพที่ 21 ภาพส่วนของ menu จะแสดงข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของอาหาร เช่น ไอ้ดี ชื่อ รูป ประเภท ราคา เป็นต้น

## 6. สรุปผลการทำงาน

จากการพัฒนาแซทบอทเพื่อใช้ในการจองคิวเพื่อเข้ารับบริการของร้าน Timeline cafe และตอบกลับคำถามหรือให้ข้อมูลที่ลูกค้าต้องการจะทราบเกี่ยวกับร้านเป็นการตอบคำถามให้ข้อมูลทั่วไป เช่น จุดให้บริการ เวลาทำการของร้าน ที่อยู่ของร้าน เมนูอาหารต่าง ๆ ระบบสามารถทำการบริการการจองอัตโนมัติและตัวจัดการและงานผ่านระบบ App Sheets ทำให้การบริหารจัดการของร้านมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Chatbot คืออะไร?ประโยชน์และตัวอย่างการนำไปใช้ในธุรกิจ. (2565). เข้าถึงได้จาก:  
<https://iconext.co.th/th/2022/01/27/chatbot>.  
(วันที่ค้นหาข้อมูล: 27 กันยายน 2566)
- [2] Google Apps Script. (2552). เข้าถึงได้จาก:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Apps\\_Script](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Apps_Script)  
(วันที่ค้นหาข้อมูล: 27 กันยายน 2566)
- [3] LINE Developer คืออะไร?. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก:  
[https://www.lineofficialaccount.com/what\\_is\\_line\\_developer.php](https://www.lineofficialaccount.com/what_is_line_developer.php)  
(วันที่ค้นหาข้อมูล: 27 กันยายน 2566)
- [4] Google Sheets. (.2549 เข้าถึงได้จาก:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Sheets](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Sheets)  
(วันที่ค้นหาข้อมูล: 2566 กันยายน 27)
- [5] Dr. Winn Voravuthikunchai. (2563). BOTNOI OpenAI API & OpenSource. เข้าถึงได้จาก:  
<https://medium.com/botnoi-classroom/botnoi-openai-api-opensource-afd33531c0bb>.  
(วันที่ค้นหาข้อมูล: 27 กันยายน 2566)
- [6] AppSheet. (เข้าถึงได้จาก .2557:  
<https://en.wikipedia.org/wiki/AppSheet>.  
(วันที่ค้นหาข้อมูล: 27 กันยายน 2566)

## แอปพลิเคชันร้านแฟชั่นหญิง

### Women's Fashion Store Application

ภัทรพงษ์ เงินท่า<sup>1</sup>, ภาณุวัฒน์ วรดิถ<sup>1</sup>, สิริภัทร รัชศรีทอง<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1</sup> และอรพรรณ จันทร์อินทร์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ

<sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Emails: pattatapong.j@rmutsvmail.com, panuwat.v@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, oraphan.chanin@gmail.com

#### บทคัดย่อ

การจัดการร้านแฟชั่นหญิง ในการบริหารร้านแฟชั่นหญิง, เรามุ่งมั่นที่จะปรับปรุงประสบการณ์การซื้อ - ขาย ของลูกค้า ทางออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการคิดและออกแบบ เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน เพื่อให้ระบบจัดการร้านเสื้อผ้าแฟชั่น หญิงดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เราได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและพฤติกรรมของผู้ใช้งาน โดยเราได้รวบรวมข้อมูลจาก ผู้ใช้งานทั้งหมด 30 คน ผ่านช่องทางการประเมินที่หลากหลาย เช่น Google Form, Line OA, และ Line Shopping

สรุปการสำรวจความพอใจต่อการใช้ระบบจากต่อการใช้ ระบบแอปพลิเคชันร้านแฟชั่นหญิง ผลสำรวจของผู้ใช้งาน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพอใจ ดีเราได้ทำการประเมิน ความพึงพอใจของผู้ใช้ในการใช้ระบบโดยพิจารณาด้ว ความสามารถและใช้เวลาในการตอบกลับ. ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.73 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61 เมื่อพูดถึงด้านความสามารถของระบบ.ผู้ใช้ รายละเอียดว่ามีค่าเท่ากับ 4.69 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 ข้อมูลนี้บ่งชี้ว่าระบบมีความเสถียรและมี ประสิทธิภาพในการให้บริการ. ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ในใช้ระบบ สั่งซื้อและสอบถามผ่านแอปพลิเคชัน

**คำสำคัญ** : ระบบ, แอปพลิเคชัน ,ร้านแฟชั่นหญิง

#### ABSTRACT

Women's fashion store management consists we are committed to improving our customers' online buy and sell experience. Its main objective is to think and design websites and applications. In order for the women's fashion clothing store management system to operate efficiently we surveyed user satisfaction and behavior. We collected information from a total of 30 users through various evaluation channels such as Google Form, Line OA, and Line Shopping.

Summary of the survey of satisfaction with the use of the system from the use of the female fashion store application system. User survey results It was found that overall the criteria were satisfied. We have assessed user satisfaction with the system by considering its capabilities and response times. The results show that the mean is 4.73 and the standard deviation is 0.61. When it comes to system capabilities, the user profile is 4.69 and the standard deviation is 0.57. This indicates that the system has Stability and efficiency in service which is at a very good level using the ordering system and inquiring through the application

**Keywords:** system, application, women's fashion store

## 1. บทนำ

ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงในโลกนี้ได้มีการนำเสนอโปรแกรมและแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้เพื่อทำการตลาดออนไลน์ ที่นำมาช่วยในการเข้าถึงลูกค้าทุกวัย นั้นไม่เพียงเพื่อการจำหน่ายสินค้าเสื้อผ้าในร้านแฟชั่นหญิงเท่านั้น แต่ยังเพื่อนำแนวคิดจากวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาเสริมสร้างความสะดวกในการซื้อขาย การปรับตัวของร้านนี้มาจากความคิดวิธีการช่วยบริการซื้อขายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการเลือกใช้ระบบจัดการออนไลน์ที่เป็นที่นิยม ทำให้ลูกค้าสามารถเลือกชมและซื้อสินค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง นวัตกรรมนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะนำความสะดวกสบายมายังการสร้างประสบการณ์ซื้อขายที่เป็นที่พึงพอใจสู่ลูกค้า. โดยการรวบรวมความคิดเห็นและข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย, ร้านแฟชั่นหญิงนี้สามารถปรับปรุงสินค้าและบริการให้เข้ากับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้ได้ ดังนั้น การวิจัยนี้นำเสนอการทำหน้าร้านออนไลน์ในด้านแฟชั่นหญิงให้ขายสินค้าได้อย่าง Real-time ทำให้ลูกค้าสามารถดูสินค้าและตัดสินใจซื้อได้อย่างง่ายดายตลอด 24 ชั่วโมง

ทีมผู้จัดทำได้ออกแบบการขายออนไลน์ โดยการใช้ช่องทางการติดต่อผ่านทาง Line OA เพื่อช่วยในการทำงานตามการใช้งานของลูกค้า ของคนไทยได้ใช้ระบบนี้อันดับแรก ๆ ของประเทศ

## 2. วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อออกแบบระบบจัดการร้านเสื้อผ้าแฟชั่นหญิง
2. เพื่อการสำรวจความพอใจต่อการใช้งานระบบจัดการร้านเสื้อผ้าแฟชั่นหญิง

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัย

### 3.1. ทฤษฎี

3.1.1 ไลน์ (Line) เป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมที่ใช้สำหรับการพูดคุย สื่อสาร และด้านบันเทิงต่าง ๆ และสามารถแชร์รูปภาพ เสียงในการสนทนา และวิดีโอโทรคุยกันได้ และส่งข้อความข่าวสารต่าง ๆ โดยสามารถใช้งานแอปพลิเคชันนี้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถใช้ได้ทั้ง iOS และ Android และระบบปฏิบัติการอื่น ๆ

3.1.2. ทฤษฎีความพึงพอใจ เช่น

1. ทฤษฎีการมีส่วนร่วมของคนและการให้ความสนใจที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ที่ได้ของผลปฏิบัติงานและประสบการณ์ การบรรลุผลของแต่ละคนในความสำเร็จ

2. ทฤษฎีทีมกลุ่ม: ให้ความพึงพอใจในงานมีในรูปแบบเชิงบวกกับคุณสมบัติที่ต้องการ สมาชิกกลุ่มจะจัดเตรียมแนวทางสำหรับการประเมินประสิทธิภาพ การบอกถึงความพึงพอใจในการให้บริการมีผลต่อกลุ่ม ถ้ามีบริการที่ดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานถูกต้อง คำนึงถึงคุณสมบัติการบริการขององค์กรด้วย ซึ่งมีระดับประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการแต่ละราย ได้กล่าวไว้ในงาน สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ [2]

3. นฤมล วุฒิปาภิญญา ได้กล่าว ถึงการใช้ chat bot มีอิทธิพลต่อความนิยมในการใช้บริการของ chat bot ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ อธิบายข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในเชิงพรรณนา และเชิงเหตุผลในการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้บริการในด้านสอบถามข้อมูล รายงานข้อสงสัยและปัญหา และส่งรับข่าวสารและโปรโมชั่นจาก ผู้ให้บริการแห่งประเทศไทย จากการสำรวจจากประชากร 395 คน ในส่วนของผู้ใช้บริการ Chat bot ต้องการปรับปรุงตามความต้องการของผู้ใช้ ของในเรื่องของการรับส่งข้อมูลที่ประกอบด้วย ภาพ และเสียง ซึ่งสะดวก รวดเร็ว และอัปเดตให้ถูกต้องและเชื่อถือได้ พัฒนารูปแบบการบริการที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน Chat bot ให้ได้มากที่สุด [3]

### 3.2. งานวิจัย

นิชกุล เสนาวงษ์ พฤติกรรมของผู้คนในออนไลน์ หมายถึง การใช้ข้อมูลผ่านทางสื่อออนไลน์ ได้แก่ Facebook, Line รวมถึงการใช้งานตามความถี่ในสังคมออนไลน์เรื่องของเวลาในการใช้โซเชียลมีเดีย และจุดประสงค์หลักหรือแรงจูงใจในการใช้สื่อโซเชียลมีเดีย [4]

กัลยาณี ตรงแก้วและคณะ (2564) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจและพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA ท่องเที่ยววัดก้างปลา ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ ปิยะพงษ์ โรจน์นภาลัย และอรพรรณ คงมาลัย (2561) กล่าวว่า คุณภาพข้อมูล หมายถึงการวัดคุณภาพของเนื้อหาบนสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการประชาสัมพันธ์หรือนำเสนอสินค้าเพื่อ



ดึงดูดให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในตัวสินค้าหรือแบรนด์โดยในปัจจุบัน เว็บไซต์หรือร้านค้าออนไลน์ที่ประสบความสำเร็จส่วนหนึ่งจะมาจากการสร้างเนื้อหาที่ดีในตัวเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์อื่น ๆ ซึ่งเนื้อหาที่มีคุณภาพก็ทำให้ผู้บริโภครับรู้ข้อมูลที่ทางเจ้าของสื่อสามารถออกไปได้ง่าย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้คุณภาพของข้อมูลสารสนเทศมีคุณภาพและมี ความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ความง่ายในการเข้าใจ (Easy To understand) ความครบถ้วนสมบูรณ์ (Completeness) ความถูกต้องแม่นยำ(Accuracy) ญัฐชยา รักประกอบกิจ (2559) สรุปความหมายของคุณภาพข้อมูลว่า ข้อมูลเป็นความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถแบ่งการใช้งานได้ คือ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการควบคุมในการทำงานขององค์กร เช่น สำหรับการใช้รับมือการเปลี่ยนแปลงของภาคธุรกิจและเป็นเครื่องมือในการนำมนุษย์ให้เข้ากับกระแสสังคม เช่น การติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเมืองสังคมหรือชาวบ้านเหิงต่าง ๆ [5]

อัจฉราพรรณ ภิรมย์กิจ (2558) อธิบายว่า ข้อมูลที่มีคุณภาพประกอบไปด้วย ความถูกต้องทันเวลา สามารถตรวจสอบได้ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ มีความสมบูรณ์เพียงพอ และมีความเป็นปัจจุบัน Peter (2015) อธิบาย คุณภาพข้อมูล คือ คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ได้รับจากการใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งคุณภาพของข้อมูลที่ใช้ในระบบจะส่งผลถึงความตั้งใจที่จะใช้ระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ดังนั้นระบบสารสนเทศจึงควรมีการกลั่นกรองข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งาน และสามารถให้ข้อมูลที่เที่ยงตรงและสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

#### 4. วิธีการดำเนินงาน

ระบบที่สร้างขึ้นสามารถจัดการปัญหาต่าง ๆ เพิ่มข้อมูลสินค้าลง แก้ไข ค้นหา การจัดเก็บข้อมูล และรายงานได้ [4]

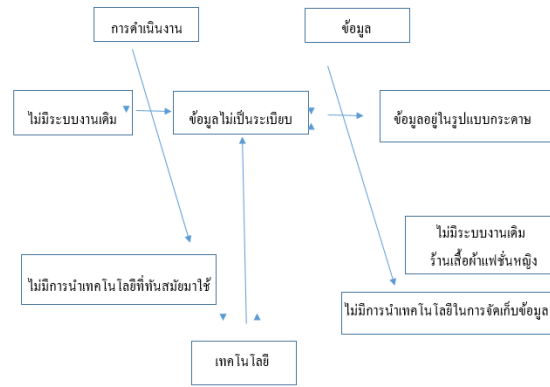
##### 4.1 การวิเคราะห์ระบบงาน

ระบบงานเก่าที่ซื้อขายกันตามร้านแฟชั่นในปัจจุบันส่วนใหญ่จะใช้การจดบันทึกบนกระดาษเกิดความสับสนจากการจดบันทึกผิดทำให้เกิดความล่าช้าและข้อผิดพลาดได้ง่าย และในปัจจุบันมีการขายออนไลน์เป็นที่นิยมของลูกค้าทำให้ขายได้รายได้ในการขาย

#### 4.2 วิเคราะห์การปรับปรุงระบบงานแบบใหม่

รูปแบบระบบงานแบบใหม่ ได้มีการสร้างแอปพลิเคชันในการเลือกซื้อเสื้อผ้าออนไลน์ได้ มี Chat bot ตอบ สามารถติดต่อผู้ขายโดยตรงได้ ตรวจสอบการจ่ายเงิน การรับส่งสินค้าได้

##### 4.3 การออกแบบระบบการทำงาน



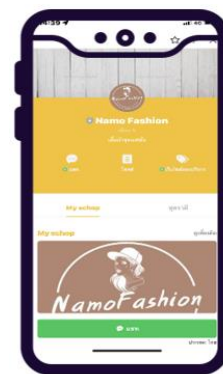
ภาพ 1 การออกแบบ

#### 5. ผลการดำเนินงาน

สรุปผลสำรวจในการจัดการร้านเสื้อผ้าแฟชั่นหญิง ได้ศึกษาเพื่อเข้าใจถึงหลักแฟชั่นในรูปแบบ ในเว็บไซต์โดยใช้เครื่องมือ CSS ใช้ Line OA และ Chat bot มีขายผ่านระบบออนไลน์ได้ทำได้ดังนี้

##### 5.1 ส่วนของ หน้าหลัก

การเข้าหน้าหลัก ของเว็บไซต์ เมนูหลัก หน้าแรก และประเภทสินค้าต่างๆ เกี่ยวกับเรา



ภาพ 2 ภาพหน้าแรกของ Line OA

##### 5.2 ส่วนของฟังก์ชัน Chat Line OA

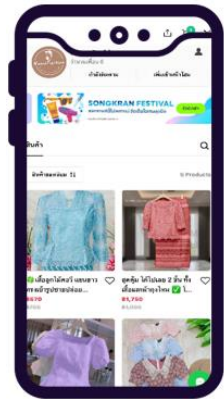
การซื้อสินค้า ประกอบด้วยข้อมูลการซื้อสินค้า และรายการชื่อของลูกค้าทั้งหมด



ภาพ 3 ภาพ Chat Line OA

### 5.3 ส่วนของฟังก์ชัน Line Shopping

เป็นการแสดงรายการสินค้าอีกช่องทาง สามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านทาง Line Shopping ได้



ภาพ 4 ภาพ Line Shopping

### 5.4 การเข้าสู่หน้าเว็บเพจ

สามารถใช้ แสแกนด้วย QR Code เพื่อเข้าสู่ระบบได้



ภาพ 5 ภาพ QR Code เข้าหน้า Line OA

### 5.5 ผลการสำรวจของผู้ใช้งาน

ผลการสำรวจการใช้ระบบร้านแฟชั่นหญิง โดยมีการตอบแบบสำรวจผู้ใช้งานระบบมีจำนวน 30 คน

5.6.1 การสำรวจผู้ใช้งาน 30 คน โดยในการสำรวจของผู้ใช้งานระบบร้านแฟชั่นหญิงที่มีอยู่ 5 ระดับ ดังต่อไปนี้  
แบบสอบถาม แบบสำรวจสำหรับผู้ใช้งานการใช้แอปพลิเคชันร้านแฟชั่นหญิง

ตาราง 1 ผลสรุปการสำรวจของผู้ใช้งาน

การประเมิน		คุณภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	ด้านประสิทธิภาพ	4.73	0.61	ดีมาก
2	ด้านความสวยงาม	4.66	0.61	ดีมาก
3	ด้านคุณภาพของเนื้อหา (Content)	4.69	0.57	ดีมาก
4	การใช้เวลาตอบกลับของร้าน	4.69	0.57	ดีมาก
5	ด้านสินค้าที่ชอบที่สุดในร้าน	4.66	0.61	ดีมาก
6	ด้านระยะเวลาใช้ซื้อของ	4.73	0.61	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยภาพรวม		4.64	0.60	ดีมาก

จากตาราง 1 ผลสำรวจของผู้ใช้งาน พบว่าเมื่อพิจารณาการสำรวจของระบบในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจดีมาก ด้านประสิทธิภาพและด้านระยะเวลาใช้ซื้อของ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.73 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือด้านคุณภาพของเนื้อหา (Content) ด้านระยะเวลาได้ซื้อของ มีค่าโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.69 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 0.57 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ในการใช้งานระบบการสั่งซื้อและติดต่อสอบถามผ่านแอปพลิเคชัน

### 6. สรุปการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปการอภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเว็บไซต์สีแดงการค้า ผู้วิจัยได้จัดทำระบบจำหน่ายสินค้าจากระบบออนไลน์ ได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) บุคคลทั่วไป

สามารถเข้าชมเว็บไซต์ ,สามารถดูรายการสินค้า ,สามารถค้นหาข้อมูลและสามารถสอบถามรายละเอียดสินค้า

#### 2) ผู้ดูแลระบบ

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า, สามารถค้นหาข้อมูล, สามารถเรียกดูรายละเอียดผู้ดูแลระบบ, สามารถเรียกดูรายงาน

ผล , สามารถเรียกดูรายละเอียดข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า ,สามารถเรียกดูรายละเอียดสินค้าทั้งหมด ,สามารถสรุปยอดลูกค้า ,สามารถสรุปยอดขายและสามารถสรุปจำนวนสินค้าได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

ศึกษาทางการตลาด การขาย การให้ส่วนลดทางการค้า การทำกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ ทางการตลาด ทางการบัญชี เพื่อทำระบบให้สมบูรณ์มากที่สุด

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอบพระคุณเจ้าของกิจการร้านแฟชั่นหญิง ที่ให้ข้อมูล และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ให้การสนับสนุนคำปรึกษาจากอาจารย์ หลักสูตรการจัดการธุรกิจดิจิทัล และหลักสูตรการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการทำงานสำเร็จสมบูรณ์ลุล่วงได้ดี

### เอกสารอ้างอิง

- [1] การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไลน์แอปพลิเคชัน เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร. [สืบค้นวันที่ 11 มกราคม 2566]. จาก [HTTPS://ARCHIVE.CM.MAHIDOL.AC.TH](https://archive.cm.mahidol.ac.th)
- [2] สมศักดิ์ คลังเที่ยงและ คณะ (2542). กระบวนวิชา EA733 การบริหารบุคลากร และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. (หน้าที่ 161-162). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [3] นฤมล วุฒิปาภิญโญ (2564) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการ CHATBOT . [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 11 ตุลาคม 2566]. จาก [HTTPS://ARCHIVE.CM.MAHIDOL.AC.TH/BITSTREAM/](https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/)
- [4] นิชกุล เสนาวงษ์. (2564) การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของคนเจนเนอเรชั่นแซตในยุคนิว NORMAL ในกรุงเทพมหานคร. (หน้าที่ 7). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสยาม.

- [5] กัลยา เขียวเปลื้อง. การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของคนเจนเนอเรชั่นแซต. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 11 มกราคม 2566]. จาก [HTTPS://E-RESEARCH.SIAM.EDU](https://e-research.siam.edu)
- [6] ธนิตา อัครโยธิน (2561) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตลาดออนไลน์กับพฤติกรรมการซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภค [สืบค้นวันที่ 13 มกราคม 2566]. จาก [HTTPS://E-RESEARCH.SIAM.EDU/WP-CONTENT/](https://e-research.siam.edu/wp-content/)
- [7] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์”(LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (OFFICIAL ACCOUNTS LINE) EXPECTATION AND SATISFACTION ON “LINE”APPLICATION. [ออนไลน์] 2564. สืบค้นวันที่ 27 มกราคม 2566. จาก [HTTP://203.131.210.100/EJOURNA](http://203.131.210.100/ejournal)

## เว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

### Web Development of Ban Na Durain Garden

ศุภกรณ์ บุตะเขี้ยว<sup>1</sup>, สุพศิน มุลกุล<sup>1</sup>, ประเมษฐ์ หอมกอ<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, อภิชัย จันทร์อุดม<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไลใหญ่)

supphakon.b@rmutsvmail.com, Suppasin.m@rmutsvmail.com, mrporamet.h@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com

#### บทคัดย่อ

การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา และ เพื่อสอบถามความคิดเห็นการใช้เว็บไซต์แอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา ได้จกเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ร่วมกันจากลูกค้าที่เคยใช้บริการสวนทุเรียนบ้านนา 50 คน เก็บแบบเจาะจง ในการจัดทำระบบ

สรุป ได้ให้ความคิดเห็นว่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าเฉลี่ยต่อความคิดเห็นที่มีต่อ เว็บไซต์แอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสรุปภาพรวม มีให้ในระดับ ปานกลาง จึงให้เหตุผลในเรื่องของ ด้านการตอบรับ ความรู้สึกและโต้ตอบ อยู่ในระดับ มาก และ ด้านความสมบูรณ์ครบของข้อมูล ตามลำดับ ส่วนของระบบใช้ได้ทั้งเว็บไซต์แอปพลิเคชันและ Line OA อันดับต่อมา

**คำสำคัญ :** เว็บไซต์แอปพลิเคชัน, สวนทุเรียนบ้านนา, ออนไลน์

#### ABSTRACT

Web Application Development for Ban Na Durian Garden The objective is to design a web application for Ban Na durian garden and to ask for opinions on the use of Ban Na durian garden web application, collecting quantitative and qualitative data together from 50 customers who have used the service of Ban Na durian garden. Specific storage in the preparation of the system.

In conclusion, the opinion that the standard deviation and average per opinion on Web application Durian garden Ban Na Chawang District, Nakhon Si

Thammarat Province Overview summary Therefore, the reasoning for feedback and interaction is very high and the completeness of the information respectively. The system can be used for both web applications and Line OA .

**Keywords :** web application, Ban Na Durian Garden, Online

#### บทนำ

ปัจจุบันการทำตลาดออนไลน์เป็นที่นิยมเพราะพฤติกรรมการจับจ่ายซื้อของลูกค้าเปลี่ยนไปให้การยอมรับในการสั่งของออนไลน์มากขึ้น และมีเหตุผลที่ทำให้การซื้อขายผ่านออนไลน์ให้มีระบบความปลอดภัย น่าเชื่อถือ ต่อการซื้อและขายบนออนไลน์ มีผู้ประกอบการใช้ช่องทางออนไลน์ในเพิ่มโอกาสในการหาเงินเข้าสู่กิจการได้หลายช่องทางโดยผ่านระบบ E-Commerce ยังเป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ทางการตลาด ทำการส่งเสริมตลาดเพื่อให้ถึงผู้บริโภค หรือลูกค้าได้รวดเร็ว (ศุภกรณ์ บุตะเขี้ยว, 2561) [1] ปัจจุบันการค้าขายทุเรียนมีการส่งออกไปต่างประเทศทำให้ลูกค้ารายย่อยจะไม่ทราบถึงทุเรียนที่มีขายอยู่ที่สวน ดังนั้นทีมวิจัยที่นำวิชาเรียนนวัตกรรม มาคิดหัวข้อบริหารจัดการข้อมูลให้เป็นระบบใช้ที่บ้านจึงได้เสนอเกี่ยวกับสวนทุเรียนที่บ้านของทีมงานวิจัย จะได้มีสื่อออนไลน์ในการทุเรียนที่ขายจากชาวสวนจริง ๆ ทำให้เพิ่มรายได้อีกช่องทางเพื่อตัวพ่อค้าคนกลาง ทำให้มีกำไรมากขึ้นในการขายทุเรียน

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจาก ทุเรียนบ้านนา ตั้งอยู่ในเขตตำบลนาเหลียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช มาเพื่อจัดทำเว็บ

แอปพลิเคชันสวนทุเรียนเขตอำเภอฉวาง จังหวัด นครศรีธรรมราช

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา

2.2 เพื่อสอบถามความคิดเห็นการใช้เว็บไซต์แอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้ทำการรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาระบบดังนี้

### 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดออนไลน์

ส่วนประสมการตลาดการตลาดออนไลน์ มีส่วนประกอบของการทำตลาดแบบใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 6 P's ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) เพื่อใช้ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า เช่น สินค้าที่จับต้องได้ สินค้าดิจิทัล ธุรกิจและบริการ โดย กำหนดราคา (Price) ให้เป็นที่ยอมรับของการซื้อขายสินค้า มีช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ผ่านระบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ หรือ แอปพลิเคชัน มีการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) ใช้สำหรับแจ้งข้อมูลข่าวสาร หรือชักชวนให้เกิดความต้องการในสินค้า การรักษาความเป็นส่วนตัว (Privacy) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล เช่น เบอร์โทรศัพท์ หมายเลขบัตรเครดิต เป็นต้น และการใช้บริการส่วนบุคคล (Personalization) เพื่อเสนอสิ่งที่ตรงกับลูกค้าให้เกิดความประทับใจมากขึ้น (ภาวสุพงษ์วิทย์ภานุ และสุธาทิพ ยุทธโยธิน, 2559) [2]

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัณฑ์มาศ แสงจันทร์ และ ชลดา เฉลิมพุด (2018) ได้กล่าวในการทำการระบบ มีวัตถุประสงค์ คือ พัฒนาในการออกแบบระบบ และ ประเมินคุณภาพขายกระเป่าออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ ใช้เครื่องมือ 1. ร้านขายกระเป่าแฟชั่น 2.แบบประเมินคุณภาพ การพัฒนาเว็บไซต์ขายกระเป่าออนไลน์ มีการนำไปใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มให้ข้อมูลได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความสนใจด้านเนื้อหาและด้านสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 5 ท่าน พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์ขายกระเป่าออนไลน์ มีด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบ ด้านเนื้อหา ด้านคุณภาพการใช้งานระบบ ด้านการให้บริการ การประเมินคุณภาพ การพัฒนาระบบขายกระเป่าออนไลน์ ค่าเฉลี่ย 4.25 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี [3]

ธนดิษฐ์ บุตรหงส์ และคณะ (2566) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันการสื่อสารทางสื่อออนไลน์ มีผลที่ได้ส่งการใช้ชีวิตในแต่ละวันอย่างมาก เช่น ทาง การสื่อสาร การทำงาน และเพิ่มความสะดวกสบายด้านต่างๆ ดังนั้นส่งผลถึงการค้าขายที่ไม่ได้ขายในออนไลน์มีปัญหาหลายอย่าง เช่น การเข้าพื้นที่มีราคาแพง พื้นที่น้อย และทำให้ที่ตั้งส่งผลต่อ การเดินทางทำให้มีผลต่อราคาค่าสินค้าจะมีราคาสูงเพราะรวมต้นทุนการเดินทางทำให้ ทำให้การตัดสินใจของลูกค้าลดเวลาการเดินทาง ในปัจจุบันนี้ถ้าเจ้าของธุรกิจต่างๆ มีการปรับตัวทำให้มีหน้าโฮมเพจในสื่อออนไลน์เพื่อทำให้เป็นที่รู้จักของลูกค้า [4]

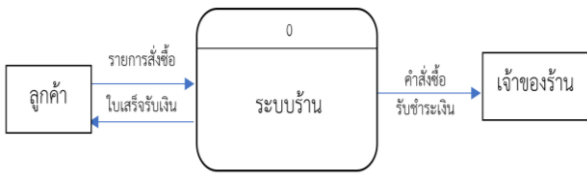
นิรมล อาพรณพงษ์ และคณะ (2562) ได้กล่าว ผลของวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบระบบให้เพิ่มช่องทางการขาย (เวทช่องทาง) ของร้านหมอยา มีความพอใจของการจัดระบบร้านหมอยา ลูกค้ามาใช้บริการได้ง่ายไม่เสียเวลาเดินทาง สามารถใช้เว็บไซต์ในการซื้อได้เป็นการขายออนไลน์ เป็นการส่งเสริมทางการตลาด เก็บข้อมูลจากลูกค้าตอบแบบสอบถาม 50 คน สรุปได้ว่าลูกค้าและผู้บริการกลุ่มเจาะจงในการใช้ระบบจัดการร้านขายยา โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 [5]

เพ็ญญา นระชารัมย์ และคณะ (2562). ได้กล่าวไว้ ในการจัดการขายของออนไลน์ตลาดผ้าแปรรูปของจังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อการจัดการระบบขายผ้าแปรรูปของผ้าขึ้นตีนแดงออนไลน์ บ้านเมืองน้อย อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ การสำรวจความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง 100 คน ได้สรุปได้ว่ามีความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้มีต่อระบบขายผ้าแปรรูปผ้าขึ้นตีนแดงออนไลน์ บ้านเมืองน้อย อยู่ในระดับ ดีมาก คิดเป็น 4.48 [6]

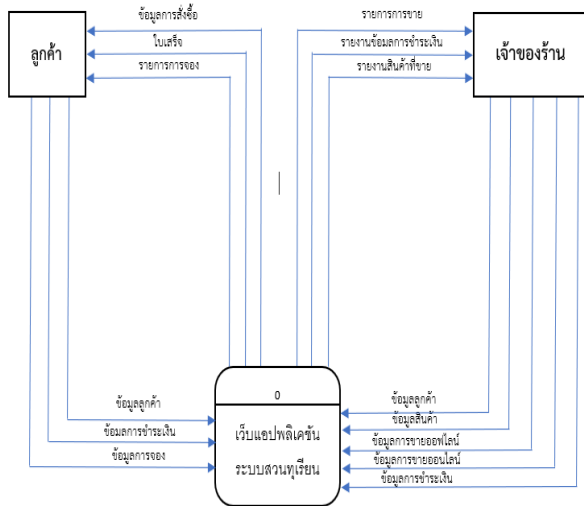
วรวงศ์ศิลป์ บุญศิลป์ และคณะ (2562) ได้กล่าวไว้ว่า การทำระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ร่วมกับทางผู้ประกอบการร้านค้า เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้มีหลายรูปแบบในการเพิ่มยอดขายลูกค้าอีกช่องทางหนึ่ง ที่เรียกว่า อีคอมเมิร์ซ หรือพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อก่อนอาจจะมีเพียงหน้าร้านเท่านั้น เมื่อนำออนไลน์มาใช้เพิ่มช่องทางให้แก่ลูกค้าช่วยการตัดสินใจซื้อสินค้าและรอรับสินค้าที่บ้านของจะจัดส่งถึงบ้าน และตัดสินใจจะจ่ายเงินหรือไม่จ่ายในกรณีสินค้าที่สั่งซื้อมาไม่ตรงตามคำโฆษณาไว้ในระบบได้ โดยที่เราเปิดสินค้าต่อหน้าพนักงานส่งของ หรือก่อนแกะกล่องให้ถ่ายคลิปไว้เพื่อเป็นประโยชน์ในการคืนสินค้าที่ไม่ต้องตามคำ เป็นต้น [7]

#### 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอดง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาพ 1 เป็นระบบงานเดิม ซึ่งมีการทำงานไม่มีการขายออนไลน์ มีการเข้ามาซื้อสินค้าที่สวนทุเรียน ปกติทั่วไป ภาพ 2 เป็นการทำให้ระบบงานใหม่ที่มีการพัฒนานำระบบมาใช้ มีระบบการทำงาน 2 ระดับ คือ 1) เจ้าของร้าน 2) ลูกค้า



ภาพ 1 ระบบงานเดิม



ภาพ 2 ผังงานระบบงานแบบใหม่

#### 5. สรุปผลการดำเนินงาน

ผลสรุปการทำงานเว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอดง จังหวัดนครศรีธรรมราช มี 2 ส่วน คือ ส่วนของเว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียน และ Line OA สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั้งสองระบบผลการพัฒนา คือ



ภาพ 3 การเข้าสู่ระบบ



ภาพ 4 เมนูหลักสำหรับลูกค้า



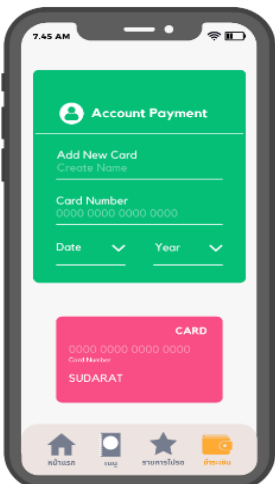
ภาพ 5 เมนูหน้าเว็บไซต์



ภาพ 6 หน้าเมนูการสั่งซื้อสินค้า



ภาพ 7 หน้าแสดงการติดต่อกับทางร้าน



ภาพ 8 สามารถเลือกวิธีการจ่ายเงิน



ภาพ 9 หน้าหลัก

ประเมินความคิดเห็นในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอดวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถแสดงผลคือ

ตาราง 1 แสดงความคิดเห็นของเว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอดวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านระบบความปลอดภัย	3.42	0.959	มาก
ด้านการตอบสนอง/โต้ตอบ	3.75	1.179	มาก
ด้านการออกแบบของข้อมูล	3.52	1.005	มาก
ด้านความสมบูรณ์ครบของข้อมูล	3.37	1.010	ปานกลาง
ด้านการแสดงคุณสมบัติชัดเจนของข้อมูล	3.38	1.006	ปานกลาง
เฉลี่ยโดยรวม	3.49	0.829	มาก

จากตาราง 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความคิดเห็นที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันสวนทุเรียนบ้านนา เขตอำเภอดวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง ส่วนในการตอบสนอง/โต้ตอบ อยู่ในระดับ มาก ด้านความสมบูรณ์ครบของข้อมูล มีตามลำดับ

## 6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปอภิปรายผล

การพัฒนาทุเรียนบ้านนาได้ ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบมีผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มของเจ้าของสวนและ ลูกค้า จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน 2 กลุ่มที่มีต่อระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 3.49 ซึ่ง แสดงให้

เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถอำนวยความสะดวกแก่เจ้าของสวนทุเรียน และลูกค้าที่ต้องการสั่งซื้อทุเรียน สามารถลดระยะเวลาในการซื้อขายทุเรียน โดยผู้ใช้งานสามารถส่งผ่านระบบออนไลน์อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ทุกชนิดที่มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากมีการแสดงผลในลักษณะ Responsive ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอก บำรุงศรีและคณะ (2562). [8] ซึ่งพัฒนาระบบที่รองรับการทำงานได้บนทุกอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำรวดเร็ว และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน อีกทั้งยังสามารถช่วยลดภาระงานของเจ้าของสวนได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของสมเจตน์ บุญขึ้น และคณะ (2563) [9] ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบมีความพึงพอใจ ในระดับมากเนื่องจากผู้ใช้งานไม่ต้องคำนึงถึงระยะเวลา สถานที่ในการดำเนินงานจะอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน

## 6.2 ข้อแนะนำ

ควรพัฒนาให้เชื่อมโยงกับระบบต่าง ๆ อย่างง่ายต่อการเข้าถึงของข้อมูลของสวนทุเรียนบอกจำนวนทุเรียน ช่วงเวลาที่เจอออกผลผลิต เพื่อช่วยในการจองสินค้าของลูกค้าได้

### กิตติกรรมขอบคุณ

ทางทีมผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าของสวนทุเรียนบ้านนา ที่ให้ข้อมูล อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. ชื่อเรื่อง แนวโน้มของการตลาดค้าปลีก [ออนไลน์] 2561.(สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก <https://www.kasikornresearch.com/>
- [2] ภาวธ พงษ์วิทยภาณุ และสุธาทิพ ยุทธโยธิน. (2559). การตลาดออนไลน์ที่ใช้ มีแต่กำไร ไม่มีขาดทุน. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ฮาวทู.
- [3] กัญจมาศ แสงจันทร์ และ ชลดาเฉลิมพุดมิ. ชื่อเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ขายกระเป่าออนไลน์ [ออนไลน์] 2018. (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก

<http://hdl.handle.net/123456789/1349>

- [4] ธนดิษฐ์ บุตรหงส์ และคณะ. ชื่อเรื่อง เว็บรวมร้านค้าออนไลน์ [ออนไลน์] 2556. (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก <http://www.repository.mutt.ac.th/xmlui/>
- [5] นิรมล อภาพรรณพงษ์ และอัมพิการ ประจันบาล . ชื่อเรื่อง ระบบจัดการร้านขายยา [ออนไลน์] 2562. (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก <http://dspace.bru.ac.th/xmlui/handle/>
- [6] เพ็ญญา นระราชรัมย์ และ คณะ. ชื่อเรื่อง ระบบขายสินค้าแปรรูปผ้าขึ้นดินแดงออนไลน์บ้านเมืองน้อย [ออนไลน์] 2561. อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก [http://dspace.bru.ac.th/xmlui](http://dspace.bru.ac.th/xmlui/)
- [7] วรวงศ์ศิลป์ บุญศิลป์ และคณะ. ชื่อเรื่อง ระบบจัดซื้อออนไลน์ [ออนไลน์]2562 . (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม2566), จาก <http://www.repository.mutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/1881>
- [8] เอก บำรุงศรีและคณะ. (2562). แอปพลิเคชันค้นหาร้านอาหาร ร้านกาแฟ ร้านไนต์ดี. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 7, 7 มิถุนายน 2562 (น. 1382 – 1391). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยรังสิต.
- [9] สมเจตน์ บุญขึ้น และคณะ. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการคุณภาพ ทุเรียนพันธุ์หลงลับแล-หลินลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 ด้าน นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ และสิ่งประดิษฐ์ ประจำปี 2563, 17 ธันวาคม 2563 (น. 874 – 885). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.



## ระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ LONG LAE Online Store System

อริสรา คำช่วย<sup>1</sup>, สุทธิดา ทองทา<sup>1</sup>, ทิพอาภา มุสิกะฟอง<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup> และ อภิชัย จันทร์อุดม<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails: aritsara.d@gmail.com, suddida.tho@rmutsvmail.com, jantira.p@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การพัฒนาและพัฒนาระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ และเพื่อประเมินความคาดหวังการใช้งานระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ ใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบด้วย Google site , Social Media , Line OA และ Facebook (Chatbot) เพื่อเพิ่มยอดขายร้านลงแลน้ำมะพร้าวปั่นนมสด เป็นการจัดการร้านลงแลออนไลน์

สรุปผลการทำงาน ระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ มีการหาข้อมูลแบบสอบถามแบบสะดวก จำนวน 50 ชุด เมื่อพิจารณาผลรวมของผู้ใช้งานได้มีผล อยู่ในเกณฑ์มาก ได้  $\bar{X}$  เท่ากับ .440 และ S.D.เท่ากับ .056 มีความคาดหวังว่าการใช้ของผู้ใช้ระบบรับรู้ การใช้รูปแบบ สี ตัวอักษร เข้าใจงานง่าย และแอปพลิเคชันมีความทันสมัยมีหลายทางเลือกในการใช้บริการของร้าน

**คำสำคัญ :** ระบบจัดการ, ร้านลงแล, ออนไลน์

### ABSTRACT

Development of Longlae Online Store Management System The objective is to design and develop a Long Lae Online Store Management System and to evaluate the expectations of using Long Lae Online Store Management System. Use system development tools with Google site,, Social Media, Line OA and Facebook (Chatbot) to increase store sales. It's an online store management.

Summary of work results Online store management system A total of 50 sets of convenient questionnaire

data were found. When considering the total results of the users, it was effective. It is within the high criteria.

$\bar{x}$  is equal to 4.40 and S.D. is equal to 0.56. There is an expectation that the user's perception of the system, the use of formats, colors, letters will be easy to understand. And the application is modern and has many options for using the store's services.

**Keywords:** management system, Long Lae, Online

### 1. บทนำ

ปัจจุบันนี้มีการขายของผ่านออนไลน์มากขึ้นเพื่อช่วยในการกระตุ้นยอดขายสินค้าต่าง ๆ และช่วยในการประชาสัมพันธ์ร้านค้าต่าง ๆ คณะวิจัยได้เรียนวิชา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้นำธุรกิจที่บ้านที่มีหน้าร้านทั่วไปให้มาขายในออนไลน์ เพื่อช่องทางการขาย เพิ่มรายได้ และหาลูกค้าใหม่ๆ และได้สอบถามความต้องการให้ร้านลงแล น้ำมะพร้าวปั่นนมสด เป็นที่รู้จักในกลุ่มผู้บริโภค ได้รับความนิยม นำเชือถือและง่ายต่อการใช้บริการ ให้แก่ลูกค้า ธุรกิจในการทำตลาดเพิ่มขึ้น ระบบช่วยจัดการร้านค้าผ่านช่องทางออนไลน์และเพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ร้านลงแลออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google site ในการทำเว็บไซต์สำหรับรีวิวและประชาสัมพันธ์ร้านค้า ลูกค้าสามารถดูเมนูเครื่องดื่ม โปรโมชันและช่องทางการติดต่อร้านค้า ในส่วนของ Line OA และ Facebook (Chatbot) ติดต่อกับลูกค้าที่สนใจสั่งซื้อสินค้า และสอบถามเกี่ยวกับร้าน มีช่องทางการชำระเงิน แฉงที่อยู่ของร้าน รายการแนะนำ โปรโมชันต่าง ๆ

คณะผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ มาให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น มีระบบที่

ครบถ้วนและตอบโจทย์ทุกปัญหาของผู้ใช้งาน โดยมีหน้าร้านที่สามารถซื้อขายเครื่องดื่มได้โดยตรง

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านลองแลออนไลน์

2.2 เพื่อประเมินความคาดหวังการใช้งานระบบจัดการร้านลองแลออนไลน์

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

KEDSARAD (2559) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบเว็บไซต์ (website, web site, หรือ web site) คือ การจัดการส่วนแรกของเว็บเพจมีการทำได้หลายหน้าสามารถเชื่อมต่อไปยังโฮเปอร์ลิงก์ เพื่อการจัดการเรื่องการนำเสนอข้อมูล รูปภาพ ให้สวยงามมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ใน www. ซึ่งส่วนของหน้าหลักของเว็บไซต์เรียกว่า โฮมเพจ เป็นรูปแบบลักษณะการทำงานจะมีการให้บริการต่อฟรี และเสียค่าเงินในการเป็นการสมัครการใช้งานหรือค่าสมาชิกและค่าใช้จ่ายในการบริการเพื่อที่เก็บข้อมูลไว้ในเว็บไซต์ มีข้อมูลต่าง ๆ ที่เราได้นำเสนอในรูปแบบออนไลน์ผ่านทางเว็บ เช่น งานทางวิชาการ ทางการตลาดหลักทรัพย์ หรือแสดงข้อมูลสื่อต่างๆ ผู้ดูแลเว็บมีหลากหลายระดับ การสร้างเว็บไซต์ส่วนบุคคล หรือการหารายได้ทางธุรกิจ องค์กรต่าง ๆ เรา จะเรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์ [1]

ประสพโชค แพร่สีขาว (2564) ได้กล่าวว่า ในการทำตลาดออนไลน์ มีผลต่อการค้าขายและบริการสำหรับยุคใหม่ที่ใช้แพลตฟอร์มและคำสั่งต่าง ๆ ใช้สะดวกมีการเชื่อมต่อเครือข่ายง่ายเพื่อสะดวกในการการค้าขายออนไลน์ โดยใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ มีการถ่ายทอดข้อมูลจากเจ้าของสินค้าผู้ซื้อจะตัดสินใจซื้อในรูปแบบของการตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) คือ มีการขายสินค้าผ่านช่องทางดิจิทัลเพื่อติดต่อกับลูกค้า โดยการนำเอาภาพในอดีตของตลาดมาปรับปรุงเพื่อทำตลาดออนไลน์ ให้เกิดมาสนใจกับผู้บริโภคสินค้า 5 อย่างต่อไปนี้

1. การต่อเชื่อม (Connections) จะมีการติดต่อแลกเปลี่ยนทางการสื่อสารทางหน้าร้านตามปกติ ในยุคใหม่เราสามารถใช้อีเมลดิจิทัล เช่น การโต้ตอบด้วยข้อมูลอัตโนมัติ ในรูปแบบภาพ เสียง วีดีโอได้อย่างสะดวก

2. การปฏิสัมพันธ์ (Conversations) การสร้างความใกล้ชิดกับกลุ่มลูกค้าตามเป้าประสงค์ของเราได้ โดยทำกิจกรรมกลุ่มหรือเรียกว่าวิจัยแบบกลุ่ม (Focus Group) จะมีได้ข้อมูลจากการพูดคุย แสดงความคิดเห็น และได้รู้จักพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ใช้ระบบออนไลน์

3. การทำงานร่วมกันสร้าง (Co-Creation) มีการนำข่าวสารหรือข้อมูลมาใช้ร่วมกันในการสำรวจหาช่องทางการตลาด เช่น สถาบันทางการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน และกลุ่มชุมชนต่าง ๆ

4. ทำ E-Commerces มีการซื้อขายผ่านระบบซื้อขายผ่านออนไลน์ มีการขายสินค้าบนเว็บที่มีบริษัทได้ทำเป็นเว็บสำเร็จรูปให้ผู้ขายออนไลน์เข้าไปเป็นสมาชิก และสามารถนำสินค้าในเว็บนั้นได้ มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างใช้แก่ผู้ซื้อและผู้ขายมีการจ่ายค่าบริการขึ้นกับบริษัทที่ให้บริการการซื้อขายออนไลน์ได้ เช่น LnwShop, Amazon, Lazada, Shopee, เป็นต้น

5. สร้างสังคม (Community) มีการกลุ่มสังคมหรือชุมชนเพื่อเชื่อมโยงต่อไปยังกลุ่มสังคมออนไลน์ ทั้ง Line ,Facebook และ Social Media อื่นๆ ในการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายตลาดออนไลน์ (Digital Marketing) [2]

ความสามารถในการทำการตลาดออนไลน์ (Digital Marketing) เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่ทันสมัยเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้าและการให้บริการให้กับหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ เราสามารถเลือกช่องทางในการเข้าถึงลูกค้าโดยอาศัยหลักการ 6 รูปแบบที่ใช้ทำการตลาดออนไลน์ คือ

1. การจัดทำเว็บไซต์ (Website)
2. เมล์ หรือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email)
3. บล็อกส่วนตัว (Blog)
4. กลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Service)
5. การค้นหาข้อมูลด้วยโปรแกรมสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search)

6. การส่งรูปแบบวีดีโอออนไลน์ (Online VDO) สามารถวิเคราะห์เชิงพฤติกรรม ได้สรุปได้ว่า ลูกค้าสามารถแบ่งเป็น 5 ข้อของผู้ใช้หรือส่วนของบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคสินค้า ได้แก่

1. ผู้ก่อตั้งริเริ่ม (Initiator) ต้องการริเริ่มซื้อ และสามารถแสดงสินค้าและบริการต่าง ๆ ให้เห็นได้ชัดและน่าสนใจตัวสินค้าหรือบริการ

2. ผู้ทรงอิทธิพล คือผู้ที่มีชื่อเสียงทางสังคมมีรูปลักษณ์ที่ดีเป็นที่สนใจของประชาชนจึงช่วยในการตัดสินใจใช้สินค้าตามซึ่งถือเป็นบุคคลที่มีรูปลักษณ์ที่มีอำนาจต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้

3. ผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ตัดสินใจ ลูกค้าที่มีความสนใจและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ หรือมีช่วยในการตัดสินใจซื้อหรือไม่ซื้อ

4. ผู้ซื้อหรือผู้บริโภค (Buyer) ลูกค้าที่มีกำลังทรัพย์ที่จะเป็นต้องการบริโภคสินค้าและบริการอย่างแท้จริง

5. ผู้ใช้หรือลูกค้า (User) ลูกค้าที่มีความต้องการการบริโภคหรือการใช้บริการในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

ผลจากวิเคราะห์และประเมินพฤติกรรมผู้บริโภคมีผลต่อการเชื่อมโยงกับในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้ามาองหารวิธีการต่างๆ ในการวางแผนทางกลยุทธ์ทางการตลาด (Marketing Strategy) เพื่อตรงและถูกใจของผู้บริโภคได้ตรงใจมากที่สุด [3]

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

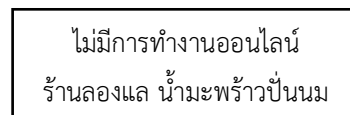
ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา และคณะ ( การศึกษาเรื่อง (2564 ) "ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน "ไลน์"LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE)" ใช้วิธีการศึกษาข้อมูลในเชิงปริมาณที่มุ่งศึกษาทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังประโยชน์ พฤติกรรมการเปิดรับข้อมูล ความพึงพอใจกับแนวโน้มพฤติกรรมการเปิดรับของผู้ใช้แอปพลิเคชัน "ไลน์" (LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ ( Official Accounts LINE) ที่มีอายุระหว่าง ปี 33-13 (Generation Y) [4]

นัทริยา สนั่นก้องและคณะ ( ได้กล่าวว่า (2565ถึงผลการประเมินความพึงพอใจและพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA Southern curry shop management system มีการเก็บแบบสอบถามชุด 2 โดยชุดที่ 1ใช้สำหรับการสอบถามกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สำหรับ 2 คน และชุดที่ 5กลุ่มผู้ใช้งานระบบจำนวน 30 ได้ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้พัฒนาได้ทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน Line OA Southern curry shop management system โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5ผลการสรุปศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าเมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันการประเมินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจมากโดยมีสีของตัวอักษรและพื้นหลังเหมาะสม มีความพึงพอใจในเกณฑ์ มาก

ที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 60.4 รองลงมาความพึงพอใจในเกณฑ์ มาก คือ แบบ 55.0 เท่ากับ และส่วนเบี่ยงเบน 20.4 อักษรที่เหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.0 มาตรฐานเท่ากับและแบบสอบถามชุดที่ 2 ผลสรุปการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป จากประชากร 30 คน พบว่าเมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันจากการประเมินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจมากโดยมีระบบในด้านความต้องการของผู้ใช้งานมีความพึงพอใจและส่วนเบ 73.4 พอใจมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ รองลงมาคือด้านประสิทธิภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.0 4. และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 690.57 [5]

## 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

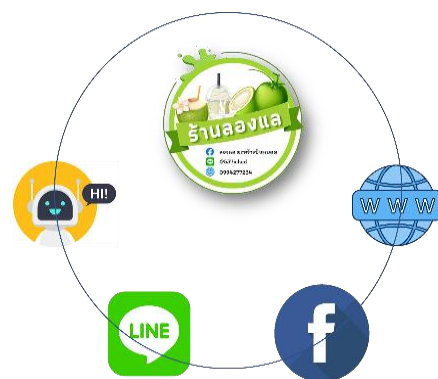
### 4.1 ระบบงานเก่า



ภาพที่ 1 ระบบงานเก่า

### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบจัดการร้านลงแลออนไลน์ ได้นำเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในปัจจุบันมาต่อยอดธุรกิจเพิ่มการขายออนไลน์ มีระบบจัดการผ่านไอทีไลน์ส่วนตัว เพจเฟซบุ๊ก เว็บไซต์ และระบบตอบแชทลูกค้าอัตโนมัติ มีหน้าเว็บแบบออนไลน์ ข้อมูลติดต่อ เพิ่มข้อมูลสินค้าได้ จ่ายชำระเงินได้



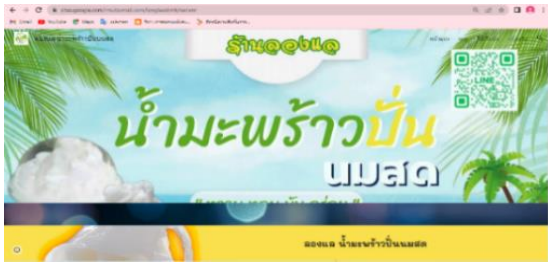
ภาพ 2 แสดงระบบงานใหม่

### 5. การประมวลผลการทำงาน

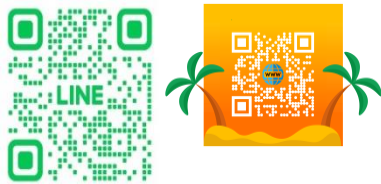
การจัดการระบบจัดการร้านลงแออนไลน์ สามารถซื้อผ่านระบบออนไลน์ได้ คือ

#### 5.1 ส่วนของ หน้าแรก

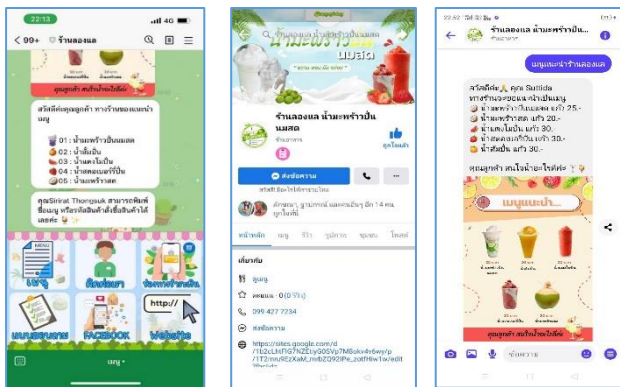
แสดงการเข้าสู่หน้าใช้งานหน้าหลักของระบบ มีในส่วนของหน้าหลัก หน้าแรก โปรโมชัน เกี่ยวกับ



ภาพ 3 แสดงผลหน้าหลัก



ภาพ 4 ภาพสแกนเข้าสู่ระบบต่าง ๆ



ภาพ 5 ภาพของทางการติดต่อทาง ไลน์ เฟสบุ๊ค และระบบแชท

#### 5.2. ผลการประเมินความหวัง

ผลการประเมินความคาดหวังในระบบจัดการร้านลงแออนไลน์ โดยสำรวจในการสอบถามของกลุ่มผู้ใช้งาน 50 คน

#### 5.3. ผลความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบ

ผลการเก็บข้อมูลความพึงพอใจระบบจัดการร้านลงแออนไลน์ โดยมีผู้ใช้งาน 50 คน ตามหลักการตอบข้อมูลระบบจัดการร้านลงแออนไลน์ มีดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบประเมินความหวังสำหรับผู้ใช้งานระบบ ตาราง 1 แสดงจำนวนอายุของผู้ให้ข้อมูลเป็นร้อยละ

อายุ	N =50	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15 ปี	2	4
16-25 ปี	13	26
26-35 ปี	19	38
36-45 ปี	14	28
46 ปีขึ้นไป	2	4
รวม	50	100

จากตาราง 1 พบว่าของผู้ใช้งานทั่วไปให้ข้อมูลกลุ่มอายุ 26-35 ปีให้ความสำคัญของการงานระบบ 38 คน คิดเป็น 19% กลุ่มที่ให้ความสำคัญน้อยสุดมีช่วงอายุที่ ต่ำกว่า 15 ปี และกลุ่มที่มีอายุ 46 ปี ขึ้นไป คิดเป็น 4%

ตาราง 2 สรุปผลความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบ

รายการ		ประสิทธิภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	แอปพลิเคชันมีความทันสมัยมีหลายทางเลือก	4.43	0.50	มาก
2	การใช้รูปแบบ สี ตัวอักษร เข้าใจงานง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด
3	การตอบสนองข้อความ เข้าใจง่ายของข้อความอัตโนมัติ	4.27	0.63	มาก
4	มีการวางตำแหน่งข้อมูล บนหน้าจอ เข้าใจง่าย	4.33	0.60	มาก
5	รูปแบบของภาพให้ข้อมูล ครบถ้วน	4.37	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.40	0.56	มาก

ตาราง 2 การให้ข้อมูลแบบตามสะดวกของลูกค้าจำนวน 50 คน ได้ผล คือเมื่อพิจารณาการใช้รูปแบบ สี ตัวอักษร เข้าใจงานง่าย เกณฑ์มากที่สุดได้ค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.60 และ 43.45.S.D. เท่ากับ 55.0 แอปพลิเคชันมีความทันสมัยมีหลายทางเลือก  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.43 ส่วน S.D. เท่ากับ 5.00 อยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจมาก ลำดับรองลงมา

## 6. สรุปผลการทำงานและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการทำงาน

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานระบบจัดการร้านลงแอลลอนไลน์ ผู้วิจัยได้จัดทำระบบสั่งซื้อเครื่องดื่มระบบออนไลน์ ได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) บุคคลทั่วไป

สามารถเข้าชมเว็บไซต์ได้/สามารถดูรายการ โปรโมชัน เครื่องดื่ม ช่องทางการติดต่อ ได้/สามารถเพิ่มเพื่อนบัญชีร้านฯ ผ่านบัญชีไลน์ส่วนตัวได้/สามารถติดตามเพจร้านค้าทางเฟซบุ๊ก ได้/สามารถสอบถามรายละเอียดเครื่องดื่มและเกี่ยวกับร้านค้า ผ่านช่องทางไลน์ เฟซบุ๊ก และเบอร์โทรได้

#### 2) เจ้าของธุรกิจ

สามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้/ สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้/สามารถเรียกดูรายละเอียดผู้ดูแลระบบได้/สามารถเรียกดูรายงานผลได้/สามารถเรียกดูรายละเอียดข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าได้/สามารถเรียกดูรายละเอียดสินค้าทั้งหมดได้/สามารถสรุปยอดลูกค้าได้/สามารถสรุปยอดขายได้/สามารถสรุปจำนวนสินค้าได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

เพิ่มเครื่องดื่มให้มีความหลากหลายขึ้น

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณคุณลักขณา ศรีพา เจ้าของกิจการ อาจารย์ประจำหลักสูตรจัดการธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ตลอดจนลูกค้าที่ตอบแบบสอบถามร้านลงแอลลอนไลน์มะพร้าวปั่นนมสด ที่จนสำเร็จด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- [1] KEDSARAD (2559) เว็บไซต์ (WEBSITE, WEB SITE, หรือ WEB SITE). สืบค้นวันที่ 16 ตุลาคม 2566].
- [2] ประสบโชค แพร่สีขาว (2564) การตลาดออนไลน์ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการค้าขายและบริการยุคใหม่. [สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2566].
- [3] Padoungkiat (2554) หลักการออกแบบเว็บไซต์ เว็บไซต์. [สืบค้นวันที่ 19 ตุลาคม 2566].

[4] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์”(LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) Expectation and Satisfaction on “LINE” Application. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 7 ธันวาคม 2565]. จาก <http://203.131.210.100/journal>

[5] นัทรียา สนั่นก้องและคณะ .ระบบจำหน่ายเครื่องแกงได้. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]. จาก <http://aucc-conf.org/wp-content/uploads/2023/06/PosterProceedingAucc2023.pdf>

การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติ ผ่านแอปพลิเคชันไลน์  
เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและ ผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง  
Developing an Automated Chat System via LINE Application to  
Promote Products and Community Products  
with Love from Ban Suan Phueng

ประภัสสร เต็มเปี่ยม<sup>1</sup>, นุชากร คงยะฤทธิ์<sup>1\*</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1</sup>, ปิยะพงศ์ เสนานุช<sup>1</sup> และจิรนนท์ วัฒนโยธิน<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาการจัดการนวัตกรรมและสารสนเทศทางธุรกิจ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Emails: prapatsorn.t@rmutsvmail.com, nuchakorn.ko@rmutsv.ac.th\*,

jantira.p@rmutsv.ac.th, piyapong.s@rmutsv.ac.th, tiranan.w@rmutsv.ac.th

#### บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติ ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 1. เพื่อพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติ ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง 2. เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ข้อมูลการท่องเที่ยวด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง 3. เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง ผ่านไลน์มายช็อป (Line My Shop) 4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ วิกซ์ (WIX) , ไลน์แชทบอท (Line Chatbot) และ ไลน์มายช็อป (Line My Shop) มีการประเมินโดย ผู้ใช้งานระบบ 50 คน เครื่องมือที่ใช้ วิกซ์ (wix) ร่วมกับไลน์แชทบอท (Line Chatbot) และ ไลน์มายช็อป (Line My Shop) เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าของ ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินความพึงพอใจโดยรวมมีค่า  $\bar{x} = 4.60$  S.D.=0.53

**คำสำคัญ:** เว็บไซต์, แชทบอท, ไลน์มายช็อป

#### ABSTRACT

Developing an automated chat system via LINE application to promote products and community products with love from ban suan phueng the objectives of the study were 1.To the benefit of

automatically collecting through the online application for the lowest price of goods and community products with love from ban suan phueng 2.To design, please check the tourism information website with love from ban suan phueng 3.To sell products with love from ban suan phueng via line my shop 4.To assess evaluate the quality of wix websites, line chatbot and line my shop. Aunt taew dried fish has been assessed by 50 users of the system, a tool that uses wix in conjunction with line chatbot and line my shop to increase distribution channels for products with love from ban suan phueng.

From the collection of data and overall satisfaction assessment, there is value  $\bar{x} = 4.60$  S.D. =0.53

**Keywords:** Website, Chatbot, Line My Shop

#### 1. บทนำ

น้ำผึ้ง เริ่มต้นจากน้ำหวานที่ผึ้งสะสมไว้ในรังของตน ที่มีต้นทางจากดอกไม้และแหล่งน้ำหวานอื่น ๆ เอนไซม์ที่มีต้นทางจากต่อมน้ำลายขับของผึ้งมีบทบาทสำคัญในกระบวนการนี้ น้ำผึ้งมักมีลักษณะทางกายภาพที่น่าสนใจ เช่น ความหนืดและความหอมหวานที่เฉพาะเจาะจง. น้ำผึ้งยังมีปริมาณสารอาหารที่มีประโยชน์มากมาย เช่น น้ำตาล, แร่ธาตุ, และวิตามิน [1]

**แชทบอท** เป็นการรวมคำว่า "แชท" (Chat) และ "บอท" (Bot) เป็นแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสนทนากับมนุษย์อย่างเป็นธรรมชาติ แชทบอทใช้กันทั่วไปในอุตสาหกรรมต่างๆ จำนวนมากด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันหลายอย่าง แชทบอทที่ออกแบบมาเพื่อการขายผ่านแชทโดยเฉพาะ เพราะเราเข้าใจดีว่า ร้านค้าออนไลน์ แม้อ่านไม่ตอบ แม้อ่านตอบคอมเม้นท์ซ้ำ ซึ่งทำให้ลูกค้ามีเวลาลังเลใจในการซื้อสินค้า [2]

**LINE shopping** ช่องทางจาก LINE ในการขายสินค้าบน Social Commerce ด้วยการเชื่อม LINE Official Account กับ MyShop มาพร้อมฟีเจอร์มากมายที่ช่วยให้แบรนด์สามารถจัดการร้านค้าได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [4]

ปัจจุบันได้เกิดสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จึงทำให้เกิดประสบปัญหาด้านการเงิน การประชาสัมพันธ์และน้ำผึ้ง จากความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงจูงใจพัฒนาเว็บไซต์การพัฒนาการพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง โดยผ่านทาง เว็บไซต์ Wix , Line Chatbot และ Line Shopping เพื่อเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ และเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับน้ำผึ้ง

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง
- 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ข้อมูลการท่องเที่ยวด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง
- 3 เพื่อการสร้างร้านค้าผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง ผ่านไลน์มายช็อป (Line MyShop)
- 4 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้ เว็บไซต์ วิกซ์ (WIX) , ไลน์แชทบอท (Line Chatbot) และ ไลน์มายช็อป (Line My Shop)

## 3. ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

### ผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้งตั้งอยู่บริเวณ บ้านเลขที่ 110 หมู่ที่ 8 ตำบลบางขัน อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช 80360 โดย

เปิดจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น เพื่อสร้างรายได้และมูลค่าเพิ่ม กระตุ้นเศรษฐกิจทางการค้า ของอำเภอบางขันและเมืองนครศรีธรรมราช ให้เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป

### การท่องเที่ยวด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

การท่องเที่ยวนับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ได้นำเอาเอกลักษณ์เฉพาะตัวเป็นจุดขายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว ที่ต่างสนใจที่จะ เรียนรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้งเยี่ยมชมเสน่ห์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง พาตะลอนชมสวนผึ้งศึกษาเรื่องของแมลง ของดีที่มีอยู่ในตำบลบางขัน เรียกว่า การท่องเที่ยวในชุมชน (สัมภาษณ์นายปิณฑิพงศ์ แหวนเพชร)

## 4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### การซื้อขายสินค้าทางสื่อออนไลน์

เป็นกระบวนการที่ผู้บริโภคสามารถทำการเลือกซื้อสินค้าและทำการซื้อผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่ต้องติดต่อกับร้านค้าโดยตรง

### แชทบอท

แชทบอท ถูกออกแบบให้สามารถทำงานในรูปแบบการสนทนา ผ่านข้อความหรือเสียงแบบอัตโนมัติ คล้ายกับการสนทนากับมนุษย์ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ประมวลผลเป็นภาษาธรรมชาติ และรวดเร็วซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งบนไลน์และเว็บไซต์ [5]

### จิตวิทยาในการใช้สี

การใช้สีสามารถมีผลกระทบต่อจิตวิทยาหรืออารมณ์ของบุคคล ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจในด้านจิตวิทยาสี (Color Psychology). สีสามารถมีผลต่ออารมณ์, ความรู้สึก, และพฤติกรรมของบุคคลในลักษณะต่างๆ [6]

### การออกแบบกราฟิก

กระบวนการสร้างภาพและสื่อต่างๆ ด้วยใช้เทคนิคและเครื่องมือในการสร้างสรรค์ทางด้านภาพและการสื่อสาร. กราฟิกดีไซน์มีไว้เพื่อสร้างประสบการณ์ทางสายตาที่น่าสนใจ, จัดจำได้, และสื่อความหมายอย่างชัดเจน [7]

### เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ Wix

Wix เป็นแพลตฟอร์มสร้างเว็บไซต์ (Website Builder) ที่มีความยืดหยุ่นและใช้งานง่าย สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ที่ไม่มี

เชี่ยวชาญด้านการเขียนโค้ด สามารถสร้างเว็บไซต์ของตนเองได้  
อย่างสะดวก [8]

### Adobe Photoshop

โปรแกรมกราฟิกและตกแต่งรูปภาพที่ถูกพัฒนาโดย Adobe Inc. นับว่าเป็นหนึ่งในโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในวงการดีไซน์ ทั้งนี้ในโปรแกรมยังมีฟังก์ชัน โดยผู้ใช้สามารถจัดการภาพ, แก้ไขภาพ, และปรับแต่งรูปภาพต่างๆ ได้หลากหลาย [8]

### Canva

เป็นแพลตฟอร์มการออกแบบกราฟิกผ่านออนไลน์ สามารถสร้างงานออกแบบได้อย่างง่าย และมีความสวยงาม นักออกแบบทุกระดับสามารถใช้ Canva เพื่อสร้างโปสเตอร์, ปกหนังสือ, โลโก้, การนำเสนอ, และงานออกแบบอื่นๆ ที่ต้องการได้ [9]

### MyShop

เครื่องมือจัดการร้านค้าออนไลน์ ที่บริการจาก LINE SHOPPING ซึ่งมีฟีเจอร์และบริการหลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถจัดการธุรกิจออนไลน์ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ [10]

### LINE Official Account

เป็นบัญชีทางการในแพลตฟอร์ม LINE ที่ธุรกิจใช้สื่อสาร โปรโมทสินค้า และสนับสนุนลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการผ่านริชเมนู การตอบรับอัตโนมัติ และระบบสถิติ มีการเชื่อมโยงกับลูกค้าและเป็นที่ยอมรับในการทำธุรกิจออนไลน์ [11]

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นายเจตนา พัฒนจันทร์ (2562) การวิจัยเรื่องการท่องเที่ยวโดยชุมชน ของชุมชนวัดตาล ตำบลบางเสด็จ จังหวัด อ่างทอง วัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อทำความเข้าใจบริบทของการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นของชุมชนตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน 2. สร้างองค์ความรู้ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ใช้ทรัพยากรวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนเป็นต้นทุนในการพัฒนา [12]

พัทธมน ภมรานนท์ (2562) กล่าวว่า ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมและความต้องการในการท่องเที่ยวแตกต่างไปจากเดิมที่เป็นเพียงการท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ [13]

นายชิษณุพงศ์ สุกกา (2560) ได้นำเสนอการวิจัยที่มีการศึกษาพฤติกรรมในการซื้อสินค้าทางสื่อออนไลน์ของผู้บริโภค [13]

นันทน์ภัส ประจงการ (2560) แชนบอทสำหรับการสนับสนุนลูกค้า เพื่อทำหน้าที่ในการโต้ตอบ ติดต่อกับ และ แก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วในเบื้องต้น ซึ่งอาจเป็นการสื่อสารข้อมูลแบบง่าย ไม่มีความซับซ้อน [14]

## 5.1 วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ผู้ใช้งานระบบจำนวน 50 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบฯ ซึ่งประกอบด้วย

### 2.1.1 Software

2.1.1.1 เว็บไซต์ Wix ใช้ในการสร้างเว็บไซต์โปรโมทพาทะลอนชมสวนผึ้ง

2.1.1.2 โปรแกรม Adobe Photoshop ใช้ในการสร้างสรรค์รูปภาพใน LINE Shopping

### 2.1.2 Application

2.1.2.1 แอปพลิเคชัน Line Chatbot ใช้ในการติดต่อลูกค้าด้วยการตอบโต้ข้อความอัตโนมัติ

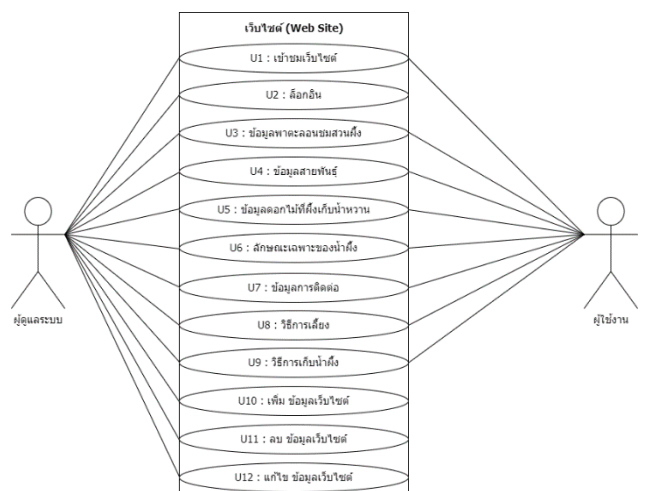
2.1.2.2 แอปพลิเคชัน LINE Shopping ใช้ในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

2.1.2.3 แอปพลิเคชัน Line my shop ใช้ในการเพิ่มลบบ แก้ว รายการสินค้า

2.2 แบบประเมินคุณภาพในการใช้งานของการพัฒนาระบบฯ

## 5.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)



ภาพที่ 1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เว็บไซต์



### 6. ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาระบบฯ ในครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนการทำงานหลักคือ ส่วนบุคคลทั่วไป และส่วนผู้ดูแลระบบ

#### 1. ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

##### 1.1 เว็บไซต์

- 1) สามารถเข้าชมเว็บไซต์ ได้
- 2) สามารถดูรายละเอียดข้อมูลกิจกรรม/Google Map ได้
- 3) สามารถดูรายละเอียดข้อมูลวิธีการเลี้ยง/การเก็บน้ำผึ้งได้
- 4) สามารถดูรายละเอียดข้อมูลลักษณะเฉพาะของน้ำผึ้งได้
- 5) สามารถดูช่องทางการติดต่อของด้วยรักจากบ้านสวนผึ้งได้
- 6) สามารถดูรายละเอียดข้อมูลเจ้าของกิจการได้

##### 1.2 ไลน์แชทบอท (Line Chatbot)

บุคคลทั่วไปสามารถดูรายละเอียดข้อมูลได้

##### 1.3 ไลน์ ช้อปปีง (Line Shopping)

- 1) บุคคลทั่วไปสามารถเข้าสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้งหรือสามารถดูรายละเอียดผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง
- 2) บุคคลทั่วไปสามารถดูรายละเอียดสินค้าได้
- 3) บุคคลทั่วไปสามารถสั่งซื้อสินค้าได้

#### 2. ส่วนของผู้ดูแลระบบ

##### 2.1 เว็บไซต์ สามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลดังนี้

- 1) พาตะลอนชมสวนผึ้งและ Google Map
- 2) วิธีการเลี้ยง/การเก็บน้ำผึ้งและดอกไม้ที่ผึ้งเก็บน้ำหวาน
- 3) ลักษณะเฉพาะของน้ำผึ้ง
- 4) ช่องทางการติดต่อของด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง
- 5) เจ้าของกิจการ

##### 2.2 ไลน์แชทบอท (Line Chatbot)

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม /ลบ /แก้ไข รายละเอียดข้อมูลได้

##### 2.3 ไลน์ ช้อปปีง (Line Shopping)

- 1) เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้
- 2) เพิ่ม หรือลดสต็อกสินค้าได้
- 3) ตั้งค่าช่องทางการชำระเงินได้
- 4) ตั้งค่าการจัดส่งได้

### 7. กลุ่มตัวอย่างและประชากร

กลุ่มผู้ใช้งานบุคคลทั่วไปที่เข้าใช้งานเว็บไซต์ ไลน์แชทบอท และมายช้อป จำนวน 50 คน

- 1) แบบประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบฯ

2) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้การพัฒนาผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check List) จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของการพัฒนาระบบฯ เป็นข้อคำถามที่มีคำตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) รวม 15 ข้อและตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 8. ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบและการพัฒนาระบบฯ สรุปลงได้ดังนี้

#### 1.1 เว็บไซต์

โดยการเข้าถึง <https://beeshopgun.wixsite.com/bee-shop>



ภาพที่ 2 แสดงหน้าต่างของเว็บไซต์



ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่างข้อมูลลักษณะเฉพาะของน้ำผึ้ง



ภาพที่ 4 แสดงหน้าต่างข้อมูล ลิ้งค์ แชทบอท

1.2 ไลน์แชทบอท (LINE CHATBOT)

บุคคลทั่วไปสามารถดูรายละเอียดข้อมูลได้ ดังขั้นตอนต่อไปนี้



ภาพที่ 5 แสดงหน้าต่างข้อมูลริชเมนู และการสนทนาโต้ตอบข้อความอัตโนมัติ

หมายเลข 1 แสดงหน้าต่างริชเมนูของร้านด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 2 แสดงหน้าต่างการสนทนาโต้ตอบข้อความอัตโนมัติ



ภาพที่ 6 แสดงหน้าต่างข้อมูลของเว็บไซต์สินค้า และเว็บไซต์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 1 แสดงหน้าต่าง ของเว็บไซต์สินค้าด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 2 แสดงหน้าต่าง ของเว็บไซต์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง



ภาพที่ 7 แสดงหน้าต่างข้อมูลริชเมนูติดต่อเพิ่มเติม (แชทส่วนตัว) และการเพิ่มเพื่อนด้วย ID LINE

หมายเลข 1 แสดงหน้าต่างริชเมนูติดต่อเพิ่มเติม (แชทส่วนตัว) ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 2 แสดงหน้าต่างการสนทนาโต้ตอบข้อความอัตโนมัติติดต่อเพิ่มเติม (แชทส่วนตัว) ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 3 แสดงหน้าต่าง การเพิ่มเพื่อนด้วย ID LINE



ภาพที่ 8 แสดงหน้าต่างข้อมูลริชเมนูMAP

และแสดงหน้าต่าง GOOGLE MAP ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 1 แสดงหน้าต่างริชเมนูMAP ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 2 แสดงหน้าต่าง GOOGLE MAP ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง



ภาพที่ 9 แสดงหน้าต่างข้อมูลริชเมนูFACEBOOK

และแสดงหน้าต่างเพจ FACEBOOK

หมายเลข 1 แสดงหน้าต่างริชเมนูFACEBOOK ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

หมายเลข 2 แสดงหน้าต่าง เพจ FACEBOOK ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง

1.3 ไลน์ ช้อปปีง (LINE SHOPPING)

1) บุคคลทั่วไปสามารถเข้าสู่สั่งซื้อผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้งหรือสามารถดูรายละเอียดผลิตภัณฑ์ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้ง



ภาพที่ 10 แสดงหน้า  
ไลน์ช้อปปิ้ง

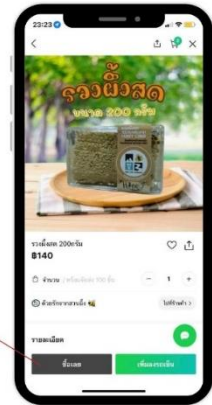


ภาพที่ 11 แสดงหน้าค้นหา

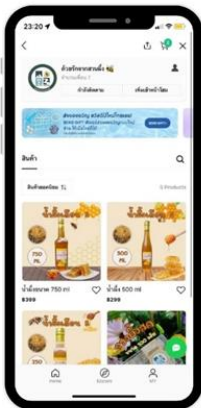
3) บุคคลทั่วไปสามารถสั่งซื้อสินค้าได้



ภาพที่ 15 แสดงหน้าซื้อสินค้า



ภาพที่ 16 แสดงหน้าสั่งซื้อ  
สินค้า

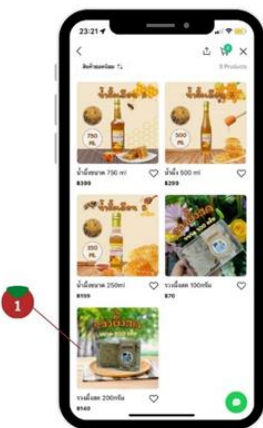


ภาพที่ 12 แสดงหน้าร้านค้า

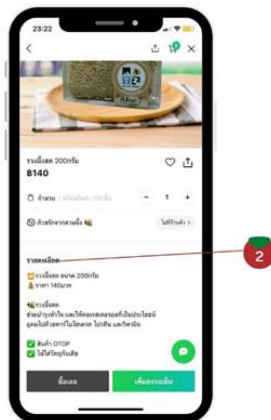


ภาพที่ 17 แสดงหน้าสั่งสินค้า

2) บุคคลทั่วไปสามารถดูรายละเอียดสินค้าได้



ภาพที่ 13 แสดงหน้าเลือกสินค้า



ภาพที่ 14 แสดงหน้า  
รายละเอียดสินค้า

2. ศึกษาคุณภาพการพัฒนาระบบฯ  
และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาระบบฯ หลังจากที่ได้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานระบบแล้วทำการประเมินความพึงพอใจจัดจ้งแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	23	46
หญิง	27	54
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	5	10
20 - 30 ปี	41	82
31 - 40 ปี	3	6
41 - 50 ปี	1	2

สถานภาพ		
โสด	42	84
สมรส	3	6
อื่นๆ	5	10
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	6	12
มัธยมศึกษาตอนปลาย	7	14
ปวช.	5	10
ปวส.	10	20
ปริญญาตรี	24	48
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46 เพศหญิง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 ซึ่งมีอายุ 20 - 30 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 82 อายุ ต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 อายุ 31 - 40 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 อายุ 41-50 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 สถานภาพ โสด จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 สถานภาพ อื่นๆ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 สถานภาพ สมรส จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และมีระดับการศึกษา ปริญญาตรี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 48 ระดับการศึกษา ปวส. จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ระดับการศึกษา ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ระดับการศึกษา ปวช. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 2 การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	ระดับ
<b>ด้านเว็บไซต์</b>			
1. มีขนาดตัวอักษรและมีรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.66	0.55	มากที่สุด
2. สี สันเว็บแอปพลิเคชันที่มีความเหมาะสม	4.62	0.53	มากที่สุด
3. ตำแหน่งการจัดวางข้อความ รูปภาพในเว็บแอปพลิเคชันที่มีความเหมาะสม	4.62	0.63	มากที่สุด
4. ระบบเว็บแอปพลิเคชันที่มีความครบถ้วนต่อการใช้งาน	4.50	0.64	มากที่สุด

5. เนื้อหามีความชัดเจน ที่ถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือ	4.60	0.63	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านเว็บไซต์</b>	<b>4.60</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านไลน์แชทบอท</b>			
1. มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับแชทบอท	4.54	0.57	มากที่สุด
2. ง่ายต่อการเลือกซื้อสินค้าหรือติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆ	4.54	0.57	มากที่สุด
3. มีปฏิสัมพันธ์ที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.45	0.58	มากที่สุด
4. มีคำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับแต่ละตัวเลือก	4.56	0.54	มากที่สุด
5. สามารถหาสินค้าผ่านทางแชทบอทได้อย่างสะดวกและตลอดเวลา	4.60	0.63	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านไลน์แชทบอท</b>	<b>4.55</b>	<b>0.63</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านมายช้อปปิ้ง</b>			
1. รายละเอียดข้อมูลสินค้าครบถ้วน	4.60	0.57	มากที่สุด
2. สินค้าสามารถเข้าถึงได้ง่าย	4.60	0.57	มากที่สุด
3. สามารถซื้อสินค้าที่ต้องการได้สะดวกรวดเร็วผ่าน Line Shopping	4.56	0.57	มากที่สุด
4. สามารถซื้อของได้ตลอดเวลา	4.56	0.61	มากที่สุด
5. ช่วยในการตัดสินใจซื้อ	4.52	0.61	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านมายช้อปปิ้ง</b>	<b>4.56</b>	<b>0.61</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน</b>	<b>4.60</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 2 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านเว็บไซต์โดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D. = 0.53) ด้านไลน์แชทบอทโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.55$ , S.D. = 0.63) และด้านมายช้อปปิ้งโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.56$ , S.D. = 0.61)

## 9. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยรักจากบ้านสวนผึ้งและได้ทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาประเมินความพึงพอใจจากตารางที่ 1 โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานการพัฒนาระบบฯ จำแนกเป็นเพศชายจำนวน 23 คน และเพศหญิง 27 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 คนได้ทำการทดลองใช้งานการพัฒนาระบบฯ มีผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบจากตารางที่ 2 ผู้ใช้ทดลองการพัฒนาระบบฯ ในด้านการใช้งานมีความชอบโดยรวมทุกด้าน ( $\bar{x} = 4.60$  S.D = 0.53) อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก และจากข้อมูลพบว่า ด้านเว็บไซต์มีความพึงพอใจมากที่สุดจากทุกๆ ด้านคือ ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D. = 0.53)

## 10. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบฯ สามารถนำไปพัฒนาเพิ่มเติม ได้แก่ ด้านการเทคนิคและมีการนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ใน รูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อเพิ่มยอดขายให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงของลูกค้า และตรงกับกลุ่มเป้าหมายของกลุ่มลูกค้าได้

### เอกสารอ้างอิง

- [1] น้ำผึ้งความหมายเกี่ยวกับน้ำผึ้ง. [ออนไลน์] 2554. สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2565 <https://guru.sanook.com/2972/>
- [2] แชทบอท. [ออนไลน์] 2563. สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2565 <https://tips.thaiware.com/1323.html>
- [4] MyShop. [ออนไลน์] 2564. สืบค้นวันที่ 25 กันยายน 2565 <https://lineshoppingseller.com/new-features/75-myshop-application>
- [5] แชทบอทใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP). [ออนไลน์] 2564. สืบค้นวันที่ 25 กันยายน 2565 <https://tips.thaiware.com/1323.html>
- [6] ทำความรู้จักจิตวิทยาสี่: สีส่งผลกระทบต่ออย่างไรกับแบรนด์. [ออนไลน์] 2564. สืบค้นวันที่ 25 กันยายน 2565 <https://www.freelancebay.com/article/409kfl>

- [7] ออกแบบกราฟิก คืออะไร และสำคัญอย่างไรต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์. [ออนไลน์] 2566. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 <https://hongthaipackaging.com/blog/what-is-graphic-design/>
- [8] สร้างเว็บไซต์ คืออะไร และรูปแบบการใช้งานอย่างไรต่อการสร้างเว็บไซต์. [ออนไลน์] 2566. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 <https://daicom064.wordpress.com/2014/09/28/wix-com/>
- [9] Canva คืออะไร. [ออนไลน์] 2566. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 <https://contentshifu.com/tools/canva>
- [10] LINE SHOPPING. [ออนไลน์] 2566. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 <https://lineshoppingseller.com/new-features/>
- [11] แอปพลิเคชัน official Account, LINE Official Account Manager. [ออนไลน์] 2565. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 <https://digitorystyle.com/what-is-line-official-account/>
- [12] นายเจตนา พัฒนจันทร์ (2562) การวิจัยเรื่องการท่องเที่ยวโดยชุมชนชน ของชุมชนวัดตาล ตำบล บางเสด็จ จังหวัดอ่างทอง. [ออนไลน์] 2562. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2559/1/58112303.pdf>
- [13] พัชรมน ภมรานนท์ (2562) กล่าวว่า ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมและความต้องการ ในการท่องเที่ยวแตกต่างไปจากเดิมที่เป็นเพียงการท่องเที่ยว. [ออนไลน์] 2562. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 [http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/4526/3/pattamon\\_pama.pdf](http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/4526/3/pattamon_pama.pdf)
- [14] นันทน์ภัส ประจงการ (2560) แชทบอทสำหรับการสนับสนุนลูกค้า เพื่อทำหน้าที่ในการโต้ตอบ ติดต่อกับ และ แก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วในเบื้องต้น. [ออนไลน์] 2560. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2566 [http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU\\_2017\\_5902115160\\_7918\\_7042.pdf](http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5902115160_7918_7042.pdf)

## ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma Local cattle distribution system with Figma program

อารีญา ณ แฉล้ม<sup>1</sup>, ศศิธร คงทอง<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup> อภิชัย จันทร์อุดม<sup>1\*</sup> และ นุชากร คงยะฤทธิ์<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: arriya.n@rmutsvmail.com, sasithorn.ko @rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, apichai.c@rmutsv.ac.th,  
nuchakom.ko@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 1. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนคน ใช้ 30 ใน Google Forms การประเมินและเก็บข้อมูลออนไลน์ ในการเก็บข้อมูลออกแบบแอปพลิเคชันได้ครบถ้วนตามความต้องการของผู้ใช้งาน เป็นการเก็บข้อมูลแบบเจาะจง จากผู้ที่ได้ติดต่อซื้อขายโคพื้นบ้าน

สรุปผล ระบบสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานได้ 3 ส่วน คือ 1. เจ้าของกิจการ 2. สมาชิก 3. ผู้ใช้งานทั่วไป โดยมีผู้ตอบเป็นผู้ชาย คน 8 คน และเป็นผู้หญิง 22 ส่วนมากเป็นอาชีพเกษตรกร และธุรกิจส่วนตัว ตามลำดับโดยในภาพความได้ว่าเกณฑ์ระดับ มากที่สุด ซึ่งมีพอใจในการนำเสนอแอปพลิเคชันโคพื้นบ้าน ความรวดเร็ว ของการประมวลผล มีภาพข้อมูลชัดเจน และถูกต้อง ตามลำดับของความพึงพอใจ

คำสำคัญ : ระบบจำหน่าย, โคพื้นบ้าน ,โปรแกรม Figma

### ABSTRACT

The objective of the study was to design and evaluate the development of a local cattle distribution system application with Figma with a sample of 30 general system users used in Google Forms. To collect all application design data according to the needs of users.

Conclusion The system can be divided into 3 user groups: 1. Business owner 2. Members 3. General users, with 22 male and 8 female respondents, mostly engaged in agriculture and private business, respectively.

**Keywords:** distribution system, cattle local, Figma program

### 1. บทนำ

ปัจจุบันการเลี้ยงโคพื้นบ้านเป็นอาชีพที่ต้นทุนต่ำในเรื่องของอาหารสัตว์เพราะกินหญ้า และบางพื้นที่เลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติในพื้นที่ของตนเอง คนรับประทานเนื้อยังพอมีที่สร้างรายได้ในการขายที่จะพัฒนาระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านในการออกแบบพัฒนาระบบประกอบไปด้วย หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าสั่งซื้อ หน้ารถเข็น หน้าชำระเงินเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการสั่งซื้อ การเก็บรวบรวมประวัติ ชื่อพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ ระยะเวลาในการเลี้ยงได้สอดคล้องกับ รศ.ดร.หาญชัย อัมภพล . และคณะ (2553) .ได้กล่าวไว้ว่า การยกระดับคุณภาพโคพื้นบ้านในประเทศไทยมีข้อได้เปรียบเกี่ยวกับสรีรวิทยา ของโคพื้นบ้านในเรื่องของการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม อากาศ จึงสามารถเจริญเติบโตได้เร็ว เลี้ยงดูง่าย ทำให้มีผลตอบแทนสูงได้ถ้ามีการส่งเสริมการเลี้ยงให้ถูกหลักวิชาการ จะทำให้มีเนื้อโคที่มีสุขภาพที่ดีและปลอดภัยสุขภาพที่ดีไม่มีปัญหาเรื่องโรคพยาธิ การเลี้ยงยังสามารถเข้าถึงการเพิ่มโปรตีนมีการปรับปรุงโภชนาการที่สำคัญสำหรับเยาวชนรุ่นหลังได้ก้าวสู่การพัฒนาประเทศชาติต่อไป จะเป็นประโยชน์ต่อ การส่งเสริมอาชีพ และเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนเกษตรกร [1]

ดังนั้น จึงมีแนวคิดพัฒนา ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma ให้มีช่องทางการสั่งซื้อสินค้าเพื่อเพิ่มรายได้ และการสั่งซื้อที่มากขึ้นของการจำหน่ายโคพื้นบ้าน โดยการนำเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน Figma ทำให้การนำเสนอสินค้ามีลักษณะที่โดดเด่นและน่าสนใจมากขึ้น จึงมีแนวคิดที่จะจัดทำให้อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชันในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มาช่วยพัฒนาการบริหารจัดการให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ มีความสะดวกมากขึ้น

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma
- 2.2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma

### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

FIGMA คือ เป็นเครื่องในการช่วยในการนำเสนอในรูปแบบแอปพลิเคชัน หรือเว็บ เพื่อช่วยนักวิเคราะห์และออกแบบ UX/UI โดยสามารถใช้งานได้ผ่านทาง web browser เพื่อในเสนองานได้สวยงามก่อนจะนำไปพัฒนาต่อไป ให้เหมาะกับคนที่จำเป็นจะต้องทำโปรเจกต์ร่วมกันกับทีมงาน เพราะสามารถแก้ไขงานร่วมกันได้แบบ real-time สามารถส่งงานแบบ Auto Save ได้ มีการใช้ตัวเลือกกำหนดค่า Frame size ได้ และสามารถสอบถามผ่าน สื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้เมื่อคิดงานเดินต่อไปไม่ได้ สามารถแลกเปลี่ยนแสดงความรู้สึกนึกคิดกันได้ [2]

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา และคณะ (2564) . ได้กล่าวไว้ว่า "ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการนำเสนอด้วย Figma "ในมีรูปแบบการส่งข้อมูลผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ ใช้แนวทางการศึกษาข้อมูลจำนวนในเชิงปริมาณให้มีความสำคัญในการศึกษาทำความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างความคาดหวัง ประโยชน์ พฤติกรรมการเปิดรับ ความพึงพอใจ กับความคาดหวัง พฤติกรรมการเปิดรับของผู้ใช้ระบบ Figma [3]

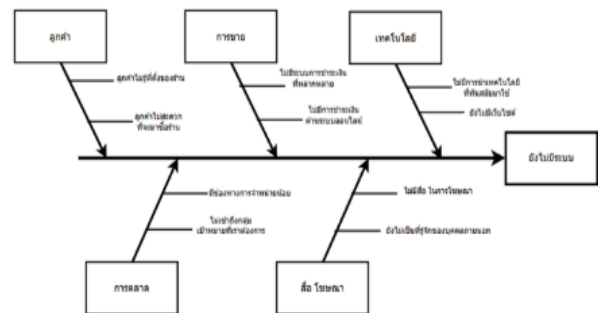
ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2563) ได้กล่าวไว้คือ ได้เริ่มมีการขายออนไลน์ที่เข้ามาใช้ในประเทศไทยประมาณปี พ.ศ.2540 ที่ผ่านมา ได้มีการซื้อขายสินค้าผ่านระบบออนไลน์ การจัดส่งสินค้า การแลกเปลี่ยนสินค้า และมีการพัฒนาระบบสารสนเทศต่าง ๆ มากขึ้นจนถึงปัจจุบันนี้ [4]

คมสันติ มหาสุข และคณะ (2565) ได้กล่าวไว้ว่ามี การออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบการออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องการเช่าหน้าร้านแต่ไปจ่ายค่าบริการของเว็บไซต์แทน เพิ่มช่องทางการจำหน่ายเข้าถึงผู้บริโภคได้จำนวนมากได้ทั่วประเทศ เพิ่มยอดการขายสินค้าได้มากขึ้น ได้มีการประเมินการใช้ระบบให้ผลตอบรับที่ดีในเรื่องของการใช้งานและส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง [5]

### 4. วิธีการดำเนินงาน

#### 4.1 ระบบงานเก่า

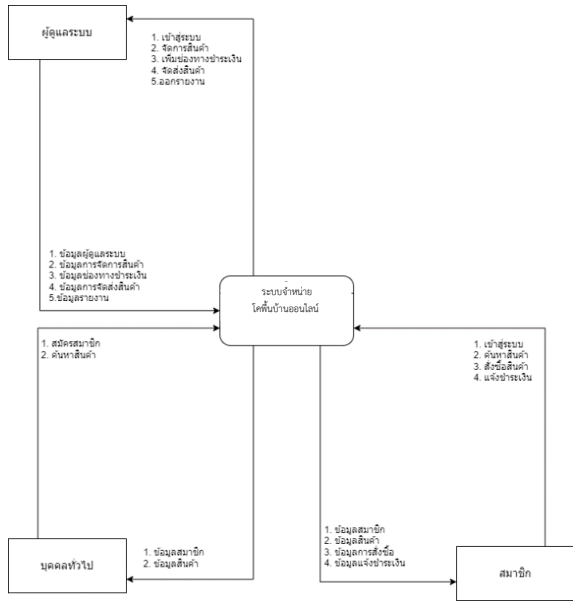
ระบบงานเก่ามีการติดต่อด้วยการเข้ามาดูที่บ้านตั้งเสนอราคาในการซื้อขาย ทำให้เสียเวลาในการเดินทางและมีการต่อรองราคากันต่อหน้าในการตกลงซื้อขายโค



ภาพ 1 ระบบงานเก่า

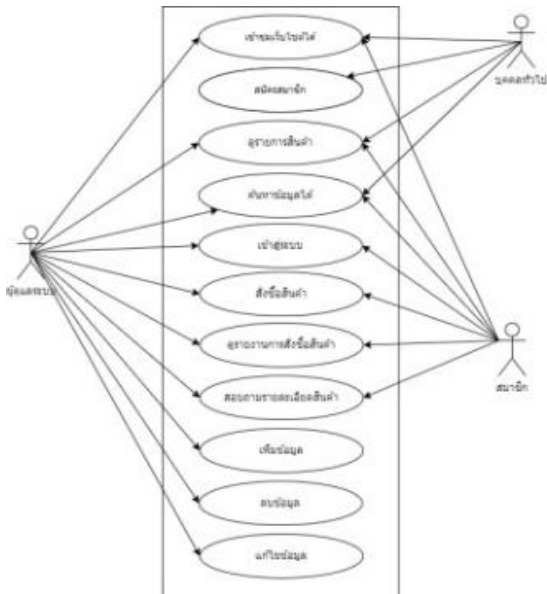
#### 4.2 ระบบงานใหม่

การออกแบบการขายโคออนไลน์ มีรูปข้อมูลโค ดูประวัติของโค รายการขาย และค้นหาได้ ชำระเงินผ่านออนไลน์ ได้ผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ใช้งาน และสมาชิก



ภาพ 2 แสดงผังงานระบบงานใหม่

#### 4.3 การออกแบบระบบ แผนการทำงาน



ภาพ 3 ระบบงานเก่า

### 5. ผลการดำเนินงาน

ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านออนไลน์ มีผลการดำเนินงาน ดังนี้

#### 5.1 ส่วนของ หน้าหลัก

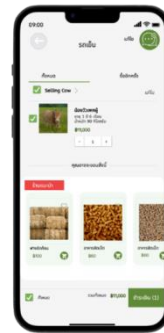
การเข้าสู่หน้าแรกของระบบ คือ รายการหน้าหลัก หน้าแรก การประชาสัมพันธ์ ติดต่อเรา สื่อสังคมออนไลน์ ช่องทางการชำระเงิน ภูมิใจ โหมตมีด หน้าLogout ตะกร้าสินค้า ส่งข้อความ การสมัครสมาชิก



ภาพ 4 ภาพหน้าแรกของแอปพลิเคชัน Figma

#### 5.2 ส่วนของฟังก์ชันเลือกสินค้าใส่รถเข็น

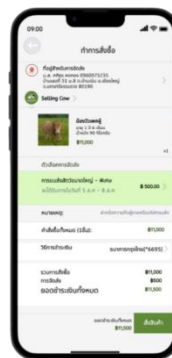
แสดงการขายสินค้า รูปภาพโคพื้นบ้าน ราคาสินค้าที่เลือก ราคา



ภาพ 5 ภาพเลือกสินค้าใส่รถเข็น

#### 5.3 ส่วนของคำสั่งซื้อและชำระเงิน

คำสั่งซื้อและชำระเงิน ข้อมูลผู้ซื้อ ข้อมูลสั่งซื้อ จำนวนยอดเงินต้องชำระ



ภาพ 6 ภาพสั่งซื้อและชำระเงิน



#### 5.4 ส่วนคลังสินค้า

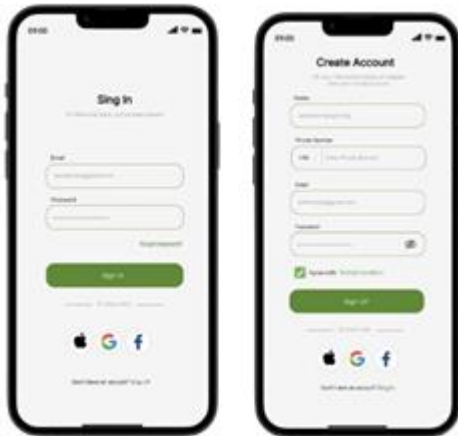
บอกสินค้า ราคา จำนวน รูปภาพของสินค้า จำนวน  
คลังสินค้า



ภาพ 7 ภาพคลังสินค้า

#### 5.5 การสมัครสมาชิก

บอกข้อมูลการสมัครสมาชิกชื่อ-สกุล ชื่อผู้ใช้ เบอร์  
โทรศัพท์ อีเมล รหัสผ่าน



ภาพ 8 การสมัครสมาชิก

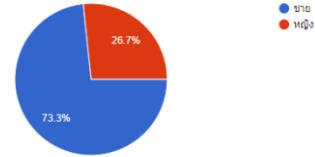


ภาพ 9 การเข้าระบบ

#### 5.6 ผลของผู้ใช้งานประเมิน

เก็บข้อมูลจาก ผู้ใช้งาน 30 คน โดยการคะแนนตาม  
หลักเกณฑ์ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ  
จำหน่ายโคพื้นบ้านออนไลน์ 5 ระดับ ดังนี้  
แบบสอบถาม ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านออนไลน์  
จากการตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ

1. เพศ  
คำตอบ 30 ข้อ

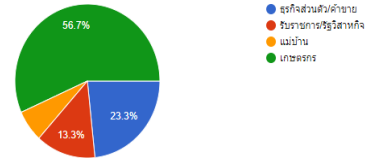


ภาพ 10 แสดงจำนวนเพศของผู้ใช้งานระบบ

จากภาพ 10 จากการสำรวจเพศของผู้ใช้งานที่ซื้อโคพื้นบ้าน  
ทั้งหมด จำนวน 30 คน เป็นเพศชายจำนวน 22 คน คิดเป็น  
73.3% เพศหญิงจำนวน 8 คน คิดเป็น 26.7%

จากการตอบแบบสอบถามแบ่งตามอาชีพ

5. อาชีพ  
คำตอบ 30 ข้อ



ภาพ 11 แสดงอาชีพของผู้ใช้งานระบบ

จากภาพ 11 จากการสำรวจพบว่าอาชีพของกลุ่มผู้ใช้งานที่  
ซื้อโคพื้นบ้านทั้งหมด จำนวน 30 คน อาชีพเกษตรกรมากที่สุด  
จำนวน 17 คน คิดเป็น 56.7% ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย จำนวน 7  
คน คิดเป็น 23.3%

ตาราง 1 ผลการความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ข้อ	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
1	ความรวดเร็วในส่วน ให้บริการ	4.40	0.45	มาก
2	ความเร็วและในการ ประมวลผล	4.80	0.89	มากที่สุด

3	มีภาพ ข้อมูลชัดเจน และถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
4	มีการออกแบบเข้าใจง่ายในการใช้ระบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
5	มีการสอบถามแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้	4.40	0.45	มาก
ค่าเฉลี่ย		4.52	0.81	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผู้ใช้งาน แสดงความพึงพอใจในภาพรวม เกณฑ์ระดับ มากที่สุด เรื่องของความพึงพอใจความเร็วในการให้บริการ มีภาพ ข้อมูลชัดเจนและถูกต้อง และมีการออกแบบเข้าใจในการใช้ระบบ โดยมีค่าเฉลี่ย มากที่สุด ในการพอใจที่ใช้ระบบงาน

## 6.สรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลอภิปราย

ระบบจำหน่ายโคพื้นบ้าน ผู้วิจัยได้จัดทำระบบจำหน่ายโคพื้นบ้าน มีกลุ่มผู้ใช้งาน 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ใช้งานระบบ และสมาชิก การทำงานของผู้ดูแลระบบ สามารถทำระบบได้ทั้งหมดเช่น บันทึก เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและรายงานของข้อมูลได้ ในการจัดทำระบบเพื่อมีการบันทึกข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับโคพื้นบ้าน ลูกค้ำที่ติดต่อซื้อขายโคพื้นบ้าน สามารถทราบรายละเอียดว่าช่วงเวลาไหนที่เราสามารถขายได้ และบอกจำนวนโคว่ามีเท่าไร เพื่อให้เพียงพอต่อการจำหน่ายได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำจัดทำระบบจำหน่ายโคพื้นบ้าน มีข้อจำกัดในเรื่องของรายการประเภทวัวน้อยเกินไป เนื่องจากพันธุ์โคพื้นบ้านมีไม่มากในพื้นที่ส่วนมากจะเป็นการเลี้ยงปล่อย

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ คุณสรวงศ์ คงทอง เจ้าของร้านระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน จนทำให้เกิดระบบจำหน่ายโคพื้นบ้านด้วยโปรแกรม Figma อาจารย์ประจำสาขาการวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล และสารสนเทศทาง

ธุรกิจ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) จนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- [1] รศดร.หาญชัย อัมภผล และคณะ.. (2553) .การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมเชิงบูรณาการต่อสรีรวิทยาการปรับตัว การทนทานต่อ ความร้อนและสมรรถภาพการผลิตโคพื้นเมืองไทย ภายใต้สภาวะโลกร้อนในระดับชุมชน. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. [ออนไลน์] 2566.
- [2] Figma คืออะไร? ทำไมไม่นักออกแบบ UX/UI ถึงนิยมใช้กัน. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://dev.classmethod.jp/articles/>
- [3] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์” (LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ ออนไลน์ [2566]. [สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]. จาก <http://203.131.210.100/ejournal>
- [4] ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ และคณะ. การตลาดออนไลน์ที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อขายออนไลน์ของผู้บริโภค. [สืบค้นวันที่ 14 สิงหาคม 2565].จาก <http://www.bas-ABSTRACT.ru.ac.th/ABSTRACTPdf/1565850078.pdf>
- [5] คมสันติ มหาสุข และคณะ. การพัฒนาระบบเว็บไซต์ร้านซื้อขายอาหารสัตว์ออนไลน์. [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2566].จาก <https://so03.tci-thaijo.org>

## เว็บไซต์สีแดงการค้า Sridang Shop Website

ลิขรินทร์ธาร ทิมกลับ<sup>1</sup>, ภูวนัย เชาว์ช่างเหล็ก<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup> จตุพร อภิโชติภูตินันท์<sup>2\*</sup> และ พัชรี พระสงฆ์<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>2</sup>สาขาวิชาการบัญชี คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails: sikarintan.t@rmutsvmail.com, phuvanai.c@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com jatuporn.k@rmutsv.ac.th  
,phatcharee.pr@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

เว็บไซต์สีแดงการค้า จัดทำเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบเว็บไซต์สีแดงการค้าช่วยในการขายสินค้า และสอบถามความพอใจของระบบเว็บไซต์ของสีแดงการค้า มีผู้ตอบเป็นผู้ใช้งานทั่วไป 20 คน เทคโนโลยีที่ใช้ Google Sites, Google Form, Line OA และ Line Shopping จัดทำเพื่อเพิ่มรายได้ เพิ่มลูกค้าในการขายสินค้าให้ ร้านสีแดงการค้า

ผลที่ได้จากการวิจัย ความคิดเห็นของผู้ใช้ทั่วไป ทดสอบพบว่า ภาพรวมต่อการใช้งาน Google site เว็บไซต์สีแดงการค้า มีการจัดการข้อมูลลูกค้า การขาย เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา รายการสินค้าได้ และในส่วนของระบบในการทำ เว็บไซต์สีแดง, การทำงานของ Line OA, Line MyShop การชำระเงิน ที่ตั้ง การตอบแบบสอบถาม ไปหน้าเฟสบุ๊ค และ เว็บไซต์

**คำสำคัญ :** ระบบจำหน่าย, เว็บไซต์, ร้านสีแดงการค้า, ไลน์ออฟฟิศเชียล, ไลน์ช้อปปิ้ง

### ABSTRACT

Sridang Shop Website To design and develop Red Trade Website System and inquire about the satisfaction of Red Trade Website System. There were 20 regular user respondents. Technologies using Google Sites, Google Form, Line OA and Line Shopping Prepared to increase revenue Add customers to sell products to Red Shop Trade

Research results General user opinion The test showed that the overall picture towards the use of Google site Sridang Shop Website is customer data

management, sales. Add, edit, delete, search for product listings Statistically, and in terms of the system for making red website, Line OA, Line MyShop, payment, location, questionnaire response, go to the invasion page and website.

**Keywords:** distribution system, website, Sridang Shop, Line official, Line shopping

### 1. บทนำ

ในปัจจุบันการซื้อขายของจากร้านสีแดงการค้าส่วนใหญ่จะใช้การลงการค้าในสมุดทั่วไป อาจจะทำให้ลงข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่ทราบถึงสินค้าคงเหลือที่แท้จริง อาจจะทำให้ตอบคำถามลูกค้าไม่ได้ว่าของที่ขายมีอยู่จริงในร้าน เมื่อมีการสอบถามจากลูกค้าอาจจะส่งผลเสียเมื่อลูกค้ามารับของแล้วไม่มีให้ จึงทำให้ทางร้านได้คิดหาวิธีอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ค้าและลูกค้าที่จะช่วยในการประกอบกิจการซื้อขายให้มียอดขายเป็นปกติหรือเพิ่มมากขึ้นโดย คิดว่าต้องมีเว็บไซต์จัดการปัญหาหน้าร้านเพื่อในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วจากการขายสินค้า

งานวิจัยนี้ ได้นำธุรกิจที่บ้านมาทำระบบเป็นการขายออนไลน์เพื่อตอบในเรื่องของการสร้างนวัตกรรมช่วยสังคม ได้นำการขายแบบทันเวลา เพื่อให้เห็นรายการสินค้าต่าง ๆ เป็นปัจจุบันลดปัญหาผิดพลาดได้ โดยในระบบเราสามารถระบุจำนวนสินค้าที่มีอยู่ขายในร้านมีจำนวนเท่าไร และจำนวนที่ขายออกไปจำนวนเท่าไร เราสามารถหาสินค้ามาเพิ่มใหม่ได้ในระบบจึงลดปัญหาขาดสินค้าได้ ในการพัฒนาเว็บไซต์สีแดงการค้า โดยการใช้

Google Site ในการทำระบบและยังมีช่องทางการติดต่อผ่านทาง Line OA ในการทำระบบครั้งนี้

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดทำและออกแบบพัฒนาระบบเว็บไซต์สีแดงการค้า
- 2.2 เพื่อการประเมินระบบเว็บไซต์ของสีแดงการค้า

## 3. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เฉลิมชัย วงษ์พันธ์เสื่อและคณะ (2021) ได้กล่าวเกี่ยวกับวิธีสร้างเว็บขายของออนไลน์ โดยมีการแจ้งเตือนการจัดส่งสินค้าผ่านระบบ SMS สามารถค้นหาข้อมูล เพื่อช่วยแจ้งเตือนให้ลูกค้ารู้เกี่ยวกับการส่งสินค้าออนไลน์ จากทางร้านและสามารถรับรู้สถานะสินค้าของตนเองได้ผ่าน SMS ได้ [1]

พรวารีย์ สุญจรัตน์และคณะ (2021) ได้กล่าวในการการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารร้านขายวัสดุก่อสร้าง เพื่อช่วยในการสั่งซื้อสินค้า การรับเข้าของสินค้า ยอดสินค้าและสินค้าคงคลัง ยอดขายทั้งหมดสามารถสรุปได้ทั้งปี ระบบที่ประกอบด้วย 5 ส่วน สามารถแบ่งสินค้าวัสดุก่อสร้าง เป็น 10 หมวดหมู่ ระบบทำงานได้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ จากการทดสอบพนักงานบริการ ลูกค้าและพนักงานขายสินค้า ผลการทดสอบด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบนั้นมีค่าเฉลี่ยสูงสุดซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ที่ ดีมาก [2]

ธนภัทร สิทธิวงศ์และคณะ (2022) ได้กล่าวว่า การแสดงออกในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคให้ความสำคัญการซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้นพฤติกรรมนี้ ส่งผลให้มีตลาดแบบใหม่ คือ e-Marketplace หรือ ตลาดร้านค้าออนไลน์ ขณะนี้มีผู้ขายในออนไลน์มาจากหน้าโปรไฟล์ ตนเองหรือกลุ่มเฟซบุ๊ก ผู้ที่สนใจต้องส่งข้อความถึงผู้ขายโดยตรงได้ ทางผู้วิจัยได้ออกแบบแอปพลิเคชันการซื้อขายเป็นตัวกลางของการซื้อขายสินค้า เพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องการจัดการระบบร้านค้าในการรับคำสั่งซื้อและในเรื่องเวลาในการจัดส่งสินค้า และระบบค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดช่วยผู้ขายในการจัดส่งสินค้า จึงทำให้การส่งสินค้าไม่ช้าจนเกินไป [3]

นภสร ศศิโกคา(2021) ได้ศึกษาการขายสินค้าออนไลน์สามารถซื้อขาย และบริการผ่านทางออนไลน์เป็นต้องการมากขึ้น เพราะพฤติกรรมที่ต้องการการซื้อการขายของลูกค้าต้องการความรวดเร็ว และรีบตัดสินใจซื้อทันทีเมื่อมีการสอบถามและ

โต้ตอบทันที จึงทำให้การซื้อขายสินค้าและบริการช่องทางออนไลน์เป็นการตอบโจทย์ของลูกค้าได้อย่างดี ลูกค้าเข้าถึงรายการข้อมูลสินค้าได้ทุกเวลาที่ต้องการจะซื้อหรือมีความสนใจจะซื้อ และสามารถหาวิธีของลูกค้านั้นที่ได้เข้ามาบริการร้านของเราได้ตลอดเวลา การซื้อขายสินค้าและบริการผ่านช่องทางออนไลน์ ทำให้หน่วยงานต่างๆ มีเว็บไซต์ของหน่วยงาน ทำให้การแข่งขันทางธุรกิจช่องทางออนไลน์นั้นสูงมาก ดังนั้นผู้วิจัย ได้ทำระบบต้นแบบของโครงการนี้ เพื่อหน่วยงานมีคุณภาพ และเป็นการปรับปรุงลักษณะนำเชื่อถือและใช้งานได้ตามความของการของผู้ใช้ระบบ [4]

อรษา จอมชนะ และคณะ (2565) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันการขายปลาแห้งจากเดิมให้บริการขายแบบไม่มีหน้าร้านเป็นหลักเป็นแหล่งเป็นการขายตามตลาดนัดยังไม่มี การนำเอาเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบการจัดการระบบของเจ้าของธุรกิจยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า อย่างเช่น ไม่มีระบบสั่งซื้อออนไลน์ ไม่มีระบบการแจ้งชำระเงินหรือสแกน Line QR Code เพื่อเข้าใช้งานได้ง่ายขึ้น การเข้าไปดู หน้าร้านแบบออนไลน์ เช่น Facebook Tiktok และการจัดการสต็อก เป็นต้น ซึ่งระบบเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจบนโลก ออนไลน์จะมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีสามารถผลิต สินค้าและให้บริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น [5]

ราชภัฏ บุญยังยง และคณะ (2561), ได้นำเสนอ งานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บข้อมูลของครุภัณฑ์แทน ระบบงานเดิมที่มีการเขียนเบิกจ่ายครุภัณฑ์ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ และลดการสูญหายของเอกสารสำหรับ การเบิกจ่ายอุปกรณ์ในแต่ละครั้ง โดยมีความพึงพอใจของ ผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบนี้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่ง ระบบงานนี้ช่วยเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น [6]

กัลยาณี ตรงแก้วและคณะ (2564) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ เขารามโรม จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้งานที่มีต่อระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ เขารามโรม จังหวัด นครศรีธรรมราช โดยใช้โปรแกรมเวิร์ดเพรสส์ WordPress ใช้ในสร้างและจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ ซึ่งเป็นระบบที่เขียนขึ้นด้วย ภาษาโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันในการ

จัดเนื้อหาของเว็บไซต์ นำมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าและแก้ปัญหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานเก่า อีกทั้งยังสามารถค้นหาและเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานนี้ คณะผู้จัดทำได้สำรวจความพึงพอใจในการใช้ระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ สำหรับระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกผู้ใช้งานออกเป็น 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก และผู้ใช้งานทั่วไป โดยมีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ดูแลระบบ จำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.44$ , S.D. = 0.61) และมีผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.56$ , S.D. = 0.55) [7]

ธนะวัชร จริยะภูมิ และคณะ (2561) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบระบบสั่งอาหารออนไลน์ 2) พัฒนาระบบสั่งอาหาร ออนไลน์ โดยทำการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทาง Cloud 9 และพัฒนาเว็บไซต์ระบบสั่ง อาหารออนไลน์ด้วยภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ทฤษฎีวงจรการพัฒนา ระบบ (Systems Development Life Cycle : SDLC) มาใช้ในการออกแบบ และพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสั่งอาหารออนไลน์ ประกอบด้วย 7 โมดูล ได้แก่ การสมัครสมาชิก การเข้าสู่ระบบ การเลือกโต๊ะ การสั่งอาหาร ห้องครัว การชำระเงิน และการจัดการรายการอาหาร 2) ระบบสั่งอาหารออนไลน์ เพิ่มระบบที่สามารถคำนวณเวลาจัดส่งอาหารแต่ละรายการให้ผู้ใช้งานได้ อำนวยความสะดวกให้กับร้านอาหารและผู้ใช้งานได้ รวมถึงช่วยให้ร้านอาหารมีการทำงานอย่างเป็นระบบ และ 3) มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง [8]

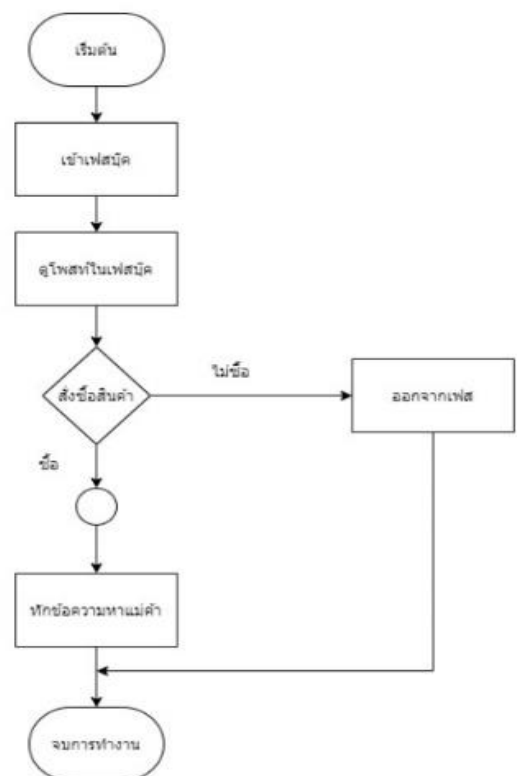
กุลชลี จงเจริญและคณะ (2564) วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ 1) เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาเว็บไซต์ 2) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจกับเว็บไซต์ของโรงเรียนการศึกษาศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้ใช้เว็บไซต์และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบประเมินเว็บไซต์ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ PNI modified ขณะที่วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาเว็บไซต์อยู่ในระดับสูงในทุกด้าน โดเมนเนื้อหา รองลงมาคือโดเมนเชื่อมโยง

ข้อมูล และโดเมนการออกแบบเว็บไซต์ 2) เว็บไซต์ที่พัฒนาแล้วประกอบด้วยสองขั้นตอน: (1) การสร้างและออกแบบเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม WordPress และ (2) การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาแล้วพบว่าทุกด้านได้รับการจัดอันดับสูงสุดในทุกด้าน โดยด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุดหมายถึงโดเมนการออกแบบเว็บไซต์ ตามด้วยโดเมนข้อโต้แย้งและนัยและโดเมนเนื้อหา ตามลำดับ และ 3) ด้านความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์อยู่ในระดับสูงทุกด้าน โดยด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุด เฉลี่ยด้านข้อดีและด้านนัย รองลงมาคือ ของโดเมนเนื้อหาและโดเมนการออกแบบเว็บไซต์ตามลำดับ [9]

#### 4. ขั้นตอนดำเนินงาน

##### 4.1 ระบบงานเก่า

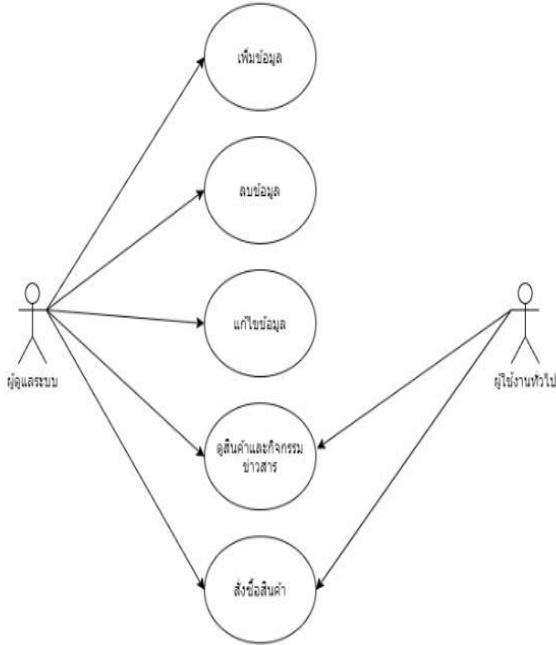
ระบบเก่ายังไม่มีการขายแบบออนไลน์ เป็นร้านค้าปกติของการขายของทั่วไปมีการจดข้อมูลในสมุดทำรายการซื้อขายสินค้า



ภาพ 1 ระบบเก่า

#### 4.2 ระบบใหม่

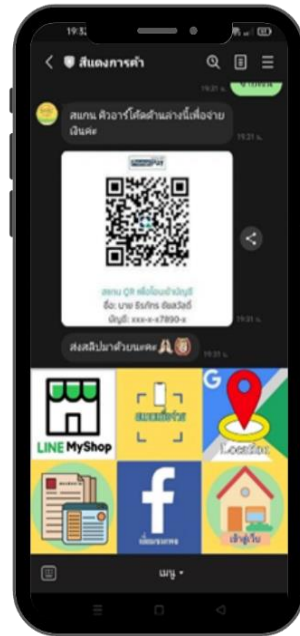
ระบบใหม่ เป็นการขายสินค้าออนไลน์มี การซื้อขาย จ่ายเงิน  
ดูรายการสินค้า ที่ตั้งร้านได้



ภาพ 2 ระบบใหม่

#### 5.2 ส่วนของฟังก์ชัน Line OA

สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากเมนูริชไปสู่นำงานต่าง ๆ ไปใช้  
งานที่ My Shop การจ่ายเงิน ฟังก์ชันที่ตั้ง การตอบแบบสอบถาม  
ไปหน้าเฟสบุ๊ก และเข้าสู่เว็บไซต์ร้านสีแดงการค้า



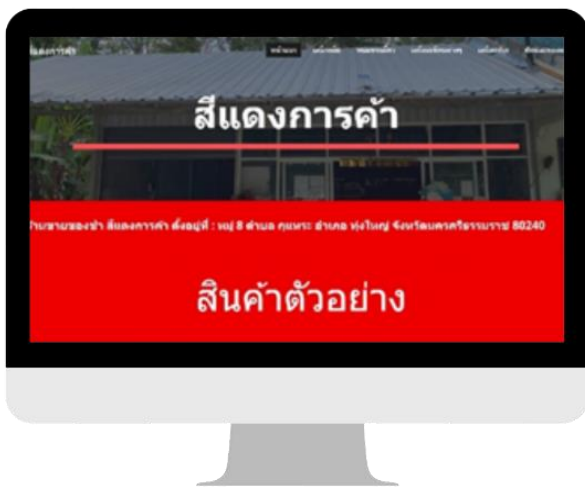
ภาพ 4 ภาพ Chat Line OA

### 5. อภิปรายผลสรุปการทำงาน

เว็บไซต์สีแดงการค้า มีการออกแบบระบบออนไลน์ได้ ดังนี้

#### 5.1 หน้าเว็บไซต์

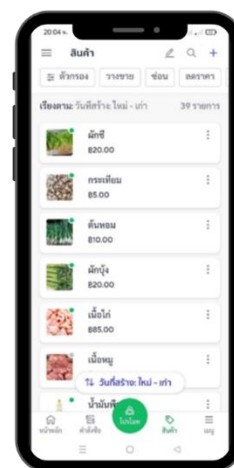
การสู่ระบบหน้าหลักเว็บมี เมนูหลัก  
หน้าแรก ประเภทสินค้าต่าง ๆ เกี่ยวกับเรา



ภาพ 3 ภาพหน้าแรกของเว็บไซต์

#### 5.3 ส่วนของฟังก์ชัน Line Shopping

เป็นการแสดงรายการสินค้าอีกช่องทางหนึ่งของสีแดงการค้า  
สามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านทาง Line Shopping ได้



ภาพ 5 ภาพ Line Shopping

### 5.5 การเข้าสู่หน้าเว็บไซต์

สามารถใช้ QR Code เพื่อเข้าสู่หน้าเว็บไซต์สีแดงการค้าได้



ภาพ 6 ภาพ QR Code เข้าสู่เว็บไซต์

### 5.6 ผลการวิเคราะห์ของผู้ใช้งานระบบ

การใช้งานเว็บไซต์สีแดงการค้า ของผู้ใช้งานระบบ 20 คน โดยการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ความคิดเห็นต่อเว็บไซต์สีแดงการค้า 5 ระดับดังนี้

การประเมินแบบสอบถามเว็บไซต์สีแดงการค้า

ตาราง 1 สรุปความคิดเห็นของผู้ใช้งานทั่วไป

รายการประเมิน		คุณภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
การใช้ Google site				
1	การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล การขายได้	4.30	1.260	มาก
2	สามารถเลือกประเภทการ ขายสินค้าได้	4.55	0.887	มาก
3	สามารถคิดราคาขาย ของ สินค้าได้	3.85	1.565	มาก
4	สามารถเลือกประเภทการ ชำระเงินได้	4.11	1.023	มาก
5	สามารถแสดงสถานะการ ชำระเงินได้	4.10	0.968	มาก
โดยรวม		4.18	0.451	มาก

จากตาราง 1 ความคิดเห็นของผู้ใช้ทั่วไป พบว่า ภาพรวมของ ความคิดเห็นต่อการใช้งาน Google site เว็บไซต์สีแดงการค้า การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายได้

## 6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปอภิปรายผล

ระบบการทำงานของเว็บไซต์สีแดงการค้า ขายสินค้า ออนไลน์ มีกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป 2 กลุ่มคือ ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าดู รายการและสั่งซื้อได้ผ่านระบบ และ ผู้ดูแลระบบ จัดการระบบ ในร้านได้ทั้งหมดขอเว็บไซต์สีแดงและ Line OA, การทำงานของ Line OA, Line My Shop การชำระเงิน ที่ตั้ง การตอบ แบบสอบถาม ไปหน้าเฟสบุ๊กในการติดต่อกับเจ้าของร้าน

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องมีการเพิ่มสิทธิพิเศษให้แก่ลูกค้า เช่น มีส่วนลด มีการ ส่งเสริมทางการตลาดต่าง ๆ ให้ทันสมัยเพื่อเพิ่มฐานลูกค้าใหม่ๆ

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณคุณคุณฉัตรวรรณ สุตวิสัย เจ้าของร้าน สีแดงการค้า ที่ให้ข้อมูลในการจัดทำระบบเว็บไซต์สีแดงการค้า และอาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

### เอกสารอ้างอิง

- [1] เฉลิมชัย วงษ์พันธ์ุเสื่อและคณะ. (2021).เว็บขายของออนไลน์ โดยมีการแจ้งเตือนการจัดส่งสินค้าผ่านระบบSMS. [สืบค้น วันที่ 31 ตุลาคม 2566].
- [2] พรวารีย์ สุญจิรัตน์และคณะ. (2021).การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการร้านขายวัสดุก่อสร้าง. [สืบค้นวันที่ 31 ตุลาคม 2566].
- [3] ดนุภัทร สิทธิวงศ์และคณะ. (2022).แอปพลิเคชันจัดการขายก๊วยเต๋อ. [สืบค้นวันที่ 31 ตุลาคม 2566].
- [4] นภสร ศศิโกคา. (2021).การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของธุรกิจจัดจำหน่ายผ้า. [สืบค้นวันที่ 31 ตุลาคม 2566].

- [5] อรษา จอมชนะ และคณะ. ระบบจำหน่ายปลาแห้งป่า ตัวออนไลน์. 2566 การประชุมวิชาการ ระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 11 (AUCC2023) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์.หน้าที่ 121 [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566]
- [6] ราชภัฏ บุญยิ่งยง และคณะ.2561. ระบบจัดการ ครุภัณฑ์: กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน). วารสารการประชุมวิชาการและนำเสนอ ผลงานวิชาการระดับชาติ UTCC ACADEMIC DAY ครั้งที่ 2, หน้าที่ 1810 – 1823 [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566]
- [7] กัญญาณี ตรงแก้วและคณะ. (2564).การพัฒนาระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ เขารามโรม จังหวัดนครศรีธรรมราช. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566].
- [8] ธนะวัชร จริยะภูมิและรุ่งโรจน์ สุบรรณจ้อย. (2564).การพัฒนา ระบบสั่งอาหารออนไลน์. วารสารเทคโนโลยี สื่อสารมวลชน มทร. พระนคร. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566].
- [9] กุลชลิ จงเจริญและคณะ. (2564). การพัฒนาเว็บไซต์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. STOU EDUCATION JOURNAL. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566].



การพัฒนาแชทบอทแนะนำข้อมูลการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษา  
คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี  
The Development of Chatbot for Admissions Information Case Study of  
Faculty of Science and Arts, Burapha University, Chanthaburi Campus

ธฤต สีสระประถม<sup>1</sup>, สุรรา โปธิญาณ<sup>1</sup>, ศิริขวัญ ทวีแสง<sup>1</sup>, ลากิศ ทนนานนท์<sup>1</sup> และ อุไรวรรณ บัวตุม<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชา ปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์ และเทคโนโลยีอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Emails: 64310126@go.buu.ac.th, 64310256@go.buu.ac.th, 64310154@go.buu.ac.th, 64310125@go.buu.ac.th, uraiwanu@buu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนาแชทบอทสำหรับแนะนำข้อมูลการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตจันทบุรี การดำเนินงานของแชทบอทอ้างอิงจากฐานข้อมูลโดย ศึกษาจากปัญหาที่ผู้สมัครเรียนประสบระหว่างการค้นหาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา รวมถึงการค้นหาแบบฟอร์ม และข้อมูลหน่วยงานที่ต้องติดต่อ ซึ่งแชทบอทในงานวิจัยนี้พัฒนาด้วยแพลตฟอร์มของบอทน้อย ร่วมกับไลน์แอปพลิเคชัน และกุ๊กเกิ้ลชีทที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลจากการทดลองกับกลุ่มผู้ใช้งานผลลัพธ์ที่ได้พบว่าแชทบอทสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

**คำสำคัญ** -- แชทบอท, การสมัครเข้าเรียน, หลักสูตร, กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา, หอพัก

### ABSTRACT

This study aims to develop a chatbot focused on guiding candidates through the admissions process at Burapha University, Chanthaburi Campus, Faculty of Science and Arts. The chatbot's operations are data driven, based on the challenges that candidates generally encounter when collecting information regarding higher education admissions. the form and contact information. In this study, the BotNoi platform

was used to develop the chatbot with LINE applications and Google Sheets to handle data. The results of a user-group trial experiment confirm the chatbot's practical appropriateness, indicating its efficacy in assisting candidates with admissions related inquiries.s

**Keywords** -- Chatbot, Admission, Curriculum, Student Loan Fund, Dormitory

### 1. บทนำ

การเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการสรรหานักเรียนที่มีความเหมาะสมกับหลักสูตรและมหาวิทยาลัย การคัดเลือกที่ดีจะช่วยให้มหาวิทยาลัยได้นักเรียนที่มีคุณภาพ และประสบความสำเร็จในการเรียนได้ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจยื่นสมัครเข้าศึกษาต่อคือข้อมูลที่ประกอบ การตัดสินใจ เช่น ข้อมูลเกี่ยวหลักสูตร ข้อมูลกระบวนการ และวิธีการสมัครข้อมูลกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาของนักศึกษา และข้อมูลหอพัก (dekran.wordpress, 2566) แต่เนื่องจากในแต่ละรอบของการสมัครการศึกษาต่อมีจำนวนผู้ต้องการขอคำ แนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดหลักสูตรจำนวนมาก จนทำให้ เจ้าหน้าที่ไม่สามารถให้ข้อมูลที่ครบถ้วน และทันเวลาให้กับ ทุกคนได้ ส่วนข้อมูลการรับสมัครนิสิตเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ข้อมูลกองทุนการกู้ยืม และข้อมูลหอพักนั้น แม้จะค้นหาได้จาก เว็บไซต์โดยตรงแต่

ผู้ใช้งานยังต้องใช้เวลา และค้นหารวบรวม ข้อมูลจากหลาย แหล่งข้อมูล

ปัจจุบันเทคโนโลยีแชทบอท (Chatbot) สามารถออกแบบ กระบวนการที่ช่วยลดภาระในด้านการบริการเกี่ยวกับการตอบ คำถามเบื้องต้นได้ดี โดยแชทบอทเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ สามารถสนทนากับมนุษย์ได้เหมือนมนุษย์แชทบอทสามารถนำมา ใช้เพื่อให้บริการข้อมูลและตอบคำถามเกี่ยวกับกระบวนการ การดำเนินงานได้ ตัวอย่างเช่น “Jubjai Bot” เป็นแชทบอท ด้านสุขภาพจิตที่จะช่วยประเมินการคัดกรองอาการซึมเศร้า ของผู้ใช้งาน “น้องมานะ” เป็นแชทบอทด้านการศึกษาที่ช่วย เด็กไทยในด้านของการศึกษาให้เข้าสู่ยุคดิจิทัล “น้องอุ่นใจ” ช่วย ในเรื่องการให้บริการต่างๆของ AIS “Krungthai Chat bot” เป็นแชทบอทด้านธนาคารของทางธนาคารกรุงไทย เป็นต้น

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแชทบอทเพื่อ ให้ บริการข้อมูลแนะนำประกอบการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อใน ระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี เพื่อแก้ปัญหา การให้ข้อมูล การประชาสัมพันธ์ที่ไม่ครบถ้วน หรือไม่ทัน ต่อเวลาโดยกลุ่ม ผู้ใช้งานจะเป็นนักเรียนระดับมัธยมปลายหรือนักเรียนเทียบโอน ระดับ-ปวส.รวมถึงนิสิตปี 1 ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของ มหาวิทยาลัย ข้อมูลหลักสูตร กระบวนการการสมัครเข้า ศึกษาต่อ กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาและข้อมูลหอพักโดยพัฒนา ผ่าน ระบบแชทบอทของบอทน้อย และเชื่อมโยงจัดเก็บข้อมูลที่ รongรับการทำงานของแชทบอทผ่านตารางคำนวณของกูเกิ้ลชีท (Google sheet) เพื่อช่วยรวบรวมข้อมูลจากบทสนทนาที่สำคัญ หรือช่วยจัดการข้อมูลที่ทำให้บริการมีความยืดหยุ่น หลากหลายเพื่อ ช่วยรองรับต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ไปได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแชทบอทที่สามารถให้ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูล รับสมัคร ข้อมูลกองทุนเพื่อการศึกษาและข้อมูลหอพักแก่ผู้สนใจเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้อย่างครบถ้วนและทันสมัย
2. เพื่อช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถาม เกี่ยวกับการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อช่วยให้นักเรียนค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร และ สาขาวิชาที่สนใจได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านระบบการถาม

ตอบด้วยแชทบอท

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1. ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบบริบทการสร้างแชทบอท (Intent) เกี่ยวกับ งานรับเข้าศึกษา (Admission)

#### 3.1.1. กระบวนการประชาสัมพันธ์การรับเข้า

กระบวนการประชาสัมพันธ์ และการรับเข้าคณะวิทยา ศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี เป็นกระบวนการที่ดำเนินการเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลัก สูตรรวมทั้งสาขาวิชาที่เปิดสอนของคณะฯ ให้กับนักเรียน และ ผู้ปกครองเพื่อสร้างความเข้าใจ เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจ ในการสมัครเข้าศึกษาใน คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี เปิดรับสมัครนิสิตใหม่ ประจำปีการศึกษา 2567 ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่

1. สาขาบริหารธุรกิจ
2. สาขาการจัดการโลจิสติกส์ และการค้าชายแดน
3. สาขาเทคโนโลยีการเกษตรยุคใหม่
4. สาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ
5. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล

คุณสมบัติผู้สมัคร

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- มีผลการเรียนดี
- มีความสนใจในสาขาวิชาที่สมัคร

#### 3.1.2. แชทบอท

แชทบอท (Chatbot) คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูก ออกแบบมา เพื่อทำหน้าที่ในการสนทนากับมนุษย์ผ่านช่องทาง การแชทโดยใช้ภาษาธรรมชาติ หรือที่เป็นภาษาธรรมชาติเป่า หมาย ของแชทบอททั่วไปที่เราเห็นนั้นคือการให้บริการข้อมูลที่ ผู้ใช้ ต้องการช่วยให้คำแนะนำง่าย ๆ บางเรื่องการช่วยเหลือ หรือบริการอื่น ๆ ผ่านช่องทางการสนทนาซึ่งแชทบอท สามารถถูกโปรแกรมให้เฉพาะเจาะจงแก่ผู้ใช้งานได้ตามความ ต้องการโดยทางเราได้นำแชทบอทมาใช้ เพื่อแนะนำข้อมูลการ สมัครเข้าศึกษา ต่อในระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษาคณะ วิทยาศาสตร์ และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี คำสั่งที่ใช้ในการทำงานของแชทบอทมี 3 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่

1. คำสั่งพื้นฐาน เป็นคำสั่งที่เริ่มหรือเริ่มต้นในการเริ่มสนทนา
2. คำสั่งเฉพาะ เป็นคำสั่งที่ใช้ในการดำเนินงานโดยเฉพาะ เช่น การสมัครเข้ามหาลัย
3. คำสั่งขั้นสูง เป็นคำสั่งที่ซับซ้อนมากขึ้นใช้ในการโต้ตอบกับผู้ใช้ เช่น การพูดคุยด้วยหัวข้อเฉพาะ อย่าง การแข่งฟุตบอล การเล่นเกม เป็นต้น

เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานของแชทบอทโดยที่เทคโนโลยีหลัก ๆ ดังนี้

1. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ(Natural Language Processing) เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อทำความเข้าใจในภาษาธรรมชาติ ของมนุษย์และแชทบอทยังใช้เทคโนโลยีนี้ในการแปลภาษา ของมนุษย์เป็นสิ่งที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ
2. การเรียนรู้ของเครื่อง(Machine Learning) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อให้แชทบอทสามารถเรียนและปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถดำเนินการ หรือตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง
3. ปัญญาประดิษฐ์(Artificial Intelligence) เป็นเทคโนโลยี ที่ใช้เพื่อให้ระบบแชทบอทสามารถทำงานได้เสมือนมนุษย์โดย จำลอง การสนทนาเพื่อให้ผู้ใช้งานนั้นรู้สึกว่าได้พูดคุย หรือ สนทนากับมนุษย์จริง ๆ (Song Sapanya, 2566)

### 3.1.3. กลุ่มเครื่องมือ

กลุ่มเครื่องมือของแชทบอทที่ใช้ในบอทน้อย แบ่งออก เป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่

- กลุ่มแรกคือ Object เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างเนื้อหา หรือรูปแบบการตอบกลับของบอท เช่น รูปภาพ ปุ่ม ข้อความ เป็นต้น ซึ่งในตัว Object จะมี

1. Image เป็นเครื่องมือที่ใช้ใส่รูปภาพ
2. Button เป็นเครื่องมือใช้สร้างปุ่ม
3. Carousel เป็นเครื่องมือใช้สร้างปุ่ม และข้อความ

ที่คาดว่าผู้ใช้งานจะเลือกใช้

4. Quick reply เป็นเครื่องมือใช้สร้างคำถาม
5. Flex message เป็นเครื่องมือใช้สร้างปุ่ม

สามารถ ออกแบบคำถาม เพื่อใช้ถามผู้ใช้งานได้

6. Rich menu ใช้สร้างเมนูที่หลากหลาย และคำตอบ

ให้กับได้

7. Custom payload ใช้สร้างเพย์โหลดแบบกำหนดเอง

ใช้สำหรับข้อความ LINE และ Facebook Messenger

- กลุ่มที่สองคือ Dialogue ใช้สร้างโครงข่ายสำหรับ

สร้างคำถามและคำตอบเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถพูดคุยกับบอทได้ต่อเนื่อง เช่น หากผู้ใช้งานถามคำถาม "สั่งซื้อสินค้า" แชทบอทจะตอบกลับด้วยคำถาม "คุณสนใจสั่งซื้อสินค้าอะไร" หากผู้ใช้งานตอบกลับว่า "เสื้อยืด" บอทจะตอบกลับด้วยคำถาม "คุณต้องการเสื้อยืดสีอะไร" เป็นต้น

- กลุ่มที่สามคือ API ใช้เชื่อมบอทกับระบบอื่นช่วยให้บอทสามารถเข้าถึงข้อมูลและดำเนินการต่างๆได้อย่างอัตโนมัติ เช่น หากเชื่อมต่อกับระบบ Google sheet จะสามารถเข้าถึงข้อมูลลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ ข้อมูลการสั่งซื้อ เป็นต้น

- กลุ่มที่สี่คือ Entity เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างบอท ตัวอย่างเช่น หากต้องการสร้างแชทบอทขายสินค้าก็สามารถสร้าง Entity ประเภทสินค้าเพื่อเก็บ ข้อมูลสินค้าต่าง ๆ เช่น ชื่อสินค้า รายละเอียด รูปภาพ เป็นต้น (Botnoi, 2559)

### 3.1.4. ความตั้งใจของผู้ใช้(Intent)

ความตั้งใจของผู้ใช้งาน(Intent)ในการสร้างแชทบอทคือ ความตั้งใจหรือวัตถุประสงค์ที่ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบทราบหรือทำเพื่อตอบสนอง ต่อคำถามหรือความต้องการของผู้ใช้ตามหลักการของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เกี่ยวกับการทำงานกับข้อความ เช่น การทำนายว่าผู้สนทนาต้องการอะไรจากข้อความ (ADPT, 2561)

## 4. วิธีการดำเนินงาน

จากการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตจันทบุรีได้ดำเนินงานพัฒนาแชทบอทเพื่อ

แนะนำข้อมูลการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาโดยแบ่งการพัฒนาออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

### 4.1. การออกแบบบุคลิกและคุณลักษณะของบอท

การออกแบบรูปแบบของแชทบอทเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถจดจำได้ ดังที่แสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพรูปลักษณ์ของบอท

จากภาพที่ 1 การออกแบบคุณลักษณะของบอทเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความประทับใจแรกพบให้กับผู้ใช้งานกับทีมพัฒนาได้ออกแบบคุณลักษณะของบอทให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์การพัฒนาแชทบอทคุณลักษณะในการออกแบบที่ดีของแชทบอทต้องมีความชัดเจน และน่าจดจำเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจดจำและรู้สึกคุ้นเคยกับบอทได้สำหรับแชทบอทเพื่อให้บริการแนะนำการให้บริการการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี ทีมพัฒนา ได้ออกแบบคุณ ลักษณะของบอทดังนี้

เพศ: หญิง

อายุ: ประมาณ 20 ปี

บุคลิก: เป็นกันเอง ร่าเริง สนุกสนาน มีความรู้

กลุ่มเป้าหมาย: นักเรียนมัธยมปลายที่กำลังเตรียมตัวสอบเข้ามหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์: เพื่อให้ผู้ใช้งานรู้สึกเป็นมิตรและอยากพูดคุยกับบอท

รูปลักษณ์ของบอทเป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานจะมองเห็นเป็นสิ่งแรก ดังนั้นจึงควรออกแบบให้น่าสนใจและน่าจดจำทางทีมพัฒนาได้ออกแบบรูปลักษณ์ของบอทดังนี้

ใบหน้า: มีใบหน้าที่ยิ้มแย้มแจ่มใส

ดวงตา: มีดวงตาที่สดใส

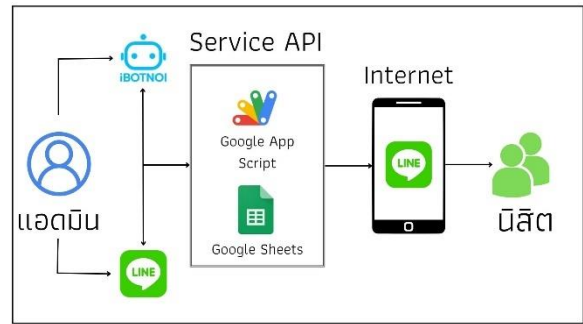
ทรงผม: ไว้ผมยาวถึงไหล่

(adpt.news, 2561)

#### 4.2. การออกโครงสร้างการทำงาน

การทำงานของตัวแชทบอท มีหลักการทำงานโดยใช้ตัว บอทน้อย และ Line official เพื่อใช้สำหรับบันทึกข้อมูลของนิสิต ที่เข้ามาสอบถามข้อมูลในตัวระบบของแชทบอท ดังที่แสดงใน

ภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โครงสร้างการทำงาน

จากภาพที่ 2 แอดมินจะทำงานผ่านตัวบอทน้อย โดยมีการทำงานร่วมกับตัวของ Line Official Account และเรียกใช้ในการเชื่อมต่อ API ของ App Script บนตัว Google sheet เป็นการทำงานเพื่อใช้บันทึกข้อมูลของนิสิต หรือผู้ใช้งานแชทบอท

#### 4.3. กลุ่มเครื่องมือที่ใช้ดำเนินงาน

ในการดำเนินงานต่าง ๆ จำเป็นต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ให้การดำเนินงานต่าง ๆ นั้นราบรื่น และมีประสิทธิภาพในการทำงาน ในส่วนของเครื่องมือในการดำเนินงานนี้ ทางทีมพัฒนาได้ออกแบบโดยมี 4 หัวข้อใหญ่ และกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ทั้งหมด 10 intent ดังที่แสดงในตารางทั้ง 4 ตารางได้แก่

รายละเอียดหลักสูตรมีไว้เพื่อพัฒนาแชทบอทที่สามารถให้ข้อมูลหลักสูตร แนะนำแนวทางในการเตรียมตัวสำหรับเข้าเรียนในหลักสูตรนั้น ๆ เพื่อดูความเหมาะสมของหลักสูตรที่มี เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา แสดงดังตารางที่ 1 ส่วนที่ 1

ตารางที่ 1. intent รายละเอียดหลักสูตร

ลำดับ	intent	ตัวอย่างวลีที่คาดว่าผู้ใช้จะถาม	เครื่องมือที่ใช้ตอบ
ส่วนที่1 intent รายละเอียดหลักสูตร			
1	รายละเอียดหลักสูตร	มีหลักสูตรอะไรบ้าง	Dialogue, Carousel, Quick reply
2	เกี่ยวกับหลักสูตร	หลักสูตรนี้เกี่ยวกับอะไร	Dialogue, Carousel, Quick reply
3	สาขาที่มีในหลักสูตร	สาขาใดที่มีในหลักสูตร	Dialogue, Carousel, Quick reply, Flex message
4	หลักสูตรนี้เหมาะกับใคร	หลักสูตรนี้เหมาะกับใคร	Dialogue, Quick reply
5	โอกาสในการทำงาน ในแต่ละหลักสูตร	โอกาสในการทำงาน	Dialogue, Quick reply

6	ความโดดเด่นของหลักสูตร	ความโดดเด่นของหลักสูตร	Dialogue, Quick reply
7	เกรดเฉลี่ย การรับเข้า	เกรดเฉลี่ย	Dialogue, Carousel
8	แบบฟอร์ม ใบสมัคร	ขอแบบฟอร์ม, แบบฟอร์ม	Carousel
9	ค่าใช้จ่ายแต่ละสาขา	ค่าใช้จ่าย, ค่าเทอม	Carousel
10	ช่องทางการชำระเงิน	ช่องทางการชำระเงิน	Carousel

ส่วนที่2 Intent การรับสมัครเข้าศึกษา

1	เกณฑ์การคัดเลือกนิสิต	เกณฑ์การคัดเลือก, รับกี่คน, ใช้คะแนนเท่าไร	1 Text, Dialogue 5 node, Quick reply, 4
2	ขั้นตอนการสมัครเรียน	ต้องการสมัครเรียน, สมัครเรียน	4 Text
3	เอกสารที่ต้องใช้	ใช้เอกสารอะไรบ้าง, ใช้เอกสารอะไรมัย	1 Text
4	เวลาในการรับสมัคร	แต่ละรอบเปิดตอนไหน, เปิดรับสมัครตอนไหน	1 API, Dialogue 2 node
5	ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์	ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ, สัมภาษณ์ตอนไหน	1 API, Dialogue 2 node
6	สอบสัมภาษณ์	สอบสัมภาษณ์วันไหน, ต้องสอบสัมภาษณ์วันไหน	1 API, Dialogue 2 node
7	ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา	ประกาศคนที่ผ่านวันไหน, ประกาศคนที่ได้เรียนวันไหน	1API, Dialogue 2 node
8	ค่าใช้จ่ายในการเรียน	ค่าใช้จ่าย, ราคาเท่าไร, แพงไหม	2 Text

ลำดับ	intent	ตัวอย่างวลีที่คาดว่าผู้ใช้จะถาม	เครื่องมือที่ใช้ตอบ
9	สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์การเรียน	อุปกรณ์การเรียน, สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน	2 Text
10	ระยะเวลาในการเรียน	ต้องใช้เวลาเรียนทั้งหมดกี่ปี	1 Text

ส่วนที่3 Intent การกู้ยืมกยศ.

1	เริ่มต้นกู้ยืมเงินกยศ.	กู้ยืม	Carousel, Dialogue, Quick reply
2	ขั้นตอนการกู้ยืมระบบDSL	ขั้นตอนการกู้ยืม	Carousel, Dialogue
3	คุณสมบัติทั่วไปของผู้กู้	คุณสมบัติ	Carousel, Dialogue
4	ปฏิทินการกู้ยืม	ปฏิทินการกู้ยืม	Carousel, Dialogue
5	ช่องทางการ	ช่องทางการ	Carousel, Dialogue

	ติดต่อ	ติดต่อ	
6	ฝากข้อมูลติดต่อกลับ	ฝากข้อมูล	Dialogue, API
7	ลักษณะกู้ยืมเงิน	ลักษณะการกู้ยืมเงิน	Carousel, text
8	ความเป็นมา	ความเป็นมา	Carousel
9	ข่าวประชาสัมพันธ์การกู้ยืม	ข่าวสาร	Carousel, Dialogue, Quick reply
10	เรื่องควรรู้ก่อนกู้ยืม	เรื่องควรรู้	Carousel

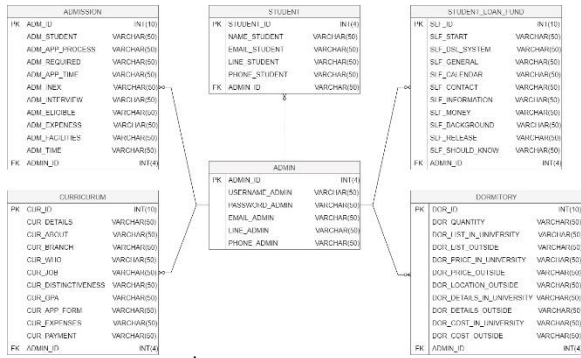
ส่วนที่4 Intent ข้อมูลห้องพัก

1	จำนวนห้องพัก	มีห้องพักกี่ห้อง และนอกกี่แห่ง	Dialogue
2	รายชื่อหอพักในมอ	ชื่อหอพัก	Dialogue, Button
3	รายชื่อหอพักนอกมอ	ชื่อหอพัก	Dialogue, Button
4	ค่าหอพักในมหาวิทยาลัย	ค่าหอพักเท่าไร	Dialogue, Carousel
5	ค่าหอพักนอกมหาวิทยาลัย	ค่าหอพักเท่าไร	Dialogue, Carousel
6	ที่ตั้งหอพัก	ที่ตั้งหอพัก	Dialogue
7	ข้อมูลในการจองหอพักในมอ	เอกสารและวิธีในการจอง	Dialogue, Carousel
8	ข้อมูลการจองหอพักนอกมอ	เอกสารและวิธีในการจอง	Dialogue, Carousel
9	ค่าไฟ-น้ำหอพักในมอ	ค่าไฟ-น้ำต่อหน่วยเท่าไร	Dialogue, Carousel
10	ค่าไฟ-น้ำหอพักนอกมอ	ค่าไฟ-น้ำต่อหน่วยเท่าไร	Dialogue, Carousel

การสมัครรับเข้าศึกษาสร้างขึ้นเพื่อช่วยเป็นทางเลือกในการตัดสินใจให้กับนักเรียนที่เพิ่งจบมา และมีความสนใจที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา แสดงดังตารางที่ 1 ส่วนที่ 2 สำหรับการกู้ยืมกยศ. สร้างขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้ที่ต้องการทราบข้อมูลหรือเอกสารที่ต้องใช้ในการกู้ยืมกยศ. เพื่อจ่ายต่อการติดต่อสอบถามข้อมูลแสดงดังตารางที่ 1 ส่วนที่3 ข้อมูลห้องพักมีไว้เพื่อพัฒนา แชนบอทที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับหอพักสำหรับผู้สนใจเข้าพักหรือต้องการพักอาศัยเพื่อให้ผู้ใช้ได้พักอาศัย ระหว่างเรียน แสดงดังตารางที่ 1 ส่วนที่ 4

#### 4.4. การออกแบบ Database สำหรับเก็บข้อมูล

การออกแบบระบบ Database สำหรับเก็บข้อมูลเป็นการทำงานของตัวระบบแชทบอท เพื่อดูความสัมพันธ์ของข้อมูล ดังที่แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การออกแบบ ER-Diagram

จากภาพที่ 3 เป็นการทำงานของระบบแชทบอทโดยจะใช้เครื่องมือ ER-Diagram ใช้เชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง มีตารางที่สำคัญหลักๆ ประกอบด้วยตารางจำนวน 6 ตาราง ได้แก่ ADMIN, ADMISSION, CURRICULUM, DORMITORY, STUDENT, STUDENT\_LOAN\_FUND

### 5. ผลการศึกษา

ผลการดำเนินงานในการพัฒนาแชทบอทแนะนำการให้บริการ การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษากรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี มีดังนี้

#### 5.1. หน้าเมนูตัวเลือก

หน้าเมนูตัวเลือกสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกหัวข้อที่สนใจได้ โดยบนหัวข้อย่อยของแถบหน้าเมนู ทางทีมพัฒนาได้เลือกใช้ตัวเครื่องมือที่มีชื่อว่า ริชเมนู (Rich Menu) สามารถสร้างได้ในบอทน้อย หรือ Line Official Account ได้ซึ่งตัวแถบริชเมนูของระบบจะแสดงอยู่บนหน้าแรก เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังแชทบอทก็จะสามารถเลือกเมนูตามที่ต้องการได้ ดังที่แสดงในภาพที่ 4

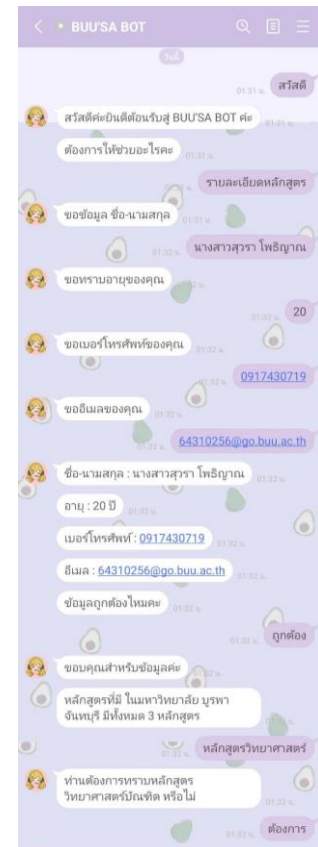


ภาพที่ 4 หน้าเมนูตัวเลือก

จากภาพที่ 4 เป็นการแสดงแถบเครื่องมือบนหน้าแรกของตัวแชทบอท โดยมีหัวข้อทั้งหมด 6 หัวข้อหลัก ๆ ได้แก่ คุยกับ BUU เกี่ยวกับ กิจกรรม บริการพิเศษ ช่วยเหลือ ติดต่อเรา เป็นต้น

#### 5.2. การป้อนคำถามผ่านทางแป้นพิมพ์

##### 5.2.1. แชทบอทสำหรับรายละเอียดหลักสูตร



ภาพที่ 5 รายละเอียดหลักสูตร

จากภาพที่ 5 เป็นตัวอย่างบนสนทนาของรายละเอียดหลักสูตร หากผู้ใช้งานพิมพ์ว่า “รายละเอียดหลักสูตร” แชนบอทก็จะให้กรอกข้อมูลไว้เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งาน เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้วแชนบอทจะทวนข้อมูลให้เรว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าข้อมูลถูกต้องให้ผู้ใช้งานพิมพ์ว่า “ถูกต้อง” หลังจากนั้นแชนบอทจะให้เลือกหลักสูตรที่ต้องการ แต่หากพบว่าข้อมูลไม่ถูกต้อง ให้ผู้ใช้งานพิมพ์ว่า “ไม่ถูกต้อง” แล้วแชนบอทก็จะให้กรอกข้อมูลใหม่ ดังที่แสดงในภาพที่ 6 ด้านล่าง



ภาพที่ 6 รายละเอียดหลักสูตร(ต่อ)

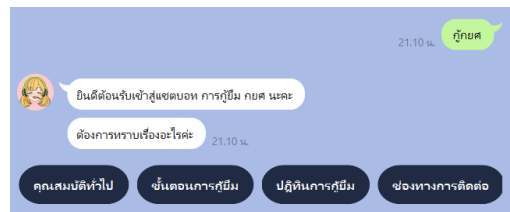
### 5.2.2. แชนบอทสำหรับการรับสมัครเข้าศึกษา



ภาพที่ 7 เกณฑ์การคัดเลือกนิสิต

จากภาพที่ 7 เป็นตัวอย่างบทสนทนาเกี่ยวกับ “เกณฑ์การคัดเลือกนิสิต” เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์ว่า “เกณฑ์การคัดเลือกนิสิต” แชนบอทจะส่งคำถามว่าผู้ใช้งานต้องการทราบรอบการรับสมัครรอบไหน เมื่อผู้ใช้งานตอบกลับแชนบอทจะส่งรูปภาพรอบการรับสมัครในแต่ละรอบมาให้

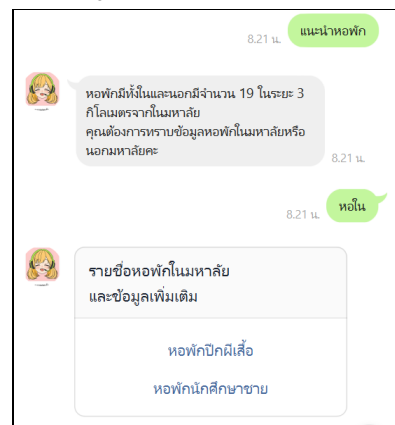
### 5.2.3. แชนบอทสำหรับการกู้ยืมกยศ.



ภาพที่ 8 เริ่มต้นกู้ยืมเงินกยศ.

จากภาพที่ 8 เป็นตัวอย่างบทสนทนาเกี่ยวกับ “เริ่มต้นกู้ยืมเงิน กยศ”

### 5.2.4. บอทสำหรับข้อมูลหอพัก



ภาพที่ 9 ที่ตั้ง-จำนวนหอพัก-รายชื่อหอพักในและนอกมหาวิทยาลัย จากภาพที่ 9 เป็นตัวอย่างบนสนทนาเกี่ยวกับ “ที่ตั้ง-จำนวนหอพัก-รายชื่อหอพักในและนอกมหาวิทยาลัย”

## 7. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดสอบพบว่าเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาแชนบอท เพื่อให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สามารถแบ่งออกเป็น 7 ประเภท โดยมีการออกแบบจาก 4 หัวข้อหลัก และ intent ทั้งหมด 10 intent ในแต่ละหัวข้อ ข้อเสนอแนะจากผลการทดสอบ พบว่า แชนบอทส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือ Carousel, Dialogue และ Quick reply เป็นหลัก เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว อย่างไรก็ตามอาจต้องเพิ่มเครื่องมือแสดงข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เช่น รูปภาพ วิดีโอ และลิงก์

เนื่องจากผู้คนส่วนใหญ่ในสังคมที่เรานั้นเข้าใจในข้อมูลที่แสดงออกมาเป็นรูปภาพ หรือวิดีโอ ได้ดีกว่าตัวหนังสือในอนาคตจึงควรพิจารณาเพิ่มเครื่องมือประเภทอื่น ๆ เข้ามาด้วย และนอกจากนี้เพื่อให้แชทบอททำงานได้ครบประสิทธิภาพสมบูรณ์ในอนาคต ผู้พัฒนาแนะนำให้เพิ่มฟังก์ชันดังต่อไปนี้ เช่น การสมัครเรียน การขอกู้ยืมยศ. และการชำระเงินค่าสมัคร

## 8. อ้างอิง

- [1] dekreaan.wordpress. (2566). Admission คืออะไร [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก <https://dekreaan.wordpress.com/>
- [2] มหาวิทยาลัยมหิดล. (2561). จับใจ : ระบบหุ่นยนต์ได้ตอบ เพื่อเผื่อระวังผู้มีภาวะซึมเศร้าบนเครือข่ายสังคม. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก [https:// mahidol.ac.th/](https://mahidol.ac.th/)
- [3] TECHSAUCE. (2566). รู้จักกับ “น้องมานะ” แชทบอทอัจฉริยะ ผู้ช่วยด้านการศึกษานักเรียนไทยยุคดิจิทัล. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก <https://techsauce.co/>
- [4] AIS. (2566). หน้าทีความรับผิดชอบ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก <https://aiscallcenter.ais.co.th/>
- [5] ธนาคารกรุงไทย. (2563). การดำเนินงานด้านดิจิทัล. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก <https://krungthai.com/>
- [6] ADPT. (2561). 6 ขั้นตอนการออกแบบแชทบอทเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า.[สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก <https://www.adpt.news/>
- [7] SONG SAPANYA. สรุปรูป “แชทบอท” ครบทุกมุม ตัวช่วยตอบแชทที่ทุกธุรกิจยุคดิจิทัลต้องมี. โอโฮแชท. (2566). [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก [HTTPS://WWW.OHO.CHAT/](https://www.oho.chat/)
- [8] MICROSOFT. (2566). แชทบอทคืออะไร. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก [HTTP://POWERVIRTUALAGENTS.MICROSOFT.COM/](http://powervirtualagents.microsoft.com/)
- [9] BOTNOI. (2559). ครั้งแรกของการเปิดเผยการสร้าง BOTNOI และหลักสูตรการสร้างแชทบอท. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566], จาก [HTTPS://CON SOLE.BOTNOI.AI/MANAGE](https://console.botnoi.ai/manage)



## ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์

### online pork crackling chili paste shop system

นิชานาถ พลหาญ<sup>1</sup>, ณัฐธมา คงรักษ์<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, ชัญญานุช โมราศิลป์<sup>2\*</sup>, เกศกฤฎา โภภูมิกุล<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการ <sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails: nichanath.p@rmutsvmail.com, natcha.ko@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, chanyanoot.m@rmutsvmail.com, ketkude.k@rmutsvmail.com,

#### บทคัดย่อ

จากบทความนี้การจัดทำเกี่ยวกับการระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์ เป็นการขายของออนไลน์ได้ผ่านการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ “สินค้าปลอดภัย” ยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อการสำรวจการใช้งานของระบบร้านน้ำพริกกากหมู ในการทำระบบนี้ ใช้ Line Chatbot ในการสนทนาตอบคำถามทั่วไป และสามารถดูข้อมูลต่างๆ ได้ที่ Google site และ Instagram ใช้ในการดูรายละเอียดของร้าน เมนูในร้านและสามารถดูช่องทางการให้บริการ มีการใช้ Google Forms ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบร้านน้ำพริกกากหมู

ผลของการสำรวจการใช้ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์ แบ่งการสำรวจ คือ ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และผู้ใช้ระบบ 20 คน พบว่า ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์ ในภาพรวมของการจัดทำระบบนี้ ผลการสำรวจคุณภาพโดยภาพรวมผู้ใช้ระบบให้ผลมีการทำงานของแอปพลิเคชันผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ระบบในระดับมาก ทั้งสองส่วนมีความเห็นที่เหมือนกันว่าเป็นที่น่าสนใจของระบบ

**คำสำคัญ** – ระบบจำหน่าย, ออนไลน์, ร้านน้ำพริกกากหมู

#### ABSTRACT

From this article, it is noted that the online pork rind chili paste shop's safe system for online sales has passed the verification process and remains at a high level. The "product" continues to raise product standards for further use in the Pork Rind Chili Paste Shop. In response, this system uses Line Chatbot to

answer general questions and check various information on the Google site and Instagram. Read details of restaurants, restaurants, and grocery stores through various Google Forms channels. Keep a system for a pork rind chili paste shop.

At the beginning of using the online pork rind paste shop system Divided into phases by 3 experts and 20 users of the system, it was found that the online pork rind paste shop system in the system inspection was the quality principle, with the users of the system The results are evident in the application of experts and users of the system to a large extent as a general narrative.

**Keywords** – distribution system, online, pork rind chili paste shop

#### 1. บทนำ

ในสังคมยุคใหม่การขายของออนไลน์มีหลากหลายรูปแบบในการสื่อสารทางการตลาดเพื่อดึงดูดลูกค้าให้สนใจตัวสินค้าเป็นที่รู้จัก ดังนั้นการพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบร้านน้ำพริกกากหมูช่วยในการส่งเสริมการขายของทางร้านน้ำพริกกากหมู ซึ่งร้านอยู่ตำบลท้ายสำเภา อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการนำเทคโนโลยีเกี่ยวกับแอปพลิเคชันไลน์ ใช้งานติดต่อสื่อสารพูดคุย ส่งรูปภาพ ข้อความต่างๆ และภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้เห็นถึงตัวสินค้าได้ดีและน่าสนใจ ช่วยในการตัดสินใจในการซื้อของลูกค้ามากยิ่งขึ้น และสามารถสร้างเป็นกลุ่มแลกเปลี่ยนข้อมูลและการโพสต์รูปขายได้

ผู้วิจัยมีจิตจัดทำเกี่ยวกับธุรกิจที่บ้านและช่วยเหลือคนในชุมชนพัฒนาระบบน้ำพริกจากหม้อออนไลน์ ด้วยแอปพลิเคชัน Line OA

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ระบบร้านน้ำพริกจากหม้อ
2. เพื่อสำรวจการใช้แอปพลิเคชัน ระบบร้านน้ำพริกจากหม้อ

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่สนใจในการพัฒนาระบบร้านอาหารน้ำพริกจากหม้อออนไลน์ ดังนี้

**3.1. อาหาร** หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์กิน ดื่มหรือรับเข้าสู่ร่างกายช่วยซ่อมแซมอวัยวะที่สึกหรอ และทำให้กระบวนการต่างๆในร่างกายดำเนินไปอย่างปกติ ซึ่งรวมถึงน้ำด้วยอาหารแต่ละอย่าง เมื่อนำมาวิเคราะห์ดูแล้วมีส่วนประกอบที่ต่างกัน และให้ประโยชน์ต่อร่างกายต่างกัน ดังนั้นอาหารประจำวันของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องประกอบด้วยอาหารหลายๆ อย่างเพื่อร่างกายจะได้รับสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายครบถ้วน อาหารอาจเป็นทั้งของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ เช่นอากาศที่เราหายใจเข้าไป เลือด น้ำเกลือ หรือยาฉีด ที่แพทย์จัดให้ผู้ที่มีร่างกายที่อยู่ในภาวะผิดปกติกินนับว่าเป็นอาหารด้วย[1]

### 3.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นัทริยา สนั่นก้องและคณะ (2565) ได้กล่าวว่า ผลของการใช้ Line OA ของผู้เชี่ยวชาญ ให้มองเห็นถึงเรื่องของมี สีตัวอักษร และสีพื้นหลังให้มีความเหมาะสม ส่งผลต่อการตัดสินใจในการซื้อได้ และส่วนผู้ใช้งานทั่วไปได้ผลสรุปในด้านการทำงานของระบบ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมาก สามารถทำให้ลูกค้าใช้งานสะดวก ส่งผลต่อการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าได้ [2]

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา (2556) ได้กล่าวในเรื่อง “ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน “ไลน์” (LINE) ในการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE)” โดยศึกษาและทำความเข้าใจถึงผู้รับข้อมูลข่าวสารและรับส่งผ่านทาง “ไลน์” (LINE) หรือในที่ที่สามารถจัดทำเป็นบัญชีทางธุรกิจ (Official Accounts LINE) [3]

## 4. วิธีการดำเนินงาน

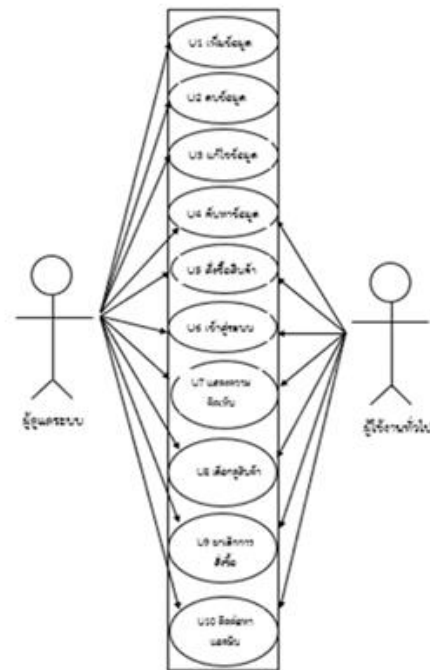
### 4.1 ระบบงานเก่า

ระบบงานเดิมที่ยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ การค้นหาสินค้า หรือการสั่งซื้อสินค้าที่เกิดปัญหาต่อผู้บริโภคที่อยู่ห่างไกล

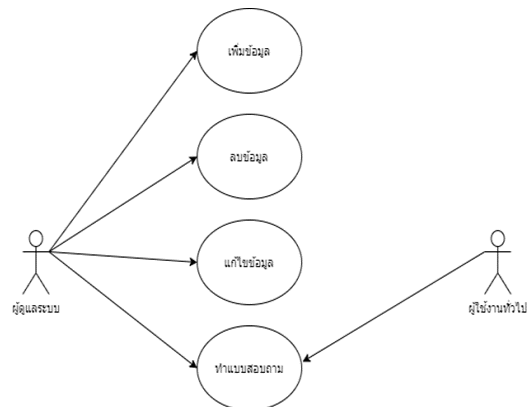
### 4.2 ระบบงานใหม่

การจัดทำระบบใหม่เป็นระบบที่สามารถสั่งซื้อออนไลน์ ระบบค้นหาข้อมูล สั่งซื้อสินค้าสืบค้นข้อมูลที่สามารถตรวจสอบข้อมูล และทราบถึงรายการขายทั้งหมดได้

### 4.3 การออกแบบระบบ แผนการทำงานระบบ



ภาพ 1 แผนทำงานระบบ



ภาพ 2 แผนการทำงานระบบ ของการสำรวจ

## 5. ผลการทำงาน

### 5.1 ส่วนของ หน้าหลัก



ภาพ 3 ระบบหน้าหลัก



ภาพ 6 กดไอคอน Instagram สู่หน้าแรกของ Instagram

### 5.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการสำรวจการใช้งานของ ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์ คือ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้ระบบ

#### 5.2.1 ผลการสำรวจจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้พัฒนาได้ทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน Line OA ระบบร้านน้ำพริกกากหมู โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยในการประเมินครั้งนี้ผู้พัฒนาได้ใช้สูตรในการคำนวณเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้หลักเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อ Line OA ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์ ระบบ 5 ระดับ ดังนี้

**แบบสำรวจชุดที่ 1** แบบสำรวจสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 1 ผลการสรุปการสำรวจของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน		ประสิทธิภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	การนำข้อมูลของ Application	4.67	0.58	มาก
2	ด้านรูปภาพรวมของ Application	4.33	0.58	มาก
3	ด้านการทำงานของ Application	4.00	1.00	มากที่สุด
4	ด้านระบบจัดการ Application	4.33	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.39	0.39	มาก

จากตาราง 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่าสรุปได้ว่าการสำรวจภาพรวมผู้เชี่ยวชาญ ผลสรุปความสามารถการทำงานของแอปพลิเคชันของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก  $\bar{X} = 4.39$ , S.D.= 0.39)



ภาพ 4 กดรูปในการทำงาน



ภาพ 5 กดไอคอนเข้าสู่เว็บไซต์ สู่หน้าแรกของเว็บไซต์

### 5.2.2 ผลการประเมินของผู้ใช้ระบบ

มีความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมาก “เป็นเมนูที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่ต่อสถานประกอบการ

**แบบสอบถามชุดที่ 2** แบบสำรวจสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

ตาราง 2 ผลสรุปการสำรวจของผู้ใช้งานทั่วไป

รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ผล
1 ส่วนของข้อมูล Application	4.33	0.58	มาก
2 ส่วนองค์ประกอบ Application	4.33	0.58	มาก
3 ส่วนการทำงาน Application	3.67	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.08	0.29	มาก

ตาราง 2 จากกลุ่มผู้ใช้ระบบ 20 คน พบว่าผลของการสำรวจคุณภาพโดยภาพรวมผู้ใช้งาน ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานของระบบแอปพลิเคชันผู้ใช้ระบบ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.08, S.D. = 0.29)

## 6. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการทดลอง

ความพึงพอใจและพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA ระบบร้านน้ำพริกกากหมูออนไลน์ มีการใช้ช่องทางไลน์เพื่อสะดวกในการพูดคุย สั่งซื้อ Line OA ใช้เพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับน้ำพริกกากหมู Line Chatbot ใช้ในการพูดคุยสื่อสารสืบค้นข้อมูลประวัติความเป็นมา กิจกรรมต่างๆ และ Google Form ใช้ในการทำแบบสอบถาม ได้ออกแบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) ผู้ดูแลระบบ

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประวัติความเป็นมา/ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสมาชิก/เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเนื้อหา Line OA / เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสื่อและภาพ/ สร้างเพจ Instagram / สามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้/ สร้างเว็บไซต์

#### 2) ผู้ใช้งานทั่วไป

เพิ่มเพื่อน/ สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ควรพัฒนาสูตรน้ำพริกกากหมูให้มีหลากหลาย รสชาติ เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการเลือกรับประทาน ควรศึกษาเทคนิค และเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

### กิตติกรรมขอบคุณ

ทีมงานผู้จัดทำขอขอบพระคุณที่ ร้านน้ำพริกกากหมูและคณะอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการทำงานได้สำเร็จ

### เอกสารอ้างอิง

- [1] กรุงเทพมหานคร (2539) อาหารเพื่อสุขภาพ Aegetreet ของคนรักสุขภาพ [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]. จาก <https://www.83bangkokbiznews.com/blog/detail/637768>
- [2] นันทริยา สนั่นก้องและคณะ .ระบบจำหน่ายเครื่องแกงใต้.การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 12 ปี 2566 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- [3] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา .ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน"ไลน์" (LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official accounts LINE) [ออนไลน์] 2556. [สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]. จาก [https://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc](https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc)

## ระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท Asset Purchasing Management System in Organization

ณัทชัย เขียวรุ่งโรจน์<sup>1</sup> และ ธารารัตน์ พวงสุวรรณ<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Emails: 63310051@go.buu.ac.th, thararat@buu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

ระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานในแผนกจัดซื้อ และแผนกทรัพย์สินภายในบริษัท ผู้พัฒนาได้แนวคิดในการพัฒนาระบบจากการศึกษาและรวบรวมปัญหาจากบริษัทในระหว่างการศึกษาฝึกงาน ในกระบวนการของการขอซื้อ จัดซื้อ และลงทะเบียนทรัพย์สินของบริษัทนั้น ทางบริษัทดำเนินการโดยการใช้กระดาษในการบันทึกรายละเอียดการขอซื้อ จัดซื้อ และใช้โปรแกรมสเปรดชีตในการจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินในรูปแบบของไฟล์ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้า และความยุ่งยากในการดำเนินการ ผู้พัฒนาจึงได้พัฒนาระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัทขึ้นมาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการดำเนินการและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดซื้อทรัพย์สินของบริษัท

การทำงานของระบบประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการข้อมูลพื้นฐาน ส่วนจัดการการขอจัดซื้อทรัพย์สิน ส่วนจัดการการจัดซื้อทรัพย์สิน ส่วนตรวจรับและลงทะเบียนทรัพย์สิน และส่วนออกรายงาน ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ งานวิจัยนี้พัฒนาขึ้นด้วยภาษา C# และ TypeScript เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ โปรแกรม Visual Studio Code, Postman, .Net, React, Redux และใช้ฐานข้อมูล SQLite

**คำสำคัญ** – ระบบขอจัดซื้อ / ระบบจัดซื้อ / ระบบลงทะเบียนทรัพย์สิน / ระบบทรัพย์สิน

### ABSTRACT

The asset purchasing management system in the organization was developed to facilitate operations in the procurement and internal asset departments. The developers conceived the system based on a study and

identified issues during internships. In the company's procurement process, they currently use paper for recording details of purchase requests and acquisitions, and spreadsheet software to store asset information as files. This manual process results in delays and complications. To address this, the developers created a web application to streamline and enhance the efficiency of the company's property procurement process.

The main components of the system include five parts: basic data management, property procurement request management, property procurement management, inspection and registration of assets, and reporting. The system is designed to meet user requirements and improve the efficiency of the company's property procurement process. The development was carried out using C# and TypeScript, with tools such as Visual Studio Code, Postman, .Net, React, Redux, and SQLite database.

**Keywords** -- Purchase requisition / Purchase order / Asset register / Asset system

### 1. บทนำ

การจัดการทรัพย์สินภายในองค์กรเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขอซื้อ การจัดซื้อ การลงทะเบียนทรัพย์สิน ซึ่งจัดว่าเป็นงานที่มีความสำคัญและมีผลต่อประสิทธิภาพของการดำเนินงานภายในองค์กร การจัดการทรัพย์สินผ่านการบันทึกด้วยเอกสารและโปรแกรมสเปรดชีต ทำให้กระบวนการในการขอจัดซื้อ การจัดซื้อรวมถึงตรวจรับและลงทะเบียนทรัพย์สินมี

ความล่าช้า เพิ่มความเสี่ยงในเรื่องของความถูกต้องของข้อมูลในการขอจัดซื้อและจัดซื้อทรัพย์สินและขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เนื่องจากต้องมีการสื่อสารและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแผนกต่าง ๆ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัทขึ้นเพื่อรวบรวมสิ่งสนับสนุนที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการทรัพย์สินภายในองค์กรขึ้นในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันการทำงานหลักของระบบ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการข้อมูลพื้นฐาน ส่วนจัดการการจัดซื้อทรัพย์สิน ส่วนจัดการการจัดซื้อทรัพย์สิน ส่วนตรวจรับและลงทะเบียนทรัพย์สิน และส่วนออกรายงาน จากระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมา จะช่วยให้ข้อมูลสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และเชื่อมโยงกับแผนกต่าง ๆ ในองค์กรอย่างเป็นระบบและชัดเจน ปัจจุบันระบบรองรับผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป โดยสามารถสร้างใบขอจัดซื้อ แก้ไขใบขอจัดซื้อของตนเอง และตรวจสอบรายการทรัพย์สินในระบบ, แผนกจัดซื้อ สามารถสร้างใบจัดซื้อ และจัดการแก้ไขรายละเอียดรายการขอจัดซื้อและรายการจัดซื้อได้, ผู้บริหาร สามารถจัดการสถานะการอนุมัติใบขอจัดซื้อ และใบจัดซื้อได้, แผนกทรัพย์สิน สามารถสร้างรายการทรัพย์สิน และจัดการแก้ไขข้อมูลทรัพย์สินได้ และผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้ และลงทะเบียนจัดการระดับความสามารถของผู้ใช้ทุกบัญชีในระบบ ได้งานวิจัยที่พัฒนาขึ้นนี้ช่วยทำให้รูปแบบการขอซื้อทรัพย์สินและการเก็บข้อมูลทรัพย์สินมีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบมากขึ้น ซึ่งทำให้การดำเนินงานของแต่ละฝ่ายมีความถูกต้องและสะดวกสบายมากขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท
2. เพื่อปรับปรุงรูปแบบการขอซื้อทรัพย์สินและการจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินให้มีความเป็นระบบมากขึ้น

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ระบบขอจัดซื้อ

“ใบขอซื้อ” คือ เอกสารที่ใช้บริหารการควบคุมภายในของบริษัทเกี่ยวกับการจัดซื้อ ปกติแล้วหน้าที่การจัดซื้อ หรือการออก

ใบสั่งซื้อ จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายจัดซื้อ หรือแผนกจัดซื้อ ส่วนฝ่ายอื่น ๆ หรือแผนกอื่น ๆ

หากต้องการจัดซื้อ ตัวอย่างเช่น ซื้อคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในสำนักงานสำหรับแผนก หรือซื้อโต๊ะ ตู้ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในออฟฟิศ เป็นต้น

### 3.2 ภาษา C#

C# เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งระดับสูงที่ถูกพัฒนาโดย Microsoft และใช้งานอย่างแพร่หลายในการพัฒนาแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชันบนระบบ Windows และ แพลตฟอร์มอื่น ๆ โดยการพัฒนาด้วย .NET Framework หรือ .NET Core ภาษา C# มีความสามารถหลากหลายและข้อดีต่าง ๆ ได้แก่

1. C# เป็นภาษาที่รองรับการเขียนโปรแกรมแบบ OOP อย่างเต็มรูปแบบ
2. C# ใช้งานร่วมกับชุดคลาสและไลบรารีใน .NET Framework หรือ .NET Core, ที่มีความสามารถหลากหลาย
3. มีระบบการจัดการความปลอดภัยสูง private data, error handling และ data access control
4. ความสามารถในการ Cross-Platform ด้วย .Net Core สามารถทำงานได้ทั้งบน Windows, Linux และ macOS

### 3.3 ภาษา TypeScript

TypeScript เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งระดับสูงที่ถูกพัฒนาโดย Microsoft และกลายเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนเว็บด้วย JavaScript และ ECMAScript. TypeScript เสนอความสามารถที่มากกว่าแบบ JavaScript ด้วยการเพิ่มระบบชนิดข้อมูลและการตรวจสอบรหัสข้อผิดพลาดในขั้นตอนการพัฒนา

1. ระบบชนิดข้อมูล (Type System) ช่วยให้นักพัฒนา กำหนดชนิดข้อมูลของตัวแปรและพารามิเตอร์ฟังก์ชัน, ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดในระหว่างการเขียนโค้ดและรันโปรแกรม
2. ความสามารถในการขยายเติม รองรับการสร้างและใช้งานไลบรารี และโมดูลส่วนตัว เพื่อเพิ่มความสามารถของโปรแกรม
3. Object-Oriented Programming (OOP) รองรับแนวคิดของ OOP อย่างเต็มรูปแบบรวมถึงคลาสและการสืบทอด (inheritance) ซึ่งช่วยในการจัดระเบียบโค้ด
4. ความสามารถในการอ่านและรวม JavaScript สามารถใช้กับโค้ด JavaScript อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถรวมกับโค้ด JavaScript ที่มีอยู่แล้วในโปรเจกต์

5. การรองรับ ES6+ (ECMAScript 2015+) รองรับคุณสมบัติใหม่ของECMAScriptเช่น การใช้ let/const แทน var, การใช้ arrow function, การสร้างคลาส, และการใช้โมดูล

### 3.4 Postman

Postman เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบและจำลองการส่งข้อมูลระหว่างเว็บแอปพลิเคชัน (API) หรือเว็บเซอร์วิส โดย Postman ช่วยให้นักพัฒนาสามารถทดสอบการเชื่อมต่อ API ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยผู้จัดทำ ได้ใช้ Postman ในการทดสอบการทำงาน รับส่งข้อมูลด้วย API และ URLs

### 3.5 SQLite

SQLiteเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่เป็นแบบฐานข้อมูลเชิงไฟล์ (file-based database) ที่ใช้ไฟล์ฐานข้อมูลเดี่ยวเท่านั้นและไม่ต้องการเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลเพิ่มเติม เป็น DBMS ที่เปิดเสรีในรูปแบบของไลบรารีซอฟต์แวร์ที่ถูกซิงเป็น Public Domain.

## 4. วิธีการดำเนินงาน

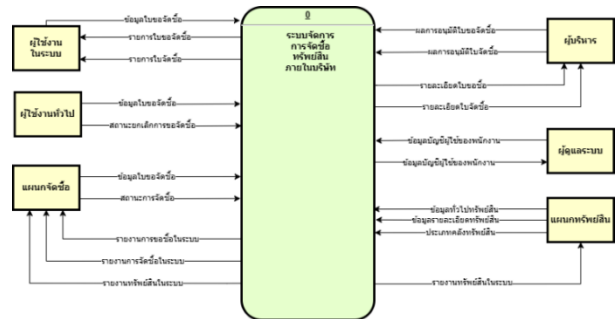
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยใช้แนวทางการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนดังนี้ [5]

1. การวางแผน (Planning) ศึกษาปัญหาของการขอซื้อและจัดซื้อทรัพย์สินในบริษัท เพื่อนำมาวางแผนการทำงานของระบบปรับปรุงระบบใหม่
2. การวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในแต่ละฝ่าย
3. การออกแบบ (Design) ออกแบบการทำงานทั้งในส่วนฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน โดยแสดงการออกแบบฐานข้อมูลด้วยโมเดลเชิงสัมพันธ์
4. การพัฒนา (Implement) ทำการพัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา C# และ Typescript และทดสอบระบบเพื่อนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้
5. การบำรุงรักษา (Maintenance) ตรวจสอบและดูแลระบบให้สามารถใช้งานได้ปกติและพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

### 4.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram)

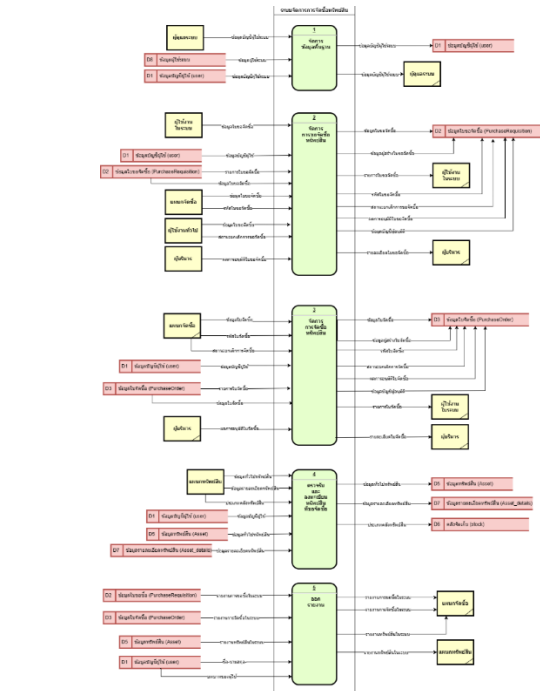
คอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัทมีบุคคลเกี่ยวข้องกับระบบ 5 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้ใช้งานทั่วไป (User) ผู้บริหาร

(Approver) แผนกจัดซื้อ และ แผนกทรัพยากรสิน มีความสัมพันธ์ดังนี้ ผู้ดูแลหน้าที่จัดการสร้างบัญชีผู้ใช้ของพนักงานในระบบ รวมไปถึงการเพิ่มสิทธิ์การใช้งาน เช่น ผู้ใช้ทั่วไป ผู้ใช้แผนกจัดซื้อ ผู้ใช้แผนกทรัพยากรสิน และผู้บริหาร โดยผู้ใช้ทุกคนในระบบสามารถสร้างใบขอจัดซื้อได้ และต้องใช้ผู้บริหาร 2 คนในการอนุมัติ หรือผู้ใช้สามารถยกเลิกการขอจัดซื้อของตนเองได้ หลังจากการขอจัดซื้อได้รับการอนุมัติแล้ว แผนกจัดซื้อจะทำการสร้างใบจัดซื้อเพื่อยืนยันการซื้อทรัพย์สินนั้น ๆ และต้องให้ผู้บริหาร 1 คนอนุมัติ เมื่อทรัพย์สินถูกสั่งซื้อและจัดส่งเข้าบริษัทเรียบร้อยแล้ว แผนกทรัพยากรสินจะนำข้อมูลของทรัพย์สินมาจัดเก็บ หรือเรียกว่า ขั้นตอนการตรวจรับและลงทะเบียนทรัพย์สิน



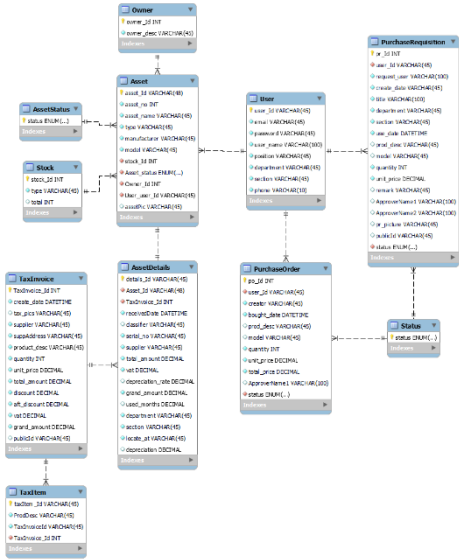
ภาพที่ 1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) ของระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท

### 4.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram level 1)



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram level 1) ของระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท

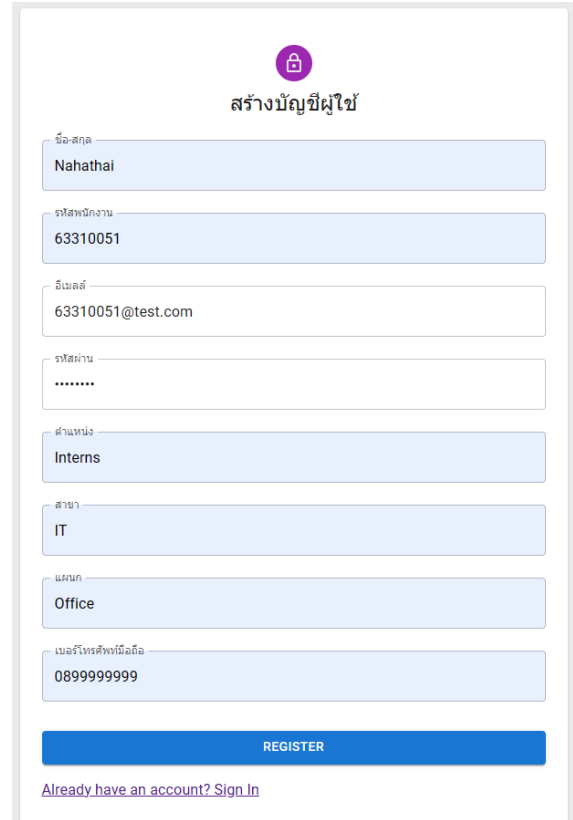
### 4.3 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)



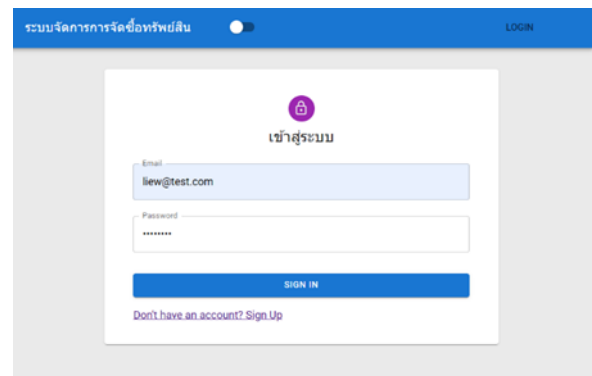
ภาพที่ 3 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram) ของระบบจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัท

### 5. ผลการดำเนินงาน

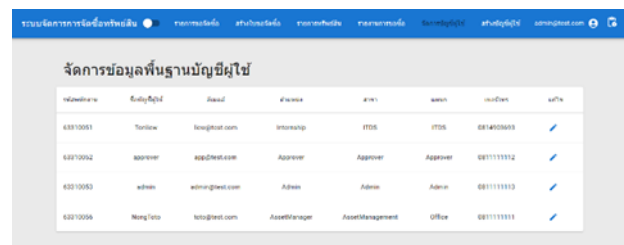
การพัฒนาการจัดการการจัดซื้อทรัพย์สินภายในบริษัทแบ่งการทำงานของระบบออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ 1) การจัดการข้อมูลผู้ใช้ 2) การจัดการการขอซื้อ 3) การจัดการการจัดซื้อ 4) การจัดการทรัพย์สินภายในบริษัท 5) การออกรายงาน ผู้ดูแล จะเป็นคนสร้างบัญชีให้กับพนักงานภายในบริษัท สามารถจัดการแก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้ในระบบได้ในหน้านี้ พนักงานภายในบริษัทสามารถสร้างฟอร์มการขอซื้อได้ ผู้บริหารสามารถจัดการสถานะการขอซื้อ แผนกจัดซื้อ สามารถดูรายการการขอซื้อในระบบเพื่อนำไปทำรายงานสรุปยอดการขอซื้อในแต่ละช่วงเวลาได้ แผนกทรัพย์สิน สามารถดูรายการทรัพย์สินภายในบริษัทหลังทำการลงทะเบียนทรัพย์สินรวมถึงแสดงสถานะของทรัพย์สินนั้น ๆ เช่น สภาพดี ชำรุด ส่งซ่อม



ภาพที่ 4 หน้าจอลงทะเบียนบัญชีผู้ใช้



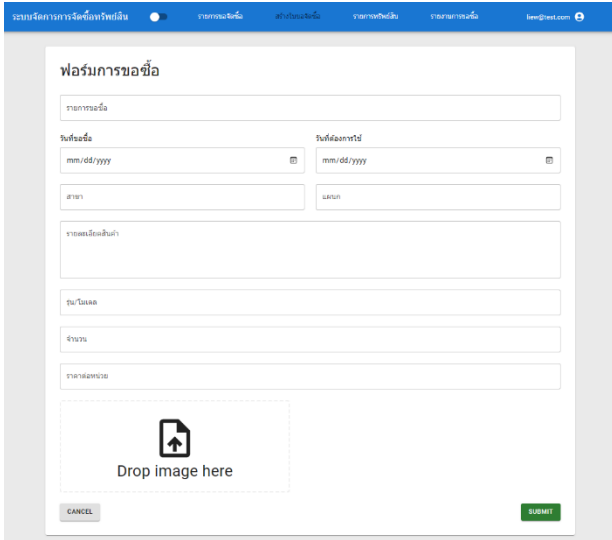
ภาพที่ 5 หน้าจอเข้าสู่ระบบ



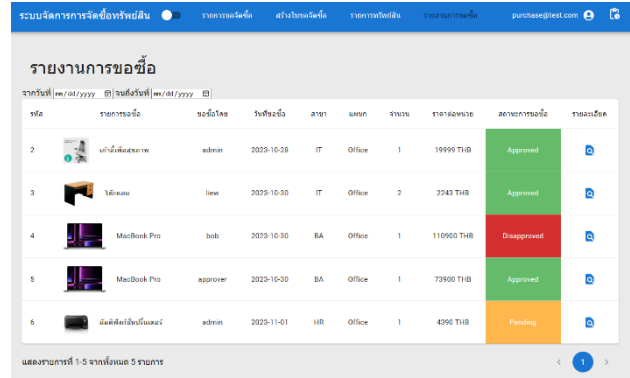
ID	ชื่อผู้ใช้งาน	อีเมล	ชื่อ	ตำแหน่ง	สาขา	แผนก	สถานะ	แก้ไข
63310051	Torliew	liew@test.com	Internship	ITIS	ITIS	Office	0814030645	
63310052	appover	app@test.com	Appover	Appover	Appover	Office	0811111112	
63310053	admin	admin@test.com	Admin	Admin	Admin	Office	0811111113	
63310054	Nongliew	liew@test.com	AssetManager	AssetManagement	Office	Office	0811111114	

ภาพที่ 6 หน้าจอจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้

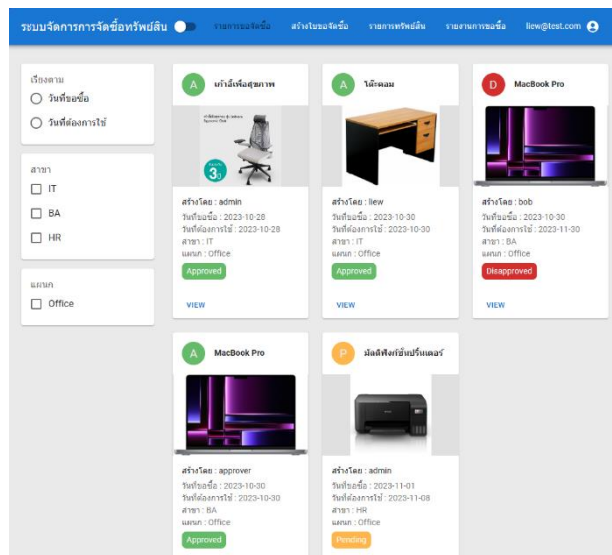




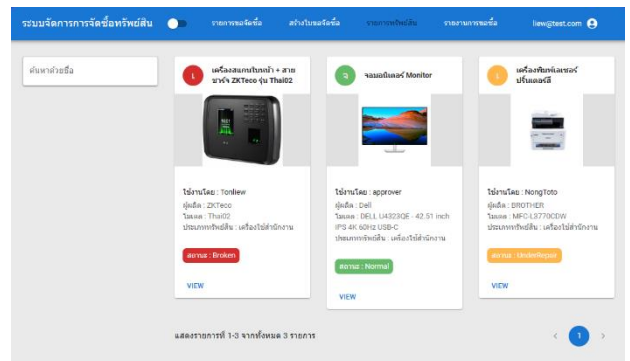
ภาพที่ 7 หน้าจอการสร้างใบขอจัดซื้อ



ภาพที่ 10 หน้าจอรายงานการขอจัดซื้อ



ภาพที่ 8 หน้าจอรายการใบขอจัดซื้อ



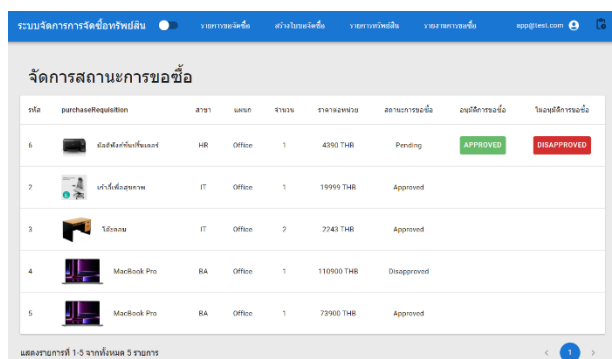
ภาพที่ 11 หน้าจอรายการทรัพย์สินภายในบริษัท

## 6. สรุปผลการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานในองค์กรและสามารถนำไปใช้งานได้จริงในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูล รายงานการขอซื้อ รายงานการจัดซื้อ การลงทะเบียนทรัพย์สิน มีความเป็นระบบ ง่ายต่อการค้นหา จัดการและตรวจสอบ อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ตั้งแต่พนักงานทั่วไป ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายทรัพย์สิน และรวมไปถึงผู้บริหาร

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Cummings, N. (2566). *Learn to build an e-commerce store with .Net, React & Redux*. สืบค้น 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 , จาก <https://www.udemy.com/course/learn-to-build-an-e-commerce-store-with-dotnet-react-redux/>
- [2] Waehayee, W. (2562). *Postman คืออะไร*. สืบค้น 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 <https://medium.com/@waerohaneewaehayee/postman-คืออะไร>



ภาพที่ 9 หน้าจอการจัดการสถานะใบขอจัดซื้อ

- [3] (2566). *PEAK Asset ระบบจัดการทะเบียนสินทรัพย์ และการบันทึกค่าเสื่อมราคา*. สืบค้น 15 กันยายน พ.ศ. 2566  
<https://blog.peakaccount.com/blog/peak-asset-ระบบจัดการทะเบียนสินทรัพย์>
- [4] John Woodhouse. (2546). *Asset Management: concepts & practices*. สืบค้น 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566  
[https://www.researchgate.net/publication/228905772\\_Asset\\_Management\\_concepts\\_practices](https://www.researchgate.net/publication/228905772_Asset_Management_concepts_practices)
- [5] สุกันยา ยินดี. การพัฒนาระบบสารสนเทศ. [ออนไลน์].  
[สืบค้นวันที่ 10 พฤศจิกายน 2566]. จาก  
<http://analysisanddesign.n.blogspot.com/p/system-1.html>

## การใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำอ้อยสดพีดี

### Using the application, Fresh Oil Shop PD

รัชฎากร ญาดีพัฒน์<sup>1</sup>, ศุภิสรา จุลวรรณ<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1</sup>, สาวิตรี มณีศรี<sup>2</sup> และ จตุพร อภิโชคภูตินันท์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการการตลาด, <sup>3</sup>สาขาวิชาการบัญชี,  
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: rasadakorn3647@gmail.com, pakaporn.c@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, sawitree.t@rmutsv.ac.th  
jatuporn.k@rmutsv.ac.th

#### บทคัดย่อ

ร้านน้ำอ้อยสดพีดี เพื่อประเมินการใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำอ้อยสดพีดี กลุ่มตัวอย่าง 30 คน นำ Line OA มาใช้ในการขายออนไลน์และใช้ Line chatbot เพื่อการติดต่อกับลูกค้า และใช้ใช้ในการพูดคุย Line Sticker เฉพาะของ Line ร้านน้ำอ้อยสดพีดี ในการโต้ตอบกับลูกค้า นอกจากนี้ มี เว็บไซต์ การเลือกชำระเงิน การแสดงความคิดเห็นออนไลน์ได้

สรุปผลการใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำอ้อยสดพีดี ซึ่งการสำรวจใช้เก็บข้อมูลจากลูกค้า 30 คน ภาพรวมความพึงพอใจ ดีมาก ให้ความคิดเห็นส่วนหนึ่งของระบบในด้านนำเสนอรูปแบบเว็บไซต์โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.68 และ S.D. เท่ากับ 0.58 รองลงมา ด้านการออกแบบ Line Official Account ร้านน้ำอ้อยสดพีดี มีค่า  $\bar{x}$  4.62 และ S.D. 0.61

**คำสำคัญ** – ระบบ, ไลน์, ร้านน้ำอ้อยสดพีดี

#### ABSTRACT

Fresh Oil Shop PD Shop to evaluate application usage Oilsod Phi Juice Shop A sample of 30 people used Line OA to sell online and use Line chatbot to communicate with customers. Used to talk LINE Sticker only Fresh Oil Shop PD Shop to interact with customers In addition, there are websites, payment selections, online reviews.

Summary of application usage The survey was used to collect data from 30 customers, overall satisfaction was very good, giving opinions on the part of the system in terms of presenting the website layout with a value

of 4.68 x. and a S.D. of 0.58, followed by the design of Line Official Account. It has a value of ,x. 4.62 and S.D. 0.61.

**Keywords** – system, line, Fresh Oil Shop PD

#### 1.บทนำ

เนื่องจากน้ำอ้อยสดเป็นเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ต่อร่างกายให้ ความสดชื่น คายร้อนได้ เป็นน้ำอ้อยสด ๆ ซึ่งมีขายตามท้องถนนทุกเส้นทางที่มีถนนใหญ่จะมีการขายน้ำอ้อยสด ทำให้ผู้ขายมีจำนวนมาก ทำให้กระทบต่อรายได้ในการขายทำให้ต้องเพิ่มช่องทางการขายโดยอาศัยสื่อสังคมออนไลน์ ในการเพิ่มตลาดโดยการประชาสัมพันธ์ผ่าน สื่อออนไลน์ต่าง ๆ บอกถึงที่ตั้งของร้าน ดังนั้นเพื่อให้ลูกค้ามีความสะดวกมากขึ้นจึงคิดจะนำ line มาช่วยในการขาย คุณโชคดี มณีรัตน์ มีความสนใจอยากพัฒนาระบบนี้

ทางทีมงานวิจัยเป็นลูกหลานจึงมองเห็นความสำคัญที่จะช่วยทางบ้านในการทำตลาดออนไลน์ ให้แก่คุณโชคดี มณีรัตน์ การที่จะแอปพลิเคชันร้านน้ำอ้อยสดพีดีมีความสามารถพูดคุยผ่านโทรศัพท์ และ LINE Thailand

เกือบ 50 ล้าน users LINE ดังนั้นเพิ่มโอกาสในหาช่องทางธุรกิจเพิ่มยอดขาย นำเสนอขายสินค้าหรือบริการผ่าน LINE OA ซึ่งเป็นบัญชีทางการของ LINE ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานในด้านต่าง ๆ สามารถส่งภาพ เสียง วิดีโอ เพื่อช่วยเป็นแรงกระตุ้นการซื้อ ขายสินค้าได้ง่ายยิ่งขึ้น [1] Social Media ผู้ใช้ LINE อยู่มาจากการสำรวจปี 2564 อยู่ในอันดับที่ 2 [2]

ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบร้านน้ำอ้อยสดพีดี ที่ตั้งอยู่ในชุมชน หมู่ 2 ตำบล.ห้วยนาง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง ให้เป็นร้านค้าออนไลน์

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสอบถามการใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำอ้อยสดที่ดี

## 3. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ได้รวบรวมงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

บุญยิ่ง คงอาชาภัทร (2560) ได้กล่าวไว้ การส่งข้อมูลข่าวสารของบุคลากรทางการแพทย์ ทาง LINE Official Account มีการใช้วิธีสอบถามแบบกลุ่มเจาะจงของพนักงานเกี่ยวกับทางแพทย์ ที่ใช้ Line 30คน ส่วนใหญ่เลือกสื่อแบบ ให้ข้อมูลข่าวสารแบบรวดเร็ว มากที่สุด เนื่องจากใช้งานง่ายมีปัญหาในการใช้งาน มีการแบ่งรูปแบบข้อมูลชัดเจน การใช้รูปแบบ LINE Sponsored Sticker ผู้ต้องการให้ออกแบบรูปแบบของสติ๊กเกอร์ให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท ให้มีการเคลื่อนไหว ไม่ใช่เสียงข้อความที่เหมาะสม ควรบอกรหัสหรือตราสินค้าในการทำสติ๊กเกอร์ [3]

Katja Hutter et al. (2013) ได้กล่าว ในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับสำรวจผ่านทาง Facebook Fan page ใช้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เรื่องการผู้มีอำนาจหรือนำพาทางการตลาดผ่าน Facebook Fan page แบบมีส่วนร่วม ผลที่ได้ในการซื้อขาย และการบริการด้านสินค้า มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ต่างกันกรณีของผู้ขายรถยนต์ยี่ห้อมินิ โดยมีกลุ่มเก็บข้อมูล 311 คน จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ของ MINI Facebook fan page ผลพบว่ามีส่วนร่วมกับแฟนเพจจากการส่งเสริมการขายผ่านทาง Facebook Fan Page มีผลต่อตราสินค้าการทำการส่งเสริมการขายแบบปากต่อปากไม่ควรให้ข้อมูลมากเกินไปอาจจะทำให้ไม่พอใจของกลุ่มผู้ติดตามได้ที่ไม่สนใจสินค้านั้นอีก [4]

พงศ์ปิติ ฆาสุกุด (2023) ได้กล่าวไว้ว่า line โฉมน้ำเงินต่างกับโลโก้เทา และ สีเขียว ในส่วนของบทเรียนเริ่มต้นเราจะรู้จัก Line โฉมน้ำเงิน ส่วนโลโก้เทา ขึ้นเริ่มต้น เชื่อว่าใครที่มี Line OA จะคุ้นตากับโลโก้เทาที่อยู่ข้างหน้าชื่อบัญชีมันคือภาพสัญลักษณ์ของผู้ใช้บัญชีทั่วไป โดยผู้ใช้งานทุกคนจะได้รับหลังจากการเริ่มต้นใช้งาน Line OA ดังนั้นเราต้องเริ่มเรียนรู้จักการใช้งานตามลำดับขั้นตอน [5]

## 4. วิธีการทำงาน

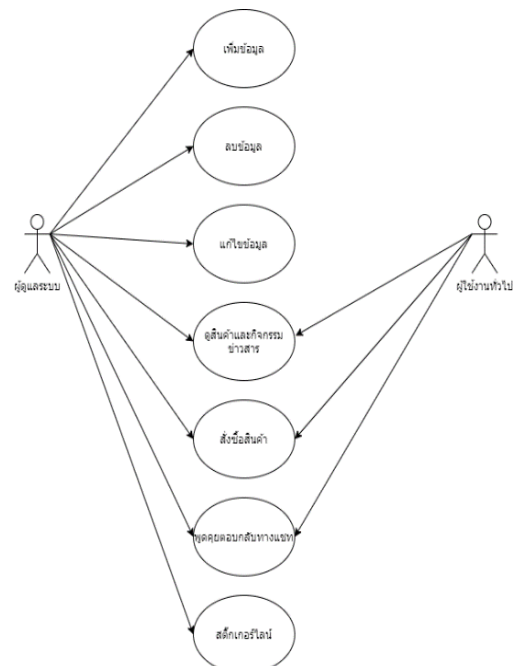
### 4.1 ระบบงานเก่า

ระบบงานเก่ามีแต่หน้าร้านน้ำอ้อยสดที่ดีมีเพียงการขายหน้าร้าน ไม่มีการจัดบันทึกราย เป็นการซื้อมาขายไปปกติอะไรขาดก็ซื้อเพิ่ม

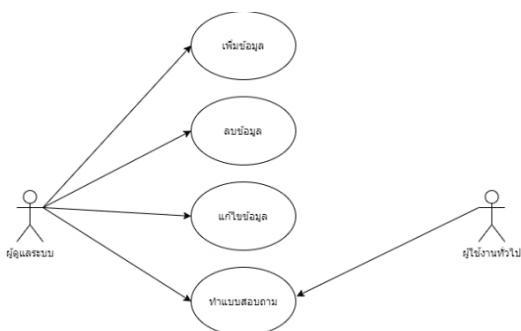
### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ ร้านน้ำอ้อยสดที่ดี กรอบการทำงานระบบ ใช้ Line OA ในการซื้อต่อระบบต่าง ๆ ในการออกแบบในการเพิ่มช่องทางติดต่อกับลูกค้า และใช้ข้อความโดย Line Chatbot ในการตอบคำถามลูกค้า ส่วนของ Line Sticker ใช้ในการโต้ตอบกับลูกค้า ยังสามารถเข้า Google sites สั่งสินค้าได้ และ Google form ในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าและการให้บริการได้

### 4.3 การออกแบบระบบ แผนการทำงาน



ภาพที่ 1 แผนการทำงาน ของร้านน้ำอ้อยสดที่ดี



ภาพที่ 2 แผนการทำงานของการเก็บแบบข้อมูล

## 5. การดำเนินงาน

### 5.1 แสดง หน้าหลัก



ภาพที่ 3 หน้าหลัก และ สแกนเข้าสู่ระบบของ Line OA



ภาพที่ 4 การโต้ตอบอัตโนมัติ



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการสั่งซื้อสินค้า

### 5.3 ผลความพึงพอใจจากการประเมิน

การใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำอ้อยสดพีดี โดยมีตอบ 30 คน ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไปเป็นการเก็บแบบสุ่มตามสะดวก

#### 5.3.1 ผลการประเมินของผู้ใช้งาน

การใช้งานแอปพลิเคชันร้านน้ำอ้อยสดพีดี โดยมีผู้ใช้งาน 30 คน

แบบสำรวจการใช้ระบบของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 1-1 แสดงร้อยละของอายุผู้ใช้งาน

อายุ	N=30	100%
15- 20 ปี	6	20
21 - 25 ปี	19	63.33
26- 30 ปี	1	3.33
มากกว่า 3 0ปี	4	13.33
รวม	30	100

จากตาราง1 -1 กลุ่มผู้ใช้งาน 30 คน ในช่วงอายุ 21- 25 ปี อยู่ในระดับมากที่สุด 19 คน เท่ากับ 63.33%

ตารางที่ 1-2 ผลสรุปการใช้ระบบของผู้ใช้งาน

การประเมิน		ประสิทธิภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	ด้านสินค้าและบริการ	4.61	0.61	ดีมาก
2	ด้านการออกแบบ Line Official Account ร้านน้ำอ้อยสดพีดี	4.62	0.61	ดีมาก
3	ด้านนำเสนอรูปแบบเว็บไซต์	4.68	0.52	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย		4.63	0.58	ดีมาก

ตารางที่ 1-2 กลุ่มตัวอย่าง 30 คน มีการใช้ระบบผู้ใช้งาน ภาพรวมความพึงพอใจ ดีมาก ให้ความคิดเห็นส่วนของระบบ ในด้านนำเสนอรูปแบบเว็บไซต์โดยมีค่า $\bar{X}$  4.68 และS.D. 0.58 อันดับรอง คือด้านการออกแบบ Line Official Account ร้านน้ำอ้อยสดพีดี มีค่า $\bar{X}$  4.62 และ S.D. 0.61

## 6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปอภิปรายผล

พบว่าพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน ร้านน้ำอ้อยสดพีดี มีการใช้Line ในการเชื่อมต่อไปยังส่วนการทำงานอื่นของระบบได้ เช่น Line Chatbot ใช้ในการโต้ตอบกับลูกค้าสำหรับคำถามพื้นฐานทั่วไป สั่งซื้อสินค้า ยังสั่งผ่าน Google Sites ได้ และ Google Form ช่วยในการติดตามสอบถาม ข้อมูลลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการและได้ตอบข้อมูลไว้ ให้แก่ลูกค้า สามารถแสดงความคิดเห็นให้แก่เจ้าของกิจการได้ ระบบผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม คือ 1)เจ้าของกิจการ จัดการระบบได้ทั้งหมด แสดงรายการขาย เกี่ยวกับข้อมูลสินค้าทั้งหมดได้ และส่วนของ 2)

ผู้ใช้งาน สามารถเข้าดูสินค้าและบริการต่าง ๆ ของระบบได้ และสามารถเพิ่มเพื่อน เป็นสมาชิกได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องศึกษาข้อมูลการขายออนไลน์ กิจกรรมการส่งเสริมการตลาดต่าง ๆ และด้านกฎหมายออนไลน์เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการทำธุรกิจออนไลน์

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณที่ คุณโชคดี มณีรัตน์ เจ้าของธุรกิจร้านน้ำอ้อยสดพีดี อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ทำงานวิจัยสำเร็จ

### เอกสารอ้างอิง

- [1] shineevent.me. LINE@ คืออะไร?. [สืบค้นวันที่ 01 เมษายน 2566]. จาก <https://www.shineevent.me>
- [2] สถิติการใช้ โซเชียลมีเดีย ประเทศไทย ปี 2564. [สืบค้นวันที่ 01 เมษายน 2566] จาก <https://acuthai.com>
- [3] บุญยิ่ง คงอาษาภัทร. 2560 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ข่าวสารผ่าน แอปพลิเคชันไลน์ ของบุคลากรทางการแพทย์ . [สืบค้นวันที่ 9 เมษายน 2566]. จาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th>
- [4] Katja Hutter et al. (2013). ผลกระทบของผู้ใช้การโต้ตอบในการรับรู้ถึงแบรนด์บนโซเชียลมีเดียและการตัดสินใจซื้อ กรณี MINI บนเฟสบุ๊ค. Innsbruck University School of Management. [สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2566].
- [5] พงศ์ปิติ ผาสุกุด. (2023) Line โฉมใหม่ คืออะไร แตกต่างกับโลโก้เก่า และโลโก้อย่างไร [สืบค้นวันที่ 10 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://abaddictth.com/knowledge/Line-Official-Account-Blue-Badge>

## การออกแบบระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ Online used clothing store system

รวีโรจน์ กิ่งนอก<sup>1</sup> อภัสรา ปานเกิด<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, จิราภรณ์ ถมแก้ว<sup>1\*</sup> และ สราญพงศ์ หนูยิ้มซ้าย<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, คณะเทคโนโลยีการจัดการ

<sup>2</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: rawirot.k@mutsvmail.com, apatsara.p@mutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com,

jiraporn.th@mutsv.ac.th, saranporn.n@mutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การออกแบบระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ มี วัตถุประสงค์  
1. เพื่อออกแบบการใช้งานร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ 2. เพื่อ  
สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบขายร้านเสื้อผ้ามือสอง  
ออนไลน์ โดยมีการสำรวจข้อมูลจาก ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม  
5คน และผู้ใช้งานแบบสุ่มเลือกมา 30 คน โปรแกรมที่ใช้พัฒนา  
ระบบคือโปรแกรม Figma

สรุปผลสำรวจของการใช้งานซึ่งการสำรวจครั้งนี้ได้สำรวจ  
เก็บแบบสำรวจแบ่งเป็น 2 ส่วน ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม 5 คน  
พบว่าสรุปได้ว่าผลการประเมินคุณภาพ ความสามารถการทำงาน  
อยู่ในระดับ ดีมาก ( $\bar{X} = 4.13, S.D. = 0.54$ ) และผู้ใช้งานแบบ  
สุ่ม 30คน พบว่าสรุปได้ ผลการศึกษา ความสามารถการทำงาน  
ผู้ใช้งานอยู่ใน ระดับดีมาก

คำสำคัญ – การออกแบบระบบ, ความพึงพอใจ, โปรแกรม  
Figma

### ABSTRACT

Design an online second- hand clothing store system Objective 1. To design the use of second hand clothing store online. 2. To survey user satisfaction of second-hand clothing store sales system online. The program used to develop the system is Figma.

The survey was divided into 2 parts, 5 program experts found that the results of the quality assessment were very good ( $\bar{x} = 4.13, S.D. = 0.54$ ) and 30 random users found that the conclusion was The

results of the user performance study are at a very good level.

**Keywords** – system design, satisfaction, Figma program

### 1. บทนำ

เนื่องจากการเรียนการสอนในวิชา นวัตกรรม ได้นำกิจการ  
ของที่บ้านมาพัฒนาการจัดการร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์  
มาให้ผู้ใช้งานสามารถซื้อสินค้าได้สะดวก ระบบตรงตามความ  
ต้องการของลูกค้าและเพื่อลดปัญหาของลูกค้าในการใช้งานได้  
เพราะการขายเฉพาะหน้าร้านอย่างเดียวลูกค้าไม่มาก แต่ถ้าเพิ่ม  
ทางออนไลน์ขณะผู้จัดทำสามารถนำเสนอเสื้อผ้าให้เห็นสภาพ  
ความจริงของสินค้าได้ ทำให้ลูกค้าเกิดความสนใจในการซื้อได้เร็ว  
ขึ้นง่ายต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า

การออกแบบระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ ให้  
ทันสมัยในยุคปัจจุบันในการค้าขายออนไลน์ ได้ทำออกแบบ  
ระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ เป็นธุรกิจขายสินค้าที่มี  
หลายประเภท เช่น ร้านเสื้อผ้าไทย ร้านเสื้อผ้าวัยรุ่น ร้านเสื้อผ้า  
เด็ก ดังนั้น ธุรกิจร้านเสื้อผ้ามือสองออนไลน์จึงเป็นโอกาสที่ดีใน  
การ คิดหาแนวทางในการขายและการให้บริการด้านต่าง ๆ  
เพื่อให้ลูกค้าพอใจในด้าน การ ลด แลก แจก แถม เพื่อกระตุ้น  
การขายสินค้าได้ ลดปัญหาเรื่องหน้าร้านเพราะการขายออนไลน์  
ขณะผู้จัดทำจึงลดต้นทุนการเช่าหน้าร้าน ดังนั้นการพัฒนา  
ระบบใช้ให้เราสามารถโปรแกรมการนำเสนอ Figma คือแอปพลิเคชัน  
ขั้นพื้นฐานเพื่อให้สะดวกต่อการทำงานร่วมกันได้ และช่วยในการ  
นำเสนองานในรูปแบบสวยงามบนมือถือ ก่อนจะมีการพัฒนาใช้  
งานในการสร้างแอปพลิเคชันจริง [1]

ผู้วิจัยได้คิดวิเคราะห์นำมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนองานขายสินค้าเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ ในการออกแบบระบบครั้งนี้ ในการจัดทำระบบต่อไป ในการขายสินค้าออนไลน์โดยใช้ Google form [2] ช่วยในการหาข้อมูลมาพัฒนาเว็บจากสำรวจแบบสอบถามครั้งนี้

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อออกแบบการใช้งานระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Figma
- 2.2. เพื่อสำรวจการใช้งานระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบได้นำหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

3.1 โปรแกรม Figma ใช้สำหรับการสร้างต้นแบบ การจัดทำระบบต่อไปได้ เช่น สามารถสร้างเว็บไซต์, สร้างแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ต้องการจะทำการระบบ เป็นต้น ซึ่งใช้รูปแบบของการออกแบบในลักษณะของ UX/UI ออกแบบ หรือ การสร้างชิ้นงานในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้ทำงานเป็นทีมได้เพราะการนำข้อมูลวางที่ระบบคลาวด์ มีการปรับปรุงข้อมูลแบบ Real-time ปรับเปลี่ยนตลอดเวลาเมื่อมีการแก้ไขผลงาน [2]

3.2 Google Forms ใช้งานโดยฟรีในจำนวนจำกัดที่ระบบมีให้บริการแต่ถ้าต้องการใช้ปริมาณในการจัดการข้อมูลจำนวนมากอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการให้บริการ โดยมีบัญชี gmail การใช้งานทำการทำฟอร์มต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ได้ และมีการนำข้อมูลไปไว้ที่ Google Drive มีมีการเป็นข้อมูลแล้วเราให้ความสามารถในสิทธิ์การใช้งานให้ผู้อื่นในการเข้าถึงข้อมูลที่เราจัดเก็บไว้ [3]

อรษา จอมชนะ และคณะ (2565) ได้กล่าวไว้ว่า จำหน่ายปลาแห้งป่าแต่จากการขายเดิมที่มีแต่หน้าร้านได้พัฒนาให้มีร้านค้าแบบการขายออนไลน์ มีการสั่งซื้อ การจ่ายเงิน และสแกน QR Code ในการจ่ายเงินได้ มีการขายออนไลน์ ผ่าน Facebook, Line, Tiktok เป็นต้น เพื่อตอบให้ตรงกับพฤติกรรมของลูกค้าในปัจจุบันนี้ [4]

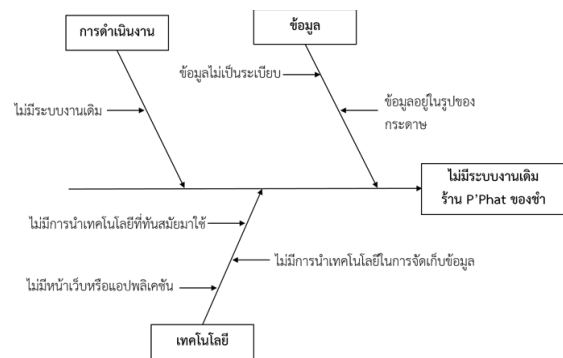
Yang Ying (2563), ได้กล่าว อิทธิพลมีการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ของเสื้อผ้าแฟชั่น มีผลต่อการใช้สื่อสังคมออนไลน์ผ่านทางเฟสบุ๊ค ของคนเขตกรุงเทพมหานครในวัยทำงาน ในช่วงอายุ 21-30 ปี ประกอบอาชีพงานเอกชนและพนักงานทั่วไป มี

การซื้อเสื้อผ้าออนไลน์ เดือนละ 1 ครั้ง มีต่อการตัดสินใจซื้อโดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์ทางเฟสบุ๊ค (Facebook) ส่งผลในการตัดสินใจซื้อ [5]

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา และคณะ. (2564) ได้กล่าวไว้ว่า "ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการนำเสนอด้วย Figma" ในมีรูปแบบการส่งข้อมูลผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ ใช้แนวทางการศึกษาข้อมูลจำนวนในเชิงปริมาณให้มีความสำคัญในการศึกษาทำความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างความคาดหวังประโยชน์ พฤติกรรมการเปิดรับ ความพึงพอใจ กับความคาดหวังพฤติกรรมการเปิดรับของผู้ใช้ระบบ Figma [6]

## 4. การดำเนินงาน

### 4.1 ระบบงานเก่า

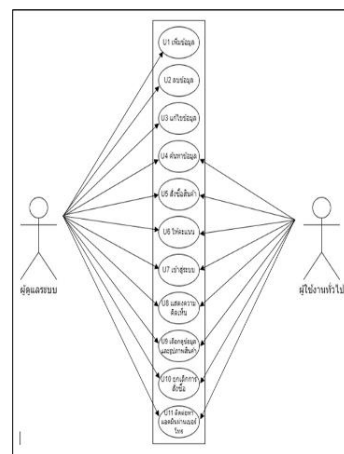


ภาพที่ 1 การทำงานแบบเก่า

### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Figma เป็นการออกแบบการทำงานที่สามารถ ขายสินค้าได้ สอบถาม ค้นหา แสดงยอดขายได้ ขายผ่านออนไลน์ ช่วยในการส่งเสริมการตัดสินใจในการซื้อของลูกค้าได้ดี

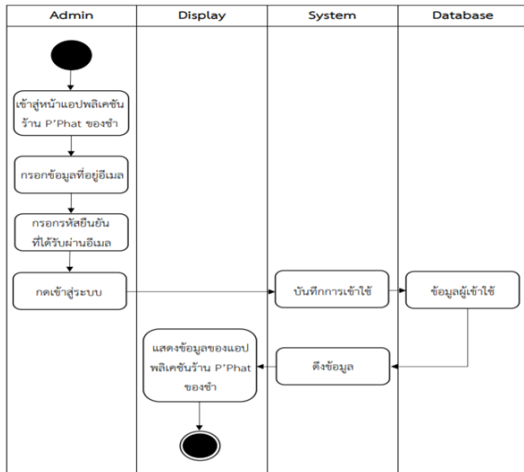
### 4.3 การออกแบบระบบ แผนการทำงาน



ภาพที่ 2 แผนการทำงาน ร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์



#### 4.4 การออกแบบ Activity Diagram



ภาพที่ 3 Activity Diagram Login การเข้าระบบ



ภาพที่ 6 หมวดหมู่

### 5. ผลการการทำงาน

#### 5.1 ส่วนของ หน้าหลัก



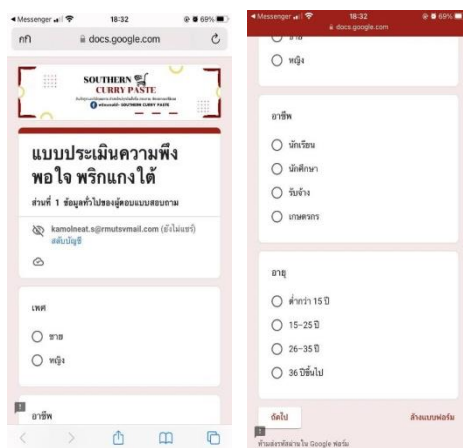
ภาพที่ 4 Qr Core เข้าสู่ระบบโปรแกรม Figma



ภาพที่ 7 กด inbox สอบถามรายการซื้อ



ภาพที่ 5 หน้าแรกของโปรแกรม Figma และ เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 8 ตัวอย่างภาพการทำแบบสอบถาม

### 5.2 ผลการสำรวจ

ผลการสำรวจของการใช้ระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ มีแบบสำรวจ ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และผู้ใช้งาน 30 คน

#### 5.3.1 ผลการสำรวจของผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

การสำรวจในการใช้งานระบบโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม 5คนเพื่อประเมินการใช้งานว่าระบบเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม โดยแบบสำรวจของผู้เชี่ยวชาญ กับแบบสำรวจของผู้ใช้จะไม่แตกต่างกันต่างกัน

#### แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบสำรวจสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1-1 ผลการสรุปการสำรวจของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ข้อมูล	$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	รูปแบบขนาดของตัวอักษรที่สวยงาม	4.28	0.50	มากที่สุด
2	รูปแบบ สี ตัวอักษรและสีพื้นหลังที่สวยงาม	4.15	0.62	มาก
3	การจัดเรียงรูปแบบแต่ละมีเนื้อหาแสดงหน้าจอดีความสวยงาม	4.28	0.45	มาก
4	การให้บริการเฉพาะส่วนบุคคลภาพรวม	3.98	0.53	มาก
	ค่าเฉลี่ยผลรวม	4.21	0.55	มาก

จากตารางที่ 1-1 กลุ่มตัวอย่าง 5 คน สรุปได้ว่าผลการสำรวจภาพรวมผู้เชี่ยวชาญ ผลสรุปความสามารถการทำงานของระบบอยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X}$  = 4.21, S.D. = 0.55)

#### 5.3.2 ผลการสำรวจของผู้ใช้งานระบบ

ผลในการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ดังนี้

#### แบบสอบถามชุดที่ 2 แบบประเมินการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบ

กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม 30 คน เพศชายและเพศหญิง จำนวนเท่ากันคือ 15 คน

ตารางที่ 2-1 ผลสรุปการสำรวจของผู้ใช้งาน

	ข้อมูล	ประสิทธิภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	4.28	0.51	ดีมาก
2	ด้านการทำงานแสดงข้อมูล	4.28	0.45	ดีมาก
3	ด้านคุณภาพจัดการระบบข้อมูล	4.53	0.51	ดีมาก
	ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.13	0.54	ดีมาก

ตารางที่ 2-1 กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม 30 คน ได้ว่าผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมผู้ใช้งาน ผลการศึกษาความสามารถการทำงานของระบบ ของผู้ใช้งานอยู่ในระดับ ดีมาก ( $\bar{X}$  = 4.13, S.D.= 0.54)

## 6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผล

ระบบแอปพลิเคชันที่ใช้กับ สมาร์ทโฟน หรือแท็บ เพื่อช่วยเพิ่มยอดขายสินค้าและการบริการแก่ลูกค้าในรูปแบบในการแสดงผลเป็นวิธีที่น่าสนใจ ผ่านพวกอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้หลายรูปแบบพกพาช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูรายการสินค้าผ่านแอปพลิเคชันได้บ่อยครั้ง ช่วยในการตัดสินใจซื้อสินค้าได้ทันทีทันใด ดังนั้นการออกแบบการใช้งานระบบร้านขายเสื้อผ้ามือสองออนไลน์ ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานและ สมาชิก

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติม หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในด้านการขาย การตลาด และด้านสารสนเทศเพื่อหาแนวทางแก้ไขเพื่อทำระบบให้ดีขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ได้รับความอนุเคราะห์อย่างดีจาก คุณณรงค์ ปานเกต อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จนสำเร็จขอขอบพระคุณคุณณรงค์ ปานเกต อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่สนับสนุนด้านทรัพยากรในการดำเนินงานและคำแนะนำในการทำวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

### เอกสารอ้างอิง

- [1] โปรแกรม FIGMA.COM.คืออะไร [ออนไลน์]  
2566. [สืบค้นวันที่ 8 กันยายน 2566]. จาก  
[HTTPS://BLOG.SKOODIO.COM/FIGMA-UI-  
DESIGN-TOOL](https://blog.skooldio.com/figma-ui-design-tool)
- [2] Figma คืออะไร? ทำไมนักออกแบบ UX/UI ถึงนิยมใช้  
กัน. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน  
2566]. จาก <https://dev.classmethod.jp/articles/>
- [3] google form คืออะไร. [ออนไลน์].2566.  
[สืบค้นวันที่ 8 กันยายน2566 ]. จาก  
[HTTPS://FAQ.BU.AC.TH/WORDPRESS](https://faq.bu.ac.th/wordpress)
- [4] อรษา จอมชนะ และคณะ. ระบบจำหน่ายปลาแห้งป่า  
ตัว ออนไลน์. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี  
ด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 11 (Aucc2023)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. หน้าที่ 121.
- [5] Yang Ying.( 2563) .ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ  
เสื้อผ้าแฟชั่นออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์เฟสบุ๊ก  
ของ ผู้บริโภควัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร.  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- [6] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความ  
พึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์” (LINE) ในรูปแบบของ  
การสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ [ออนไลน์] 2566].  
[สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]. จาก  
<http://203.131.210.100/ejournal>

## ระบบสินค้าแมวเหมียวออนไลน์ Cat Product System Online

รมณีกร สุภาพ<sup>1</sup>, พิมพิศา ทองคำแก้ว<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1</sup>, จิราภรณ์ ถมแก้ว<sup>1\*</sup> และ อภิชัย จันทร์อุดม<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails:rommanee008@gmail.com phimpisat.rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, apichai.c@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การออกแบบระบบสินค้าแมวเหมียวออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์ออกแบบระบบและประเมินความคาดหวังของระบบแมวเหมียวออนไลน์ ได้สำรวจจากผู้ใช้งานระบบด้วยด้วยโปรแกรม Figma เป็นผู้ให้ข้อมูล จำนวน 30 คน ในการแสดงความคิดเห็นออกแบบหน้าจอของระบบ

ผลจากการระบบสินค้าแมวเหมียวออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Figma ความคาดหวังของผู้ใช้ระบบบอกถึงภาพรวมในระดับ ดีมาก ผู้ใช้ระบบ 30 คน ความคาดหวังในภาพรวมดีมาก เกี่ยวเรื่อง การกำหนดช่องทางการขนส่งมีความคาดหวังในเกณฑ์ ดีมาก โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.46 และมี S.D. เท่ากับ 0.61 คะแนนรองมา ให้ในเรื่อง การให้ข้อมูลด้านบริการต่าง ๆ ความคาดหวังในระดับ ดีมากเช่นกัน มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.35 และ S.D. เท่ากับ 0.63

คำสำคัญ : ระบบ, สินค้าแมวเหมียว, ออนไลน์

### ABSTRACT

Cat Product System Design Online To analyze, design the system and evaluate the expectations of the online cat cat system, a survey of 30 users of the system was conducted using the Figma presentation method.

As a result of the introduction of the online cat product system with the Figma program, the expectations of users of the system are very good. 30 users The overall expectations are very good. The transport channel designation had very good

expectations with a value of 4.46 with an S. D. of 0.61 points, followed by the provision of various service information.  $\bar{x}$  equals 4.35, and S.D. equals 0.63.

**Keywords:** system, cat product, online

### 1. บทนำ

ปัจจุบันนี้การทะเลาะธุรกิจออนไลน์เป็นธุรกิจที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านของเทคโนโลยีการสื่อสารที่สะดวก สบาย และรวดเร็วเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ง่ายดังนั้นเจ้าของธุรกิจจะต้องมีการปรับตัว ผลิตภัณฑ์และบริการเข้ามาขายผ่านการตลาด ออนไลน์ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงสินค้าและบริการจากผู้บริโภคเพิ่มขึ้น (ทัศนวิเศษ และ ธนาลัย สุคนธ์พันธุ์, 2563 : 59-67) [1]เมื่อเกิดเหตุการณ์ของโรคระบาดที่ผ่านทำให้มีการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าเพียงช่องทางออนไลน์ช่องทางเดียวจึงส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยนเน้นการตลาดออนไลน์หรือการตลาดดิจิทัลอย่างเต็มระบบ โดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการตลาดและมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มที่ เพื่อตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าให้ได้มากที่สุด (ณัฐพล โยไพโรจน์, 2563 : 35) [2]

จึงเป็นเหตุผลที่ต้องการพัฒนาระบบเกี่ยวกับการขายสินค้าออนไลน์ได้ออกแบบนำเสนอด้วย ใช้โปรแกรม Figma เพื่อต่อยอดทางธุรกิจให้ร้านแมวเหมียว

### 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบและความคาดหวังการใช้งานระบบสินค้าแมวเหมียวออนไลน์

### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้รวบรวมทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

#### 3.1 ทฤษฎี

##### 3.1.1 โปรแกรม Figma

เป็นการสร้างต้นแบบของระบบในการพัฒนา เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน เว็บไซต์, แอปพลิเคชัน เป็นต้น ในการออกแบบ UX/UI Design หรือ Graphic Design ข้อดีของการใช้ Figma ช่วยการทำงานเป็นทีมมีการแชร์ข้อมูลกันได้และสามารถแก้ไขงานได้โดยไม่ต้องเสียเวลาในการดาวน์โหลดข้อมูล การอัปเดตแบบ Real-time ตลอดเวลา ประหยัดเวลาทำงาน [3]

##### 3.1.2 Google form

Google Forms ช่วยในการเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ได้ดูสวยงาม เป็นการสร้างแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูลนำไปไว้ที่ Google drive ซึ่งเป็นพื้นที่ฟรีค่าใช้จ่ายเก็บข้อมูลบนคลาวด์ผู้ใช้งานสามารถเปิดสิทธิ์ในการใช้ทำงานร่วมกัน [4]

#### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสิทธิ์ สวัสดิ์สุขสกุล .(2564.) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการระบบขายรองเท้าออนไลน์ เพิ่มยอดขายสินค้า บริการลูกค้าได้รวดเร็วขึ้นช่วยในการตัดสินใจซื้อได้ดีขึ้น เพิ่มรายได้ให้แก่ร้าน 3 ส่วน คือ 1) ผู้ดูแลระบบมีการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ 2) พนักงานร้านการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการขายสินค้า 3) ลูกค้าสั่งซื้อสินค้าผ่านทางเว็บไซต์แอปพลิเคชัน ดังนั้นระบบสามารถทำการซื้อขายสินค้าออนไลน์ได้ดูรายการเกี่ยวกับการขาย ลูกค้า การจ่ายเงิน ได้ [5]

โชติกา แก้วเขียวและคณะ (2563) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาการโต้ตอบอัตโนมัติเพิ่มจำนวนลูกค้า” เพื่อใช้ในการติดต่อการสื่อสารกับลูกค้าของบริษัททุติยวัตรจำกัดได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการรอของลูกค้าเมื่อมาติดต่อถามรายละเอียดของทางท่องเที่ยวต่าง ๆ ของบริษัทได้ในการสร้างระบบสนทนาอัตโนมัติโดยเลือกใช้ LINE Official Account เข้ามามีส่วนช่วยในการสื่อสารโต้ตอบข้อความอัตโนมัติตลอด 24 ชั่วโมง โดยการตั้งคำถามตอบที่คนชอบถามบ่อยให้ แชทบอทตอบให้บริการลูกค้า [6]

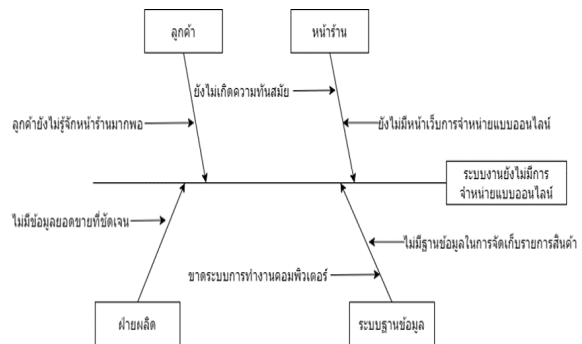
สุธาธินันท์ ช่างทำ (2558) ได้กล่าวไว้ว่า การทำงานของ Line Official Account ที่มีผลต่อการใช้ด้านการตลาด 4 ส่วนคือ สินค้า ราคา การขายและทำเลที่ตั้ง และจากผู้ใช้ข้อมูลเป็นเพช

หญิง ทำงานและกำลังศึกษามีอายุช่วงที่ 21-30 ปี การเรียนระดับปริญญาตรี รายได้ ไม่เกิน 20, 000บาท ต่อเดือน มีผลต่อการใช้งาน Line Official Account แตกต่างกันในแต่ละช่วงวัยมีผลต่อการคิดวิเคราะห์ในการตัดสินใจ [7]

### 4. วิธีการดำเนินงาน

#### 4.1 ระบบงานเก่า

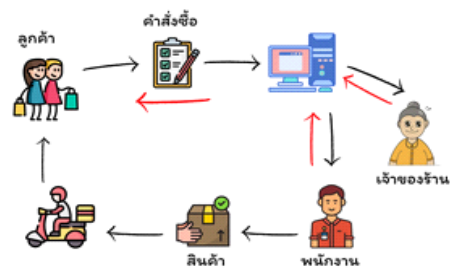
การทำงานเดิมของร้านไม่มีระบบออนไลน์ เพื่อให้ร้านมีรายได้เพิ่มขึ้นจึงเปิดช่องทางออนไลน์ขึ้นในการขายสินค้า



ภาพ 1 ระบบงานเก่า

#### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ได้ออกแบบระบบให้มีการซื้อผ่านระบบออนไลน์ได้



ภาพ 2 แสดงระบบงานใหม่

### 5.1 การออกแบบด้วยโปรแกรม figma



ภาพ 3 หน้าเข้าสู่ระบบร้าน



ภาพ 4 หน้าสมัคร



ภาพ 5 หน้าร้าน



ภาพ 6 หน้าตะกร้า



ภาพ 7 หน้าติดต่อเรา



ภาพ 8 หน้าช่องทางการชำระเงิน

### 5.2 ผลการความคาดหวัง

ผลความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบร้านแมวเหมียวออนไลน์  
ผู้ใช้งานระบบ 30 คน

แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบประเมินความคาดหวังของผู้ใช้งาน  
ระบบ

ตาราง 1 ผลการความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบ

ความคาดหวัง	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
การนำเสนอสินค้าและบริการ	4.32	0.60	ดีมาก
การกำหนดราคา	4.15	0.71	ดี
การกำหนดช่องทางการขนส่ง	4.46	0.61	ดีมาก
การให้ข้อมูลด้านบริการต่าง ๆ	4.35	0.63	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.37	0.43	ดีมาก

จากตาราง 1 ผู้ใช้ระบบ 30 คน ความคาดหวังในภาพรวมดีมาก เกี่ยวเรื่อง การกำหนดช่องทางการขนส่งมีความคาดหวังในเกณฑ์ ดีมาก โดยมีค่า $\bar{x}$ เท่ากับ 4.46 และมี S.D. เท่ากับ 0.61 ค่ะแนบรองมา ให้นในเรื่อง การให้ข้อมูลด้านบริการต่าง ๆ ความคาดหวังในระดับ ดีมากเช่นกัน มีค่า $\bar{x}$ เท่ากับ 4.35 และS.D. เท่ากับ 0.63

## 6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปอภิปรายผล

ด้วยโปรแกรม Figma ความคาดหวังของผู้ใช้ระบบบอกถึงภาพรวมในระดับ ดีมาก ผู้ใช้ระบบ 30 คน ความคาดหวังในภาพรวมดีมาก เกี่ยวเรื่อง การกำหนดช่องทางการขนส่งมีความคาดหวังในเกณฑ์ ดีมาก โดยมีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.46 และมี S.D. เท่ากับ 0.61 คะแนนรองมา ใ้ในเรื่อง การให้ข้อมูลด้านบริการต่าง ๆ ความคาดหวังในระดับ ดีมากเช่นกัน มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.35 และ S.D. เท่ากับ 0.63

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

จะต้องศึกษาข้อมูลด้านกฎหมายออนไลน์ต่าง ๆ ในการขายของออนไลน์

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ เจ้าของกิจการแมวเหมียว อาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ ลูกค้าที่เคยใช้บริการจำหน่ายสินค้าแมวเหมียวออนไลน์ เขตอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่งในการตอบแบบสอบถาม จนประสบผลสำเร็จด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ทศนา ประวิเศษ และธนาลัย สุคนธ์พันธุ์. (2563). TRY IT ON:แอปพลิเคชันห้องลองเสื้อผ้าออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ. วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, 1 (2), 59-67
- [2] ณัฐพล ไยไฟโรจน์. (2563). Digital Marketing Concept & Case Study ฉบับรับมือ New Normal หลัง COVID-19. พิมพ์ครั้งที่ 7. นนทบุรี: ไอดีซี.
- [3] โปรแกรม FIGMA.COM.คืออะไร [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2566]. จาก <http://blogskooldio.com/figma>
- [4] GOOGLE FORM คืออะไร. [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2566]. จาก <HTTPS://FAQ.BU.AC.TH/WORDPRESS>
- [5] เอกสิทธิ์ สวัสดิ์สุขสกุล. (2564). ระบบขายรองเท้าหนังออนไลน์ ร้าน P Shoes Shop. (โครงการ). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม. Sawatsuksakun

(2021). *Online leather shoe shop system (P*

- [6] โชติกา แก้วเขียวและคณะ. 2563 ศึกษาเรื่องการใช้ระบบอัตโนมัติในแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้า” [ออนไลน์] 2560. [สืบค้นวันที่ 27 มีนาคม 2566]. จาก: <https://e-research.siam.edu>
- [7] สุธาอินันท์ ช่างทำ. 2558คุณสมบัติของ Line Official Account ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 27 มีนาคม 2566]. จาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2827/1/RMUTT-151529.pdf>
- [8] LINE Corporation. คู่มือการสร้างสรรค์. [ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 27 มีนาคม 2566]
- [9] สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ .คู่มือ การสร้าง Line Official Account (Line OA). [ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 27 มีนาคม 2566]
- [10] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์”(LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) Expectation and Satisfaction on LINE”Application. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]

## เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์

### กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี

## Web PR Preparation Case Study: Sulian Sukkasem Thung Song Agency Limited Partnership

ชกานต์ วังบุญคง<sup>1</sup> นุชากร คงยะฤทธิ์<sup>1\*</sup> จันทิรา ภูมา<sup>2\*</sup> อภิชัย จันทรอุดม<sup>2\*</sup> และ กัลยาณี ทองเลี่ยมนาค<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: chakan.w@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การจัดทำเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อออกแบบเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี 2. เพื่อประเมินการใช้งานเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี มีการสำรวจข้อมูล ผู้ใช้ระบบจำนวน 50 คน ใช้ เวิร์ดเพรสส์ (WordPress) และ ไลน์ โนติฟาย (Line Notify) ในการพัฒนาระบบ

สรุปผลการประเมิน ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี โดยมี 5 ส่วน ได้แก่ 1. ส่วนข้อมูลและเนื้อหา 2. ส่วนรูปแบบและการจัดวางเว็บไซต์ 3. ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ 4. ส่วนการใช้งานระบบ 5. ความสะดวกและความสะดวกต่อการใช้งานใช้ระบบ ผลประเมินในทุกส่วนอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ระบบที่จัดทำมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน

**คำสำคัญ :** การพัฒนาระบบ, เว็บไซต์ ,การประชาสัมพันธ์

### ABSTRACT

This project focuses on the development of a promotional website for the limited partnership company, "Sulian Suk Kasem Thung Song Agency." The primary objectives include the design and implementation of the website and the evaluation of its usage among 50 users. The website, developed using

WordPress and Line Notify for system enhancements, underwent a comprehensive assessment in five key areas: information and content, design and layout, adherence to user requirements, system usability, and overall convenience. The results reveal a high level of user satisfaction across all aspects, indicating the efficiency of the implemented system for promotional purposes.

**Keywords:** System development, website, public relations

### 1. บทนำ

ในโลกปัจจุบันการขายสินค้าในช่องทางสื่อออนไลน์กำลังเป็นที่นิยม โดยเฉพาะในประเทศไทย ซึ่งมีผู้ใช้สมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้น 4.1% และผู้ใช้งานสื่อออนไลน์เพิ่มขึ้น 3.4 หรือเพิ่มขึ้นเกือบ 2 ล้านคน ใช้เกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลการ ดูข่าววิดีโอ ด้านบันเทิงต่าง ๆ การตลาดออนไลน์เพิ่มขึ้นถึง 8.7 % [1] ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้งานจะเลือกซื้อสินค้าผ่านทาง Web Browser โดยคิดเป็นการตลาดด้านประเภผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม และผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน คาดว่าผลิตภัณฑ์ด้านการดูแลสุขภาพในไทยเติบโต โดยมีผลจากการดูแลสุขภาพ ซึ่งผลจากพฤติกรรมของผู้บริโภคทุกอายุที่ให้ความสนใจดูแล รูปร่างของตัวเองให้ดูดีตลอดเวลาเมื่อมีคนพบเห็น

จากข้างต้นทางผู้จัดทำได้แนวคิดคือ การสร้างเว็บไซต์ในเชิงธุรกิจ เพื่อใช้เว็บไซต์เป็นสื่อออนไลน์เพื่อเข้าถึงลูกค้าหน้าร้าน



ได้ โดยที่ต้องเดินทางมาดูสินค้าหน้าร้าน หรือบางธุรกิจอาจจะไม่มีหน้าร้านจริง ๆ สามารถบริการลูกค้าได้ 24 ชั่วโมงเมื่อเรานำระบบการขายแบบออนไลน์มาใช้งาน

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี
2. เพื่อประเมินการใช้งานเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัย

การศึกษาข้อมูลทฤษฎีและงานวิจัย ดังนี้

### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 Ethan Marcotte.(2010) ได้กล่าวในบทความว่า Responsive Web Design (RWD) เป็น ทฤษฎี ที่ เน้น การ ออกแบบเว็บไซต์ในลักษณะที่สามารถปรับตัวได้ตามขนาดของ หน้าจอที่ผู้ใช้ใช้งาน ซึ่งได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อทำให้เว็บไซต์ดูดีและ ทำงานได้ถูกต้องทั้งในหน้าจอขนาดใหญ่และเล็ก Responsive Web Design ช่วยให้เว็บไซต์มีประสิทธิภาพและปราศจากปัญหา การใช้งานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกันี้ยัง ช่วยให้นักพัฒนาสามารถบริหารจัดการเว็บไซต์ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากไม่ต้องสร้างเวอร์ชันของเว็บไซต์สำหรับแต่ละอุปกรณ์ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการบำรุงรักษาเว็บไซต์ หลักการ หลักของ RWD ประกอบด้วย:

3.1.1.1 Fluid Grids (กริดเหลืงลิกวิติ): การใช้หน่วยวัดที่ไม่ได้กำหนดไว้แน่นอนเช่นพิกเซลในการกำหนดขนาดของ องค์ประกอบของเว็บไซต์ เช่น คอลัมน์และภาพ ทำให้สามารถ ปรับขนาดได้ตามความกว้างของหน้าจอ

3.1.1.2 Flexible Images (รูปภาพที่ปรับได้): การใช้ CSS properties เพื่อทำให้รูปภาพสามารถปรับขนาดได้ตามขนาดของหน้าจอโดยอัตโนมัติ

3.1.1.3 Media Queries (ข้อกำหนดสื่อ): การใช้ CSS media queries เพื่อปรับเปลี่ยนสไตล์และรูปแบบของเว็บไซต์ตาม ลักษณะของอุปกรณ์หรือหน้าจอที่ใช้งาน

3.1.1.4 Responsive Typography (ตัวอักษรที่ปรับได้): การใช้หน่วยวัดที่ไม่ต่อเนื่องเพื่อทำให้ตัวอักษรปรับขนาดได้ตาม ขนาดของหน้าจอ [2]

3.1.2 CONTENT SHIFU. (2559). ได้กล่าวไว้ว่า Content Strategy หมายถึง กระบวนการวางแผนและจัดการเนื้อหาใน เว็บไซต์เพื่อให้เหมาะสมและมีความสำคัญต่อผู้ใช้.การดำเนินการ ตามขั้นตอนนี้ช่วยให้ Content Strategy มีประสิทธิภาพในการ สร้างประสบการณ์ในการใช้งานที่ดีและตอบสนองต่อความ ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.สรุปขั้นตอนสำคัญใน Content Strategy:ได้ดังนี้

3.1.2.1 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย (Audience Analysis): ทำการศึกษาและเข้าใจกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์ เช่น อายุ, เพศ , ความสนใจ เพื่อทราบถึงความต้องการและความพึงพอใจของ ผู้ใช้.

3.1.2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective Setting): กำหนดวัตถุประสงค์ของเนื้อหา เช่น เพื่อสร้างความติดต่อ, เพื่อ ขายสินค้า, หรือเพื่อแบรนด์.

3.1.2.3 การวางแผนเนื้อหา (Content Planning): วางแผน เนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตอบสนองต่อความ ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.

3.1.2.4 การสร้างเนื้อหา (Content Creation): สร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพ, เข้าถึง, และน่าสนใจ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ, รูปภาพ, วิดีโอ.

3.1.2.5 การจัดการเนื้อหา (Content Management): ใช้ ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) เพื่อบริหารจัดการเนื้อหาอย่างมี ระบบและมีประสิทธิภาพ.

3.1.2.6 การปรับแต่งสไตล์เนื้อหา (Tone and Style Guidelines): กำหนดสไตล์และทัศนคติของเนื้อหา เพื่อให้ เนื้อหา มีความเป็นเอกลักษณ์และสื่อถึงตราสัญลักษณ์ของ องค์การ.

3.1.2.7 การวัดผลและประเมิน (Measurement and Evaluation): ใช้เครื่องมือการวัดผลเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ของเนื้อหา และทำการปรับปรุงตามผลการประเมิน.

3.1.2.8 การปรับปรุงต่อไป (Iterative Improvement): ทำ การปรับปรุงเนื้อหาตามผลการวัดผลและต้องการของผู้ใช้อย่าง ต่อเนื่อง. [3]

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนวัฒน์ เอ็นดูและคณะ (2562) ได้กล่าวว่า กลุ่มทองผ้าบ้าน ชัยเจริญ ได้พัฒนาระบบซื้อขายออนไลน์ สร้างด้วยโปรแกรม Wordpress และ Appserv เป็นชุดโปรแกรม การนำระบบมา

ใช้มีผลต่อความสนใจของผู้ซื้อสินค้า จากเก็บข้อมูลแบบเจาะจง ผู้ใช้งาน 30 คน ให้คะแนนระดับ มาก เกี่ยวกับการให้ความสนใจ การใช้ระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ของกลุ่มกลุ่มทองผ้าบ้านชัย เจริญ คิดเป็นร้อยละ 3.73 ของผู้ให้ข้อมูล [4]

จินตนา พิมพาเรียน และคณะ (2562) ได้กล่าวว่า ได้ผลจากการวิจัยเรื่อง ระบบขายหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ นำโปรแกรมสำเร็จรูป Wordpress ร่วมกับภาษา PHP จัดการระบบ และร่วมกับโปรแกรม PHP MyAdmin การเก็บฐานข้อมูล โปรแกรม xampp ใช้งานบน Server การทำงานของระบบประกอบด้วย หน้าหลัก หน้าหมวดหมู่หนังสือ ตะกร้าสั่งซื้อหนังสือและแจ้งชำระเงิน เป็นต้น และ มีการสำรวจความการสร้งเว็บไซต์ระบบขายหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีผู้ใช้ระบบ 100 คน โดยจะมาประเมินความพึงพอใจระบบ เว็บไซต์ระบบขายหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับ มาก [5]

ฉัตรทิพย์ สง่า และ คณะ. (2560) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดทำธุรกิจเข้าสู่ชุดและเครื่องประดับออนไลน์ ได้ประเมิน การทำงานของระบบ ตรงต่อความสนใจของลูกค้าและเจ้าของร้าน มีการประเมินระบบ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการทำงานตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน 2) ด้านการทำงานตรงตามหน้าที่ 3) ด้านการรักษา ความปลอดภัยของข้อมูลนั้น ระบบสามารถตอบสนองความต้องการในแต่ละด้านได้อย่างครบถ้วน 4) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ของการใช้งานระบบ [6]

#### 4. ขั้นตอนการทำงาน

##### 4.1. การออกแบบระบบ

การออกแบบเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์กรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลี่ยนสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซีได้จัดทำในรูปแบบของเว็บไซต์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้ใช้งาน โดยจะมีขอบเขตการทำงานของระบบทั้งหมด ดังต่อไปนี้

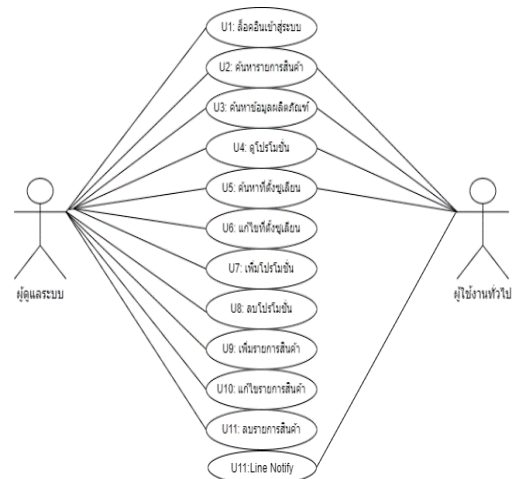
##### 4.1.1. ผู้ดูแลระบบ

1. เพิ่ม /ลบ /แก้ไข ข้อมูล
2. เพิ่ม /ลบ /แก้ไข ประเภทรายการข้อมูลได้
3. เพิ่มข้อมูลแสดงโปรโมชั่นประชาสัมพันธ์ได้
4. สามารถค้นหาข้อมูลสินค้าได้

##### 4.1.2. ผู้ใช้งาน

1. ดูรายการข้อมูลได้
2. ดูโปรโมชั่นประชาสัมพันธ์ได้
3. ค้นหารายการข้อมูลได้
4. Line Notify

#### 4.2. การออกแบบ แผนภาพยูสเคส



ภาพ 1 แผนการทำงาน

### 5. ผลการดำเนินงาน

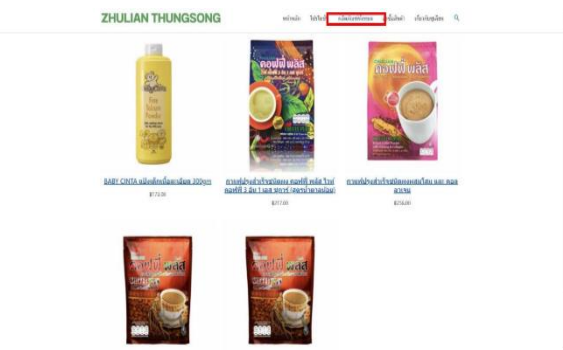
#### 5.1 ส่วน ผู้ดูแลระบบ



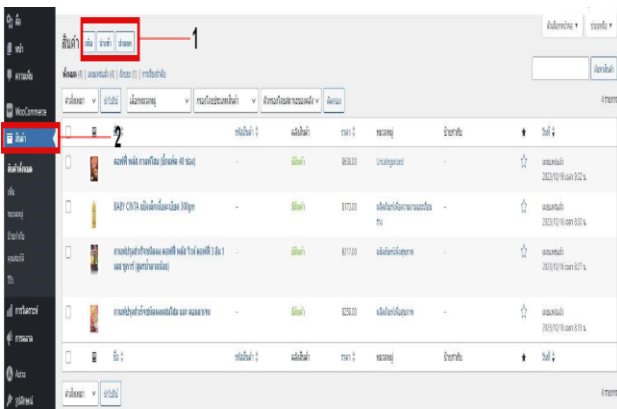
ภาพ 2 เมื่อต้องการเข้าสู่ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าได้จาก URL ต้องทำการล็อกอินเพื่อตรวจสอบการเข้าถึงการใช้งานของลูกค้าและสามารถแก้ไขข้อมูลในส่วนต่างๆได้ชื่อผู้ใช้หรือที่อยู่อีเมล รหัสผ่าน กดปุ่มเข้าสู่ระบบ



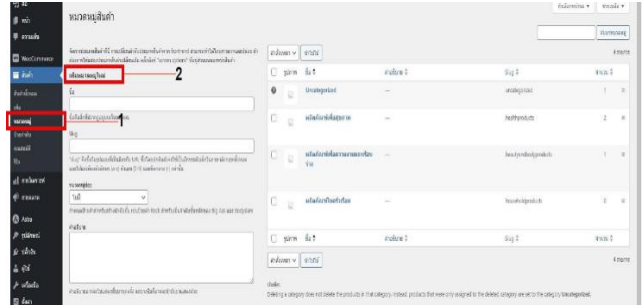
ภาพ 3 ลูกค้าสามารถดูหน้าจอลงชื่อของเว็บไซต์ได้กดปุ่มหน้าหลักเพื่อดูหน้าแรกของเว็บไซต์



ภาพ 4 แสดงหน้าข้อมูลสินค้าของร้าน กดปุ่ม ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเพื่อดูสินค้าภายในร้าน

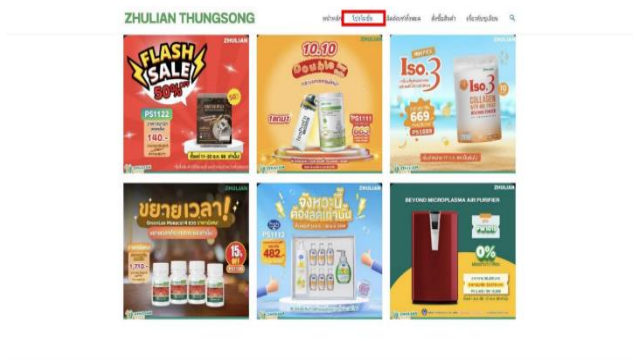


ภาพ 5 เมื่อเข้าสู่หน้าจอลงชื่อข้อมูลสินค้าของผู้ดูแลระบบ ในหน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลสินค้า เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลสินค้าได้เลือกเมนูสินค้า คลิกปุ่ม เพิ่มนำเข้า นำออก เพื่อแก้ไขข้อมูลสินค้าของผู้ดูแล



ภาพ 6 เมื่อเข้าสู่หน้าจอลงชื่อข้อมูลประเภทสินค้าของผู้ดูแลระบบในหน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลประเภทสินค้า เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้าได้ เลือกเมนูสินค้า เลือกหมวดหมู่ เลือกตัวสินค้าที่ต้องการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล

## 5.2 การทำงานของ ผู้ใช้งาน



ภาพ 7 ลูกค้าต้องเข้าเว็บไซต์กดปุ่มโปรโมชั่นเพื่อดูโปรโมชั่นเพื่อจะสั่งซื้อสินค้า



ภาพ 8 ลูกค้าต้องเข้าเว็บไซต์กดปุ่มผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเพื่อดูผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเพื่อจะสั่งซื้อสินค้า



ภาพ 9 ลูกค้ายกดปุ่มสั่งซื้อสินค้าเพื่อรับคิวอาร์โค้ด Line official ลูกค้าสามารถสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อไปยังหน้าระบบของ Line official



ภาพ 10 ลูกค้าสามารถกดปุ่มสั่งซื้อสินค้า หรือนำรูปโปรโมชันและรูปผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมาใส่และส่งใช้ร้านเพื่อสั่งซื้อสินค้า

### 5.3 ผลการประเมิน

การสำรวจความคาดหวังผู้ทดสอบการพัฒนาเว็บไซต์ ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชูเลียนสุขเกษม ทุ่งสง เอเยนซี โดยมีผู้ตอบ 50 คน

ตาราง 1 อายุและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	0	0
20-39 ปี	30	60
40 ปีขึ้นไป	20	40
รวม	50	100

จากตาราง 1 อายุของผู้ให้ข้อมูลต่อระบบ อายุ 20-39 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็น 60% กลุ่มที่ให้ข้อมูลมากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลสรุปการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้งานเว็บไซต์ ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชูเลียนสุขเกษม ทุ่งสง เอเยนซี

ตาราง 2 การสรุปการใช้งานระบบของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการประเมินสรุป	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	ผล
1 ส่วนข้อมูลและเนื้อหา	4.50	0.50	มากที่สุด
2 ส่วนรูปแบบและการจัดวางเว็บไซต์	4.56	0.57	มากที่สุด
3 ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	69.4	57.0	มากที่สุด
4 ส่วนการใช้งานระบบ	4.52	0.50	มากที่สุด
5 ความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานใช้ระบบ	4.62	0.54	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	.458	.077	มากที่สุด

ผลสรุปการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้งานระบบ ภาพรวมของการใช้ระบบสรุปได้ 5 ด้านดังนี้

1. ส่วนข้อมูลและเนื้อหา ข้อมูล พบว่าได้ ในด้านเนื้อหาจัดอยู่ในระดับ มากที่สุด การประเมินพบว่า มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการ ปรับปรุงอยู่เสมอและเนื้อหากับภาพ มีความสอดคล้องกัน มีระดับ มากที่สุด (ค่า  $\bar{x}$  คือ 4.50 และค่า S.D.คือ 0.50)

2. ส่วนรูปแบบและการจัดวางเว็บไซต์ แสดงให้เห็นว่า อยู่ในระดับ มากที่สุด การประเมินพบว่า ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรมีความสวยงามและอ่านได้ง่าย มีระดับ มากที่สุด (ค่า  $\bar{x}$  คือ 4.56 และค่า S.D. คือ 0.57)

3. ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ พบว่า เว็บไซต์ ประชาสัมพันธ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชูเลียนสุขเกษม ทุ่งสง เอเยนซี อยู่ในระดับ มากที่สุด การประเมินพบว่า เว็บไซต์มีความสะดวก ชัดเจนในการสืบค้นข้อมูล มีระดับ มากที่สุด (ค่า  $\bar{x}$  คือ 4.52 และค่า S.D. คือ 0.50)

4. ส่วนการใช้งานระบบ พบว่าได้ ในด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานอยู่ในระดับ มากที่สุด การประเมินพบว่า ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ มีระดับ มากที่สุด (ค่า  $\bar{x}$  คือ 4.52 และค่า S.D. คือ 0.50)

5. ความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานใช้ระบบ พบว่า  
ได้ ในด้านการทำงานได้ตามหน้าที่อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด เมื่อแบ่ง  
ตามรายการประเมินพบว่า ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์  
หรือรูปภาพใน การสื่อความหมาย มีระดับ มากที่สุด (คะแนน  
 $\bar{x}$ เท่ากับ 4.62 และค่า S.D.เท่ากับ 0.54)

## 6. สรุปการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปการดำเนินงาน

การพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ วิทยาลัยฯ ห้างหุ้นส่วน  
จำกัด ซูเลียสุขเกษมทุ่งสงเอเยนซี ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบตาม  
คำให้ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย 2 ส่วน มีส่วนของ  
ผู้ดูแลระบบและ ส่วนผู้ใช้งาน ผลการประเมินความคาดหวัง  
สำหรับผู้ใช้งานระบบของการพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์  
วิทยาลัยฯ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียสุขเกษมทุ่งสง เอเยนซี  
ผู้ใช้งานพอใจมากที่สุดในการใช้งาน

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ศึกษาวางแผนทางการตลาดในการเพิ่มยอดลูกค้ารายใหม่  
และรายการส่วนลดทางการตลาดอยู่เป็นประจำ

### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซูเลียสุขเกษมทุ่งสง  
เอเยนซี คณะอาจารย์คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)  
คำแนะนำจนทำงานสำเร็จ

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Nattapon Muangtum สรุปรู 52 Insight สำคัญจาก  
Thailand Digital Stat 2022 ของ We Are Social  
[สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2566].  
จาก: <https://www.everydaymarketing.co/trend-insight/insight-thailand-digital-stat-2022-we-are-social/>
- [2] Ethan Marcotte (2010). เว็บไซต์ที่ตอบสนองที่ขึ้นขอบ  
net นิตยสาร. [สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2566].  
จาก: [https://hmong.in.th /Responsive\\_Web\\_Design](https://hmong.in.th /Responsive_Web_Design)
- [3] CONTENT SHIFU. Content Marketing (2559)  
แนะนำวิธีทำ Content Marketing ตั้งแต่ต้นจนเผยแพร่  
ผลงาน.[สืบค้นวันที่ 17 กันยายน 2566].  
จาก: <https://contentshifu.com /content-marketing>
- [4] ธนวัฒน์ เอ็นดูและคณะ. ระบบซื้อขายออนไลน์ กลุ่มทอผ้า  
บ้านชัยเจริญ ตำบลสองห้อง อำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์  
[สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2566].  
จาก:<http://dspace.bru.ac.th/xmlui/handle/>
- [5] จินตนา พิมพ์าเรียน และคณะ. ระบบขายหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ (E-Book). [สืบค้นวันที่ 22 สิงหาคม 2566].  
จาก:<https://shorturl.asia/Fx1At>
- [6] ฉัตรทิพย์ สง่า และ คณะ. (2560). การพัฒนา  
ระบบสารสนเทศออนไลน์การเช่าชุดและเครื่องประดับ.  
[สืบค้นวันที่ 6 กันยายน 2566].  
จาก:<https://research.kpru.ac.th/sac/fileconference/>

## ระบบจำหน่ายบังบัสเหนียวไก่

### Chicken sticky bang bus distribution system

ปิ่นพงศ์ จันทร์บรรจง<sup>1</sup>, ธัญญาลักษณ์ เปลื้องเปรมกิจ<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, สุภาพร ไชยรัตน์<sup>2\*</sup>  
และ อรพรรณ จันทร์อินทร์<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมทางการค้า คณะเทคโนโลยีการจัดการ

<sup>3</sup>สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Email: Pinpong.c@rmutsvmail.com, thanyalak.pl@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, supaporn.c@rmutsv.ac.th ,  
oraphan.chanin@gmail.com

#### บทคัดย่อ

ระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ เพื่อออกแบบระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปร้านบังบัสเหนียวไก่ เพื่อออกแบบระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ และ สอบถามความพึงพอใจของระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ กลุ่มตัวอย่างตามสะดวกของผู้ใช้งาน 50 คน โดยนำเทคโนโลยีในปัจจุบันอย่างง่าย ได้แก่ Google sites ร่วมกับ Line OA ซึ่งไม่เสียค่าใช้จ่ายในการจัดการระบบเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าของร้านบังบัสเหนียวไก่

พบว่า ความคาดหวังของผู้ใช้งาน 50 คน ได้ทดลองใช้งานระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ ได้แสดงความคาดหวังที่มีระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ การใช้งานโดยรวม ได้  $\bar{X}$  4.67 และ S.D. 0.60 จากการใช้งานด้านการทำงานตามหน้าที่ของระบบ ระดับ ดีมาก

**คำสำคัญ :** ระบบ, จำหน่าย, ร้านบังบัสเหนียวไก่

#### ABSTRACT

The Bangbus Sticky Chicken restaurant system has prepared Technology and innovation for home businesses to market online The objective is to study the general information of Bangbus Sticky Chicken Restaurant, to design the Bangbus Sticky Chicken Restaurant System, and to inquire about the satisfaction of the Bangbus Sticky Chicken Restaurant System. A convenient sample of 50 users by using simple current technology, namely Google sites together with Line OA, which is free of charge for

system management to increase the distribution channel of Bangbus Sticky Chicken Shop.

It was found that the expectations of 50 users who use the Bangbus Sticky Chicken system expressed their expectations for the Bangbus Sticky Chicken system. The total utilization has a total mean of

4.67 and a total standard deviation of 0.60, which shows that the system that can perform functions according to the system functions is classified as Very good

**Keywords:** system, distribution, sticky bangbus shop fried chicken.

#### 1. บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความทันสมัยขึ้นหลังผ่านพ้นเรื่องโรคระบาดทำให้ผู้คนได้ใช้เทคโนโลยีในการซื้อขายสินค้าผ่านออนไลน์มากยิ่งขึ้นไม่ออกจากบ้านใช้วิธีการซื้อขายผ่านออนไลน์มากขึ้นทำให้ทีมงานวิจัยที่มีโอกาสได้เรียนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ได้นำธุรกิจที่บ้านมาสู่ตลาดออนไลน์ ซึ่งเดิมทางร้านบังบัสเหนียวไก่ทำให้รายได้ลดจากการขายปกติทุกวัน เพราะนิสัยและพฤติกรรมของคนในปัจจุบันหันมาสั่งของผ่านออนไลน์ทุกอย่างจึงส่งผลต่อการขายของในปัจจุบันมากและปัญหาจากปากท้องชาวบ้านส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจขบเซาทำให้ลูกค้าไม่มีการจับจ่ายซื้อของมากเท่าที่ควรเพราะต้องประหยัดนำไปใช้ส่วนอื่นแทน ทำให้เกิดแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีที่นิยมใช้กันมากในประเทศไทยเรามาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการค้าขายของ สามารถขยายฐานลูกค้ามากขึ้น

ดังนั้นจึงได้ออกแบบระบบร้านบังบัสนิวยอร์กผ่านทางของทางออนไลน์ Google sites ทำเว็บไซต์ และเชื่อมโยงตลาดออนไลน์ผ่านทาง Line OA เพิ่มการขายออนไลน์ช่วยในการสั่งซื้อโกทอออนไลน์ได้ของร้านบังบัสนิวยอร์ก ทันต่อยุคสมัยใหม่

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปร้านบังบัสนิวยอร์ก
- 2.2. เพื่อออกแบบระบบร้านบังบัสนิวยอร์ก
- 2.3. เพื่อสอบถามความคาดหวังของการใช้ระบบบังบัสนิวยอร์ก

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

กัญจมาศ แสงจันทร์ และ ชลดา เฉลิมพุมิ (2018) ได้กล่าวในการทำการระบบ มีวัตถุประสงค์ คือ พัฒนาในการออกแบบระบบ และ ประเมินคุณภาพขายกระเป่าออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ ใช้เครื่องมือ 1. ร้านขายกระเป่าแฟชั่น 2. แบบประเมินคุณภาพ การพัฒนาเว็บไซต์ขายกระเป่าออนไลน์ มีการนำไปให้โดยผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มให้ข้อมูลได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความสนใจด้านเนื้อหาและด้านสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 5 ท่าน พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์ขายกระเป่าออนไลน์ มีด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบ ด้านเนื้อหา ด้านคุณภาพการใช้งานระบบ ด้านการให้บริการ การประเมินคุณภาพ การพัฒนาระบบขายกระเป่าออนไลน์ ค่าเฉลี่ย 4.25 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี [1]

ศรภมล คิตควร และคณะ.(2563) ได้กล่าวไว้ว่า ถึงร้าน Zeezaa Jeans ได้ทำธุรกิจร้านขายออนไลน์ พัฒนาโดย WordPress, Xampp กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่กลุ่มลูกค้าและคนทั่วไป 100 คน ตอบข้อมูล ด้านรูปแบบของการออกแบบ ระดับมากที่สุด เหมือนคนทั่วไปที่ตอบแบบสอบถามโดยรวมในเรื่องของระบบในการบริหารจัดการเกี่ยวกับร้านค้าออนไลน์ของร้าน Zeezaa Jeans โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด [2]

นวกัทธ ศุภศีลวัต (2560) ได้กล่าวถึงการทำงานของ Chatbot สามารถใช้ในการซื้อขายได้ ด้วยการตอบข้อความออนไลน์ ในการตอบคำถามของผู้ใช้บริการที่เข้ามาสอบถามในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการซื้อขายสินค้าได้รวดเร็ว เมื่อมีการสอบถามจากลูกค้า

โดยการตอบข้อความอัตโนมัติ มีผลต่อการตัดสินใจในการซื้อขายของลูกค้าถ้ามีการตอบอย่างรวดเร็วเกิดความสนใจจากผู้ใช้บริการมีผลที่จะตัดสินใจซื้อได้ง่ายและให้ความรู้ดีกว่าผู้ขายสนใจลูกค้าพร้อมที่จะขายสินค้า [3]

นัทริยา สนั่นก้อง และคณะ (2565). ได้กล่าวได้ว่า ได้นำการของออนไลน์ในการขายเครื่องแกงใต้ มีการสอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งาน ในการจัดการระบบใช้ Line OA และ Line Chatbot ติดต่อ สื่อสาร สนทนา ช่วยในการตัดสินใจซื้อสินค้าผู้คนที่สนใจจะซื้อสินค้า และยังการขาย Line Sticker เฉพาะของไลน์ ของระบบด้วย ผลของของการประเมินในการใช้ระบบ อยู่ในระดับ มากที่สุด ทำให้ผู้ขายสินค้าต่าง ๆ หันมาใช้สื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาช่วยในการจำหน่ายสินค้ามากขึ้น [4]

ตฤภัทร สิทธิวงศ์และคณะ (2022) ได้กล่าวไว้ว่า การแสดงออกในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคให้ความสำคัญการซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้นพฤติกรรมนี้ ส่งผลให้มีตลาดแบบใหม่ คือ e-Marketplace หรือ ตลาดนัดร้านค้าออนไลน์ ขณะนี้มีผู้ขายในออนไลน์มาจากหน้าโปรไฟล์ ตนเองหรือกลุ่มเฟซบุ๊ก ผู้ที่สนใจต้องส่งข้อความถึงผู้ขายโดยตรงได้ ทางผู้วิจัยได้ออกแบบแอปพลิเคชันการซื้อขายเป็นตัวกลางของการซื้อขายสินค้า เพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องการจัดการระบบร้านค้าในการรับคำสั่งซื้อและในเรื่องเวลาในการจัดส่งสินค้า และระบบค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดช่วยผู้ขายในการจัดส่งสินค้า จึงทำให้การส่งสินค้าไม่ช้าจนเกินไป [5]

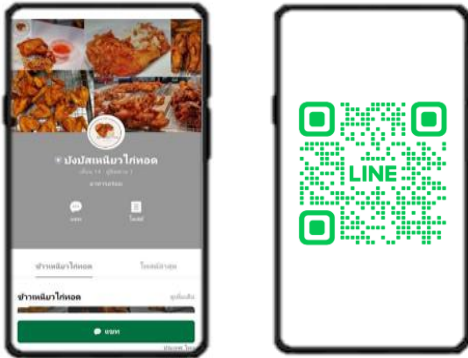
ธนดิษฐ์ บุตรหงส์ และคณะ (2566) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันการสื่อสารทางสื่อออนไลน์ มีผลที่ได้ส่งการใช้ชีวิตในแต่ละวันอย่างมาก เช่น ทางการสื่อสาร การทำงาน และเพิ่มความสบายด้านต่างๆ ดังนั้นส่งผลถึงการค้าขายที่ไม่ได้ขายในออนไลน์มีปัญหาหลายอย่าง เช่น การเข้าพื้นที่มีราคาแพง พื้นที่น้อย และทำเลที่ตั้งส่งผลต่อ การเดินทางทำให้มีผลต่อราคาสินค้าจะมีราคาสูงเพราะรวมต้นทุนการเดินทางทำให้ ทำให้การตัดสินใจของลูกค้าลดเวลาการเดินทาง ในปัจจุบันนี้ถ้าเจ้าของธุรกิจต่างๆ มีการปรับตัวทำให้มีหน้าโฮมเพจในสื่อออนไลน์เพื่อทำให้เป็นที่รู้จักของลูกค้า [6]

กาญจนา เทศกุลและคณะ .(2565).ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการร้านค้าขายส่งมีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีเวลาเปิดปิดร้านที่แน่นอน ทำให้ลูกค้าบางกลุ่มไม่มีความสะดวกในการเลือกซื้อสินค้าในเวลาที่ต้องการได้ ส่งผลให้ยอดขายในแต่ละเดือนน้อยกว่า





### 5.1 ส่วนหน้าของ หลัก



ภาพ 3 หน้าหลัก LINE OA และ การสแกน QR Code  
แสดงหน้าหลัก LINE OA และแสดงส่วนสแกนของQR Code



ภาพ 6 Line Chatbot และข้อความตอบกลับอัตโนมัติ  
แสดงข้อความของLine chatbotและแสดงข้อความตอบกลับ อัตโนมัติ



ภาพ4 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์  
แสดงส่วนของหน้าแรกของเว็บไซต์



ภาพ 7 เมนูอาหารและราคา  
แสดงเมนูอาหารและราคาในระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ทอด



ภาพ5 Icon แสดง Rich Menu  
แสดงส่วนของ Icon และแสดงส่วนของRich Menu

### 5.2 ผลการประเมิน

ผู้พัฒนาได้ทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ร้านบังบัสเหนียวไก่ทอด โดยมีผู้ใช้งานเว็บไซต์ และ Line official account โดยในการประเมินครั้งนี้ผู้พัฒนาได้ใช้สูตรการคำนวณค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ หลักเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ทอด 5 ระดับ ดังนี้

แบบสอบถาม ระบบร้านบังบัสเหนียวไก่ทอด

ตาราง 1 ผลความคาดหวังของผู้ใช้งาน

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ความสั่นไหวของเว็บไซต์	4.27	0.68	มาก

ฉากประกอบ มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา	4.47	0.62	มาก
โทนสีที่ใช้มีความเหมาะสม	4.37	0.66	มาก
ความกลมกลืนของภาพรวมมีความเหมาะสม	4.43	0.72	มาก
รสของอาหาร	4.50	0.62	ดีมาก
สีสันทของอาหาร	4.30	0.78	มาก
ความสวยงามของการตกแต่ง	4.43	0.76	มาก
ปริมาณอาหาร	4.43	0.62	มาก
ความสะอาดของอาหาร	4.67	0.60	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.67</b>	<b>0.60</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตาราง 1 ผลสรุปการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไป พบว่าการประเมินความพึงพอใจค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก อันดับแรก ที่มีความพึงพอใจในเรื่องของเว็บไซต์ต่างๆใช้งานง่าย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 อยู่ในเกณฑ์ มาก อันดับรองลงมาคือความถี่ของเว็บไซต์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 อยู่ในเกณฑ์ มาก ตามลำดับ

## 6. สรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลอภิปราย

ระบบร้านบั้งบัสเหนียวไก่ ส่วนของเจ้าของร้านสามารถ จัดการ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลจ่ายชำระราคาสินค้าได้ และสามารถให้สื่อที่เกี่ยวข้องในการเพิ่มช่องทางการขายสินค้าได้ สามารถซื้อขายสินค้า ตรวจสอบสินค้าคงเหลือได้ จัดข้อมูลให้เป็นระเบียบ สามารถเก็บข้อมูลได้ดี

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

เพิ่มข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เพื่อให้เป็นที่สนใจของผู้ใช้ระบบ พัฒนาระบบเว็บไซต์ให้มีความเสถียรมากยิ่งขึ้น และพัฒนาระบบความปลอดภัยของระบบเว็บไซต์ให้ดีขึ้นมากกว่าเดิม ศึกษา เทคนิค และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ต้องมีการเพิ่มสิทธิพิเศษให้แก่ลูกค้า เช่น มีส่วนลด มีการส่งเสริมทางการตลาดต่าง ๆ ให้ทันสมัยเพื่อเพิ่มฐานลูกค้าใหม่ ๆ

## กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ คุณสุวิดา มาลีเมาะ เจ้าของร้านบั้งบัสเหนียวไก่ทอด ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านจนทำให้เกิดระบบจำหน่ายไก่ทอด ร้านบั้งบัสเหนียวไก่ทอด อาจารย์ประจำสาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขต นครศรีธรรมราช (สไใหญ่) จนประสบผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กัญชมาศ แสงจันทร์ และ ชลดาเฉลิมพุดิ. ชื่อเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ขายกระเป่าออนไลน์ [ออนไลน์] 2018. (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก <http://hdl.handle.net/123456789/1349>
- [2] ศรภมร คิดควร และคณะ. การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน Zeezaa Jeans. [สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2566]. จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- [3] วภัทร ศุภศิลาวัต. (2560). การพัฒนาระบบแชทบอทในการค้าเพื่อการส่งข้อความออนไลน์. [ค้นวันที่ 26 ตุลาคม 2566]. จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- [4] นัทธริยา สนั่นก้องและคณะ. (2566). เรื่อง ระบบเครื่องแกงได้. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 11. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
- [5] ตฤณภัทร สิทธิวงศ์และคณะ. (2022) .แอปพลิเคชันจัดการขายก๊วยเต๋อ [สืบค้นวันที่ 31 ตุลาคม 2566]. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
- [6] ธนดิษฐ์ บุตรหงส์ และคณะ. ชื่อเรื่อง เว็บไซต์รวมร้านค้าออนไลน์ [ออนไลน์] 2556. (สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566), จาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/>
- [7] กาญจนา เทศกุลและคณะ. ระบบจัดการร้านค้าขายส่ง. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 23 ตุลาคม 2566]. จาก <https://aucc-conf.org>

## ระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocery Store Online Grocery Distribution System Grocery Store

ปริญญา ปานสงวน<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, อิศราพร ใจกระจ่าง<sup>2\*</sup>, ชัญญานุช โมราศิลป์<sup>3\*</sup>  
และ นภาพร เทพรักษา<sup>3\*</sup>

1สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล 2สาขาวิชาการจัดการตลาด 3สาขาการจัดการ  
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่)

Emails: parinya.p@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, issaraporn.j@rmutsv.ac.th, chanyanoot.m@rmutsv.ac.th,  
napaporn.t@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

ระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocort Store เพื่อออกแบบและการใช้งานระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocort Store มีกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ใช้โปรแกรม Figma ในการนำเสนอการสร้างแอปพลิเคชัน และใช้ Google Forms สสำรวจการเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ร่วมกับโซเชียลมีเดีย (Social Media) ทำให้ทางการ ร้าน Grocort Stor เป็นที่รู้จักของลูกค้า

ผลการแสดงความคิดเห็นในการทดสอบระบบระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocort Store ด้านความพึงพอใจโดยรวมได้ค่า  $\bar{X}$  4.57 และ S.D. 0.55 ได้ระดับมากที่สุด สรุปได้ว่าผู้วิจัยสามารถมองเห็นโอกาสในวิกฤตการณ์เข้าสู่ดิจิทัล ในเรื่องความเหมาะสมของเวลาการให้บริการ ได้นำงานสร้างสรรค์และนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ได้

**คำสำคัญ :** ระบบจำหน่าย, ออนไลน์, ร้าน Grocort Store

### ABSTRACT

Online Grocery Distribution System Grocort Store to design and operate online grocery distribution systems The Grocort Store had a sample of 30 people using Figma to present application creation and Google Forms to explore online data collection together with social media.

Feedback results in testing the online grocery distribution system Grocort Store Overall satisfaction

57.4 and S.D. 55.0 were the highest. In terms of service time appropriateness, it has introduced new creative and innovative works in order to be able to respond to the needs of modern consumers.

**Keywords:** distribution system, online, Grocort Store

### 1. บทนำ

ในปัจจุบันทุกคนจะใช้สื่อออนไลน์ทุกวันจึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มช่องทางออนไลน์ในการประชาสัมพันธ์ร้านค้าให้เป็นรูปแบบขายของออนไลน์เพื่อให้เป็นที่สนใจของลูกค้ารายใหม่และรายเก่า เพราะความต้องการของผู้บริโภคหันมาซื้อของออนไลน์กันมากขึ้น ทำให้รายได้ร้าน Grocort Store ลดน้อยทำให้ร้านต้องพัฒนาช่องทางออนไลน์เพื่อการเพิ่มลูกค้าให้กับมาซื้อสินค้าที่ร้านเหมือนเดิม มีความจำเป็นต้องเพิ่มบริการต่าง ๆ มากขึ้นเพื่อกระตุ้นยอดขายได้

ทีมผู้วิจัยได้เสนอ ระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocery Store ผ่านทางแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นการเปิดตลาดออนไลน์ผ่านสังคมออนไลน์ ได้ช่วยเพิ่มรายได้ให้ร้าน Grocery Store โดยการนำเทคโนโลยีโปรแกรม Figma ในการนำเสนอแอปพลิเคชัน ทำงานกับ Social media ช่วยให้ลูกค้าได้รู้จักร้านมากขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อออกแบบระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ร้าน Grocery Store

2.2 เพื่อประเมินการใช้งานระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ร้าน Grocery Store

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1. ทฤษฎี

3.1.1 Figma เป็น software เป็น mockup เพื่อใช้ในการนำเสนองานให้แก่ลูกค้าสามารถใช้สร้าง Flow เพื่อไปทำงานในการเขียนโปรแกรม ข้อดี คือสามารถทำงานเป็นทีมให้ทุกคนได้เข้าไปดูผลงานได้ในการออกแบบการทำงานของระบบและแก้ไขงานได้พร้อมๆ กันของทีมงาน ไม่ต้องส่งต่อไฟล์ ในการออกแบบเหมือนการทำงานจริง ในการพัฒนาระบบ [1]

3.1.2. Google Forms ใช้สำหรับสร้างและการส่งข้อมูลในการเก็บหรือสำรวจข้อมูลต่าง ๆ ได้ ทางออนไลน์ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย สามารถระบุกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน และนำข้อมูลนำเสนอได้สวยงามน่าสนใจนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น กราฟเส้น กราฟวงกลม กราฟแท่ง ใช้ในการสรุปงานได้สวยงาม [2]

### 3.2 งานวิจัย

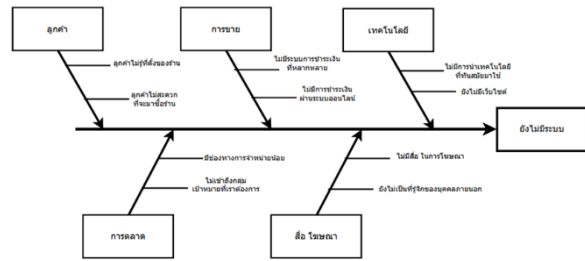
พงศิบัติ ผาสุกุด (2023) ได้กล่าวไว้ว่า line โฉมน้ำเงินต่างกับโลโก้เทา และ สีเขียว ในส่วนของบทเรียนเริ่มต้นเราจะรู้จัก Line โฉมน้ำเงิน ส่วนโลโก้เทา ขึ้นเริ่มต้น เชื่อว่าใครที่มี Line OA จะคุ้นตากับโลโก้เทาที่อยู่ข้างหน้าชื่อบัญชีมันคือภาพสัญลักษณ์ของผู้ใช้บัญชีทั่วไป โดยผู้ใช้งานทุกคนจะได้รับหลังจากการเริ่มต้นใช้งาน Line OA ดังนั้นเราต้องเริ่มเรียนรู้จักการใช้งานตามลำดับขั้นตอนนี้ [3]

วิณิชชา วรรณควิสันต์ (2563) ได้กล่าวว่า การใช้ โฉมน้ำเงิน ของคนไทยประมาณ 44 ล้านคนใช้งานบ่อยและใช้ในการติดต่อสื่อสาร เช่น การส่งข้อมูล รูปภาพ เสียง วิดีโอและการโทรหากันได้ สามารถทำธุรกิจผ่านบัญชี Line OA ได้ และสามารถสร้างคอนเทนต์ใน Line OA ทำได้หลายรูปแบบ สามารถออกแบบได้ น่าสนใจ สวยงาม ทำให้น่าติดตามส่วนในด้านบริการ เช่น Rich message หรือ Video การใช้ Line OA เป็นที่สนใจในปัจจุบันนี้ [4]

## 4. วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 ระบบงานเก่า

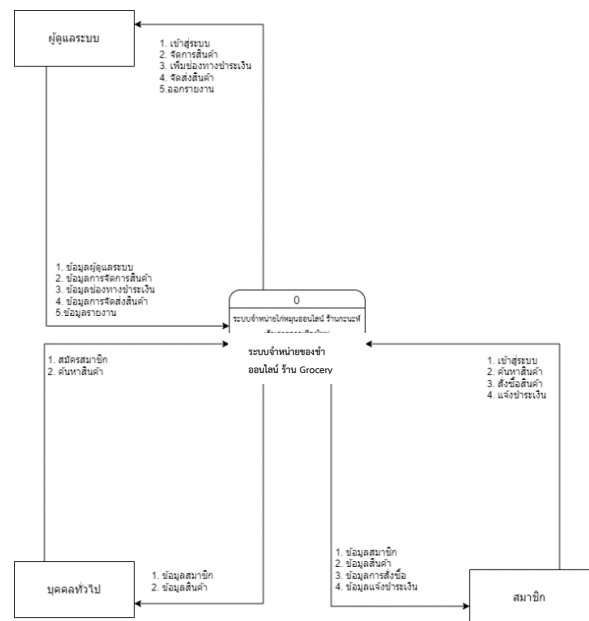
ระบบงานเดิมทำการซื้อขายหน้าหน้าปกติ ลูกค้าเดินมาที่ร้าน มีการบันทึกข้อมูลการขายถ้าลูกค้าค้างชำระและมาจ่ายเงินเมื่อมีการมาซื้อสินค้าใหม่



รูปที่ 1 ระบบเก่า

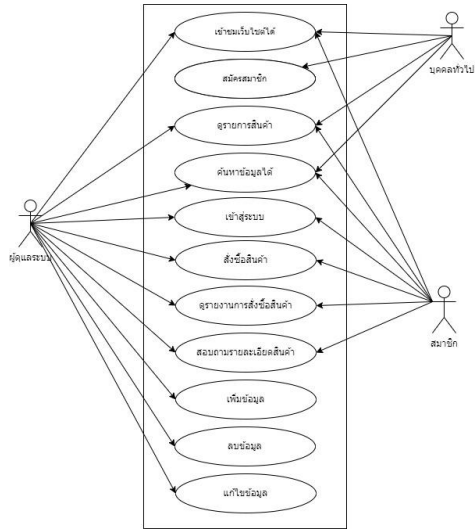
### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่เพิ่มช่องทางการขายออนไลน์ ได้ออกแบบระบบสามารถบอก รายการ ลูกค้า ข้อมูลรายการ ค้นหา คลังของ การจ่าย แสดงรายงาน ได้มีผู้ใช้งานระบบ 3 ส่วนคือ เจ้าของกิจการ ผู้ใช้ระบบและสมาชิก



รูปที่ 2 แสดงผังงานการทำงาน

### 4.3 ระบบ แผนการทำงาน



รูปที่ 3 แผนการทำงาน

### 5. ผลการทำงาน

การจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocery Store มีการจัดการระบบแบบออนไลน์ดังนี้

#### 5.1 หน้าหลัก

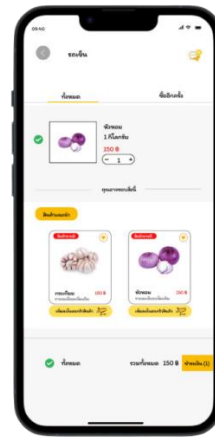
การทำงานของระบบมี เมนูหลัก หน้าแรก สินค้า แจ้งเตือน ถูกใจ เกี่ยวกับเราโปรโมชั่น สินค้าขายดี



รูปที่ 4 ภาพหน้าหลัก

#### 5.2 ส่วนของเลือกสินค้า

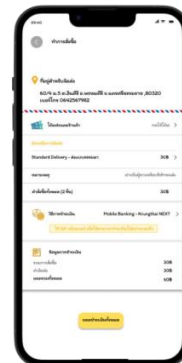
รายการตะกร้าสินค้า แสดงรูปภาพสินค้า ราคาสินค้า จำนวนสินค้า ราคา และสินค้าที่แนะนำ



รูปที่ 5 ภาพเลือกสินค้าใส่ตะกร้า

#### 5.3 ส่วนสั่งซื้อและชำระเงิน

ระบบบอกรายละเอียด ข้อมูลผู้ซื้อ และ รายการสั่งซื้อที่ได้เลือกไว้



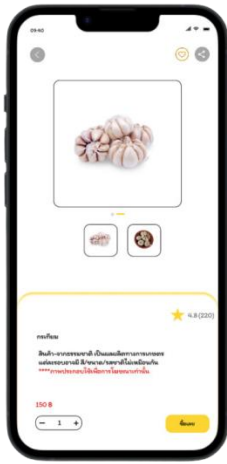
รูปที่ 6 ภาพสั่งซื้อ



รูปที่ 7 ชำระเงิน

### 5.4 ส่วนของคลังสินค้า

แสดงสินค้า ราคา รูปภาพของสินค้า จำนวนสินค้าที่คงคลัง



รูปที่ 8 ภาพคลังสินค้า



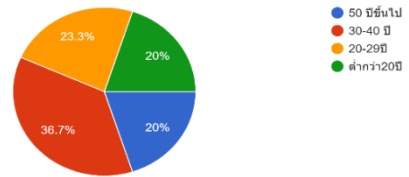
รูปที่ 11 QR code เข้าสู่แอปพลิเคชัน

### 5.6 ผลผู้ใช้งาน

ทดสอบการใช้งานระบบจำหน่ายของชำร่วยออนไลน์ ร้าน Grocery Store โดยมีผู้ใช้งานระบบ 30 คน ดังนี้  
แบบสอบถาม ระบบจำหน่ายของชำร่วยออนไลน์ ร้าน Grocery Store

ภาพที่ 1 อายุกลุ่มผู้ใช้งาน

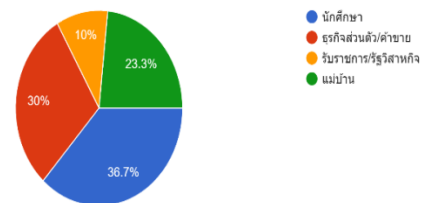
อายุ  
คำตอบ 30 ข้อ



จากภาพที่ 1 พบว่าช่วง อายุ 30-40 ปี 11 คน คิดเป็น 36.7% กลุ่มอันดับสองคือช่วง อายุ 20-29 ปี 7 คน คิดเป็น 23.3%

ภาพที่ 2 แสดงอาชีพกลุ่มผู้ใช้งาน

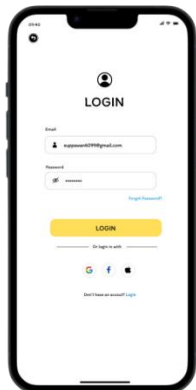
อาชีพ  
คำตอบ 30 ข้อ



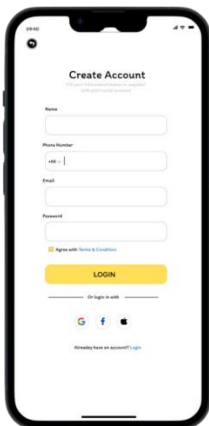
จากภาพที่ 2 พบว่าให้ความสนใจในการใช้ระบบกลุ่ม นักศึกษา 11 คน คิดเป็น 36.7% รองลงมาคือ กลุ่มธุรกิจส่วนตัว 9 คน คิดเป็น 30%

### 5.5 การสมัครสมาชิก

แสดงการสมัครสมาชิก บันทึก ชื่อ-สกุล อีเมล กำหนดรหัสผ่าน เบอร์โทรศัพท์



รูปที่ 9 เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 10 สมัครสมาชิก

แบบสอบถาม ระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocery Store

ตารางที่ 1-2 ผลสรุปของผู้ใช้ระบบ

ข้อมูล	$\bar{X}$	S.D.	ผล
รูปแบบภาพและตกแต่งเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
มีการวางตำแหน่งข้อมูลบนหน้าจอเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
พนักงานตอบแชทด้วยวาจาที่สุภาพ	4.20	0.45	มาก
ความเหมาะสมของเวลาของการบริการ	4.80	0.45	มากที่สุด
ราคามีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
คุณภาพของสินค้า	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.57	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 1-1 พบว่า อันดับแรก ความพึงพอใจในเรื่องของการความเหมาะสมของเวลาการให้บริการและคุณภาพของสินค้า มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากัน โดยมีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.80 และมีส่วน S.D. เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับ มากที่สุด และ มีการวางตำแหน่งข้อมูล บนหน้าจอเหมาะสม ค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.60 และส่วน S.D. เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับ ดีมาก ตามลำดับ

## 6. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 อภิปรายผล

ระบบจำหน่ายของชำออนไลน์ ร้าน Grocery Store มีกลุ่มผู้ใช้ระบบ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) บุคคลทั่วไป และ 3)

สมาชิก การทำงานของระบบมีการจัดการข้อมูลสินค้า ลูกค้า การชำระเงินและรายงานการสรุปการขาย ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางการขายสินค้าให้แก่ร้านเพื่อบริการลูกค้ารายเก่ารายใหม่ได้ ทำให้รายได้ของร้านเพิ่มขึ้น

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

จะต้องมีการเพิ่มข้อมูล รายการสินค้ามากขึ้นและจัดโปรโมชันต่าง ๆ ให้แก่สมาชิก จะได้มีฐานข้อมูลของลูกค้าเพิ่มขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] วิธี ที่คุณออกแบบจัดเรียงและสร้างเรื่องต่างๆ ทำร่วมกับ ฟิกม่า. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2566].
- [2] รับข้อมูลเชิงลึกได้รวดเร็วด้วย Google Forms [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2566]. [https://www.google.com/intl/th\\_th/forms/about/](https://www.google.com/intl/th_th/forms/about/)
- [3] พงศ์ปิติ ผาสุกุด. (2023) Line โฉน้าเงิน คืออะไร แตกต่างกับโลโก้ และโลโก้ควียอย่างไร [สืบค้นวันที่ 10 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://abaddictth.com/knowledge/Line-Official-Account-Blue-Badge>
- [4] วณิชชา วรรณศิริ. วิธีใช้ Line OA ให้เกิดประโยชน์ กับแต่ละธุรกิจ. [สืบค้นวันที่ ตุลาคม 202566]. จาก <https://foonlinehailand.com/blog/socialmedia/line>
- [5] ระบบจัดการหน้าร้าน(POS) [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 30 ธันวาคม 2566].

## การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ตาปีริเวอร์คลับ @ทานพอ Use of Tapee Riverers Club @Tan Enough

กีตาร์ กองสุข<sup>1</sup>, ณัฐดนัย แก้วมณี<sup>2</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1</sup>, พนิดา รัตนสุภา<sup>2</sup> และ กุสุมา ค้าวงศ์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการตลาด, <sup>3</sup>งานประชาสัมพันธ์, คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: Guitar.k@rmutsvmail.com, Natdanai.k@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, panida.r@rmutsv.ac.th  
, Kusuma.k@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ตาปีริเวอร์คลับ @ทานพอ เพื่อ  
ออกแบบ LINE OA ตาปีริเวอร์คลับและประเมินความคาดหวัง  
การใช้งานระบบ LINE Official Account การตอบอัตโนมัติ  
ข้อความตอบกลับ Ai ทำให้ผู้ที่ใช้งานเข้าถึงข้อมูลในส่วนต่าง ๆ  
และในส่วนของ TikTok เป็นวิดีโอสั้น ใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์

สรุปการทดสอบความคาดหวังของการประเมินการใช้ระบบ  
สื่อประชาสัมพันธ์ ตาปีริเวอร์คลับ @ทานพอ มีการยอมรับการใช้  
ระบบ 5 ด้านเรียงลำดับความสำคัญของผู้ใช้ข้อมูล ด้านการ  
สร้างเอกลักษณ์ ด้านบันเทิง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ด้าน  
รูปแบบ ด้านข้อมูลสารสนเทศ ได้ค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.81 และ S.D.  
เท่ากับ 0.67 ระดับ ดีมาก ในภาพรวมของระบบ

**คำสำคัญ** – สื่อประชาสัมพันธ์, ตาปีริเวอร์คลับ, LINE OA

### ABSTRACT

Preparation of public relations media Tapee River  
Club @Tan Enough to design LINE OA Tapee River Club  
and evaluate expectations of LINE Official Account  
system Automatic reply AI messages allow users to  
access information in various parts and parts of TikTok  
as short videos. Use as a public relations medium.

Summary of the test expectations of evaluating the  
use of PR media systems Tapee River Club @Tan Por  
There is an adoption of the system in 5 aspects:  
learning the priorities of informants, identity building,  
entertainment. In terms of participation and social  
interaction, information satisfaction had an average of

3.81 and a standard deviation of 0.67 levels. In the  
system overview

**Keywords** – PR Media, Tapee River Club, LINE OA

### 1. บทนำ

ภายใต้หลักการใหญ่ของ สถาบันอุดมศึกษา ชุมชน ได้ร่วมมือ  
กับธนาคารออมสิน เพื่อให้ให้นักศึกษานำความรู้สมัยใหม่ไปผนวก  
กับภูมิปัญญาของชุมชน เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้าง  
อาชีพ สร้างรายได้ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการตลาด ด้าน  
การเงิน และ ด้านการจัดสวัสดิการเพื่อประโยชน์ของสมาชิกและ  
ชุมชน “ออมสินยุวพัฒนารักษ์ถิ่น” เป็นการทำงานระหว่าง  
ธนาคารออมสินกับสถาบันอุดมศึกษา ในการสร้างภูมิปัญญา  
ท้องถิ่น ด้วยการใช้

บูรณาการภูมิปัญญาและทรัพยากรท้องถิ่นเข้ากับวิทยาการ  
สมัยใหม่ของสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาใน  
พื้นที่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนการท่องเที่ยว ตาปี ริเวอร์ คลับ @  
ทานพอ ก่อตั้งมาเป็นเวลา 3 ปี โดยปัจจุบันมีสมาชิกในกลุ่ม  
จำนวน 20 คน ผลผลิตของกลุ่มจะเป็นด้านการท่องเที่ยว อาหาร  
เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักเพราะรวมตัวไม่นานและ  
ได้ใช้การประชาสัมพันธ์ในช่องทางของเพจเฟซบุ๊ก ซึ่งนับว่ามีผู้  
เข้าถึงได้ค่อนข้างน้อยและเป็นช่องทางในการโปรโมทรวมถึงการ  
ตอบแชทลูกค้าช่องทางเดียว จึงอาจทำให้การเข้าถึงนักท่องเที่ยว  
ได้ยากและอาจทำให้เกิดการผิดพลาดของข้อมูลบางส่วน อาจ  
ก่อให้เกิดประเด็นที่เป็นผลเสียต่อสถานที่ท่องเที่ยวที่รวบรวม  
ข้อมูลการท่องเที่ยวไม่ครบถ้วนได้

ทางคณะผู้จัดทำจึงได้นำเทคโนโลยีอย่าง LINE@ คือ  
แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นโดยบริษัท LINE Corporation สำหรับ



การขยายอดนิยมนบนโทรศัพท์ LINE Thailand ระบุว่าในประเทศไทยมีผู้ใช้งานมากกว่า 49 ล้าน users LINE เป็นช่องทางสื่อสารที่สังคมไทยนิยมใช้กันเป็นอย่างมากธุรกิจสามารถแทรกตัวเข้าไปในพื้นที่ส่วนตัวของลูกค้าได้ การเสนอขายสินค้าหรือบริการให้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่ง LINE OA เป็นบัญชีทางการของ LINE ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ธุรกิจต่างๆ สามารถเข้าถึงและสื่อสารกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ด้วยการทำการตลาดในรูปแบบการนำเสนอข้อมูลสินค้าการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับธุรกิจ เช่น การจัดโปรโมชั่น การเปิดตัวสินค้าใหม่ การเปิดให้ลงทะเบียน [1] ใน Social Media ยอดนิยมในปี 2022 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้ LINE เป็นอันดับ 2 มีผู้ใช้งานคิดเป็น 15.18% [2] LINE Official Account เข้ามามีส่วนร่วมสร้างความสะดวกในการปฏิบัติงาน ในส่วนของ LINE Official Account มีฟังก์ชันอย่าง การตอบอัตโนมัติ ข้อความตอบกลับ Ai ทำให้ผู้ที่ใช้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลในส่วนต่าง ๆ และในส่วนของ TikTok เป็นวิดีโอสั้นที่นับว่าเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมและทันสมัยเป็นอย่างมากในยุคปัจจุบัน Account มีการเพิ่มข้อมูลข่าวสารในรูปแบบ infographic เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ที่ต้องการมาใช้บริการ และง่ายต่อการเข้าถึง มีการใส่ข้อมูล Facebook และ TikTok เพื่อเป็นการแสดงในส่วนของการวิวลูกค้าในรูปแบบของรูปภาพ และวิดีโอเพื่อให้เห็นถึงบรรยากาศสถานที่ของตาปรีเวอร์คลับ @ทานพอ และให้บริการต่าง ๆ ของ

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบ LINE OA ตาปรีเวอร์คลับ @ทานพอ และประเมินความคาดหวังการใช้งานระบบ

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

มนชนก เสงี่ยม และคณะ (2564) ได้กล่าวถึงผลจากการสำรวจพฤติกรรมการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากการใช้ออปพลิเคชันไลน์ส่งผลต่อการรับรู้เท่ากันของผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาพบว่า การใช้ประโยชน์และ ความพึงพอใจจากอปพลิเคชันไลน์ของกลุ่มผู้สูงอายุมีระดับการใช้งานอยู่ใน ระดับมาก และการรู้เท่าทันการใช้ออปพลิเคชันไลน์ในภาพรวมมีการรู้เท่าทัน ในระดับมาก สำหรับการทดสอบสมมติฐานพบว่า พฤติกรรมการใช้

ประโยชน์ และความพึงพอใจจากอปพลิเคชันไลน์ประกอบด้วย ด้านการรับรู้ข่าวสาร ด้านอารมณ์ ด้านความมั่นคง และด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมส่งผลต่อการรู้เท่าทันสื่อของผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา [3]

อานันท์ ไชยธรรมและคณะ .(2564) ได้กล่าวถึง โดยผลสำรวจจาก PayPal Insight ระบุว่า นักท่องเที่ยวหาข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมการท่องเที่ยวจากช่องทางออนไลน์ส่วนใหญ่ในเรื่อง การการจองเกี่ยวกับการเดินทางเช่น ที่พัก การซื้อตั๋วเครื่องบินหรือการซื้อบริการท่องเที่ยว เป็นต้น และ พฤติกรรมผู้บริโภคมีการเปลี่ยนไปให้วิธีการจองด้านที่พัก Online Travel Agent เช่น Agoda, Booking.com, Traveloka, Expedia, หรือ Klook เป็นต้น เข้ามามีบทบาทต่อนักท่องเที่ยวมากขึ้นซึ่งทำให้เกิดจากปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีของคนในชุมชนนำมาซึ่งการขาดความสามารถในการแข่งขัน และการเข้าถึงตลาดที่ได้กล่าวไปทั้งหมดนั้นจะสามารถแก้ไขได้โดยการผลักดัน ‘การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน’ ให้เป็นวิธีขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทย เน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเพื่อกระจายรายได้ไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ การท่องเที่ยวบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของ Local Alike มีเป้าหมายคือ สร้างความร่วมมือระหว่างแพลตฟอร์มออนไลน์กับคนในชุมชนโดยตรง ในการจัดการท่องเที่ยวให้เป็นไปตามสิ่งที่ชุมชนมีอยู่แล้วที่มีความพิเศษ คือ การนำเสนอแพ็คเกจต่าง ๆ จะมีการนำเสนอสิ่งที่ชุมชนได้รับการเข้ามาเที่ยวของนักท่องเที่ยวไกด์พิเศษซึ่งเป็นคนในชุมชนเองโดยการร่วมมือระหว่าง Airbnb และ ททท. มีเป้าประสงค์ที่จะผลักดันให้กลุ่มนักท่องเที่ยวกระจายตัวไปท่องเที่ยวชุมชนในเมืองรอง เช่น ชุมชนจากอุดรธานี แม่ฮ่องสอน เชียงราย นครศรีธรรมราช และระนอง เป็นต้น [4]

มาริษา อินทนน และคณะ.(2562). ได้กล่าวไว้ว่า การเปลี่ยนทางดิจิทัลจะทำให้การทำธุรกิจเปลี่ยนไป 5 ประเด็น คือ 1. การเชื่อมต่อผ่านทางดิจิทัล มีการเปลี่ยนแปลงด้านการติดต่อสื่อสารผ่านระบบออนไลน์มากขึ้น 2. การปฏิสัมพันธ์ จากการติดต่อสื่อสารทางเดียวกลายเป็นมีการโต้ตอบแบบทันทีทันใดโดยการนำระบบอัตโนมัติมาใช้งานมากขึ้น 3. การร่วมกันสร้าง จะมีการสร้างนวัตกรรมและแนวคิดใหม่ ๆ มาทำงานทางธุรกิจมากขึ้น 4. การพาณิชย์คือ กระแสของการค้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกว่า E-commerce 5. ชุมชน

(Community) ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพราะได้รับมาจากการใช้สื่อออนไลน์มากขึ้นทำให้ชุมชนต้องมีการปรับตัวในการใช้สื่อออนไลน์ให้เป็นประโยชน์ในการทำธุรกิจต่าง ๆ [5]

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา. (2562) ได้กล่าวถึงความคิดเกี่ยวกับสื่อใหม่ (New Media) ว่า “ไลน์” (LINE) เป็น รูปแบบโปรแกรมการสื่อสารสื่อใหม่ เนื่องจาก “ไลน์” (LINE) เป็นรูปแบบโปรแกรมการสนทนาผ่านระบบการสื่อสารที่ต้องมีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือเป็น การเชื่อมต่อทางอิเล็กทรอนิกส์ของเครือข่ายในระดับโลก เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ใช้บนแพลตฟอร์ม เคลื่อนที่ (Mobile platform) หรือโทรศัพท์มือถือติดต่อสื่อสารรูปแบบใหม่ [6]

นุชนางค์ ชูช่วย. (2561) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้รูปแบบการสื่อสารของแอปพลิเคชัน “ไลน์” (LINE) มี สองส่วนคือส่วนบุคคล (Private) และการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) เป็นการติดต่อระหว่างองค์กร กลุ่มธุรกิจ บุคคลผู้มีชื่อเสียง และตรงไปสู่ผู้บริโภค โดยการ จะต้องให้เบอร์และเมลในการสมัครการใช้งานกับบริษัท ไลน์คอปเปอร์เรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด [7]

#### 4. วิธีการดำเนินงาน

##### 4.1 ระบบเก่า

ระบบเก่า ปัจจุบันของตาปรีวีเวอร์คลับ @ทานพอ มีการสื่อสารผ่านทาง Facebook ในการบอกแหล่งที่นำเที่ยวของชุมชน

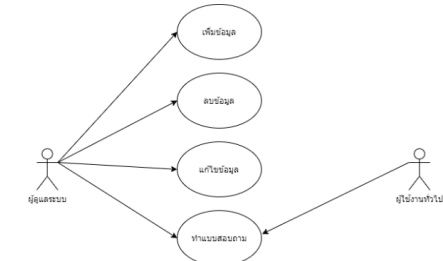
##### 4.2 ระบบใหม่

ระบบตาปรีวีเวอร์คลับ @ทานพอ มี TikTok Facebook และ LINE Official Account ระบบงานมีการสินค้าของตาปรีวีเวอร์คลับ@ทานพอ ผ่านระบบ Online สั่งซื้อสินค้าหน้าเว็บ Line Official Account จำหน่ายออนไลน์ เพิ่มทำ Line Official Account เพื่อความสะดวกสบายของคุณลูกค้า หน้าเพจตาปรีวีเวอร์คลับ จัดทำทางเลือกให้ผู้ที่ต้องการหาข้อมูลการท่องเที่ยวชุมชนเป็นสื่อออนไลน์

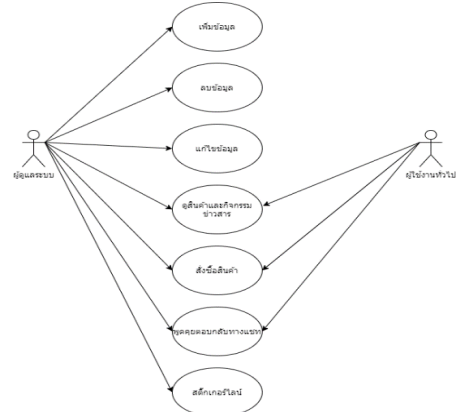
##### 4.3 การออกแบบระบบแผนการทำงาน

ระบบตาปรีวีเวอร์คลับ @ทานพอ LINE Official Account ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล เกี่ยวกับลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลรายการขาย การค้นหาข้อมูล การรายงาน และสามารถดูระบบต่าง ๆ ในระบบได้

#### 5. ผลการทำงาน



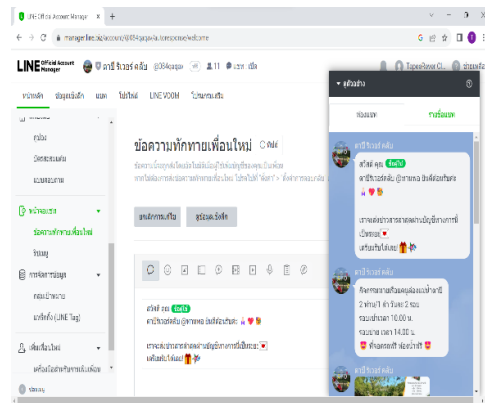
ภาพ 1 แผนการทำงานตาปรีวีเวอร์คลับ @ทานพอ



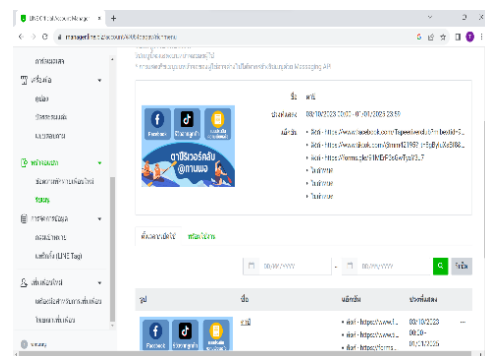
ภาพ 2 แผนการทำงานของการบันทึกข้อมูล

#### 5.1 การทำงานของระบบ

##### การสร้าง LINE OA ตาปรีวีเวอร์คลับ @ทานพอ



ภาพ 3 แสดงการทำข้อความทักทายเพื่อนใหม่อัตโนมัติ



ภาพ 4 แสดงการทำริชเมนู



ภาพ 5 แสดงตัวอย่าง LINE official account ของตาปีริเวอร์คลับ



ภาพ 6 แสดงการในส่วนของ Facebook และ TikTok



ภาพ 7 แสดงระบบ TikTok Facebook และ Line OA

### 5.3 การประเมินความคาดหวัง

ผลความคาดหวังของการใช้ ระบบตาปีริเวอร์คลับ@ทานพอ โดยมีผู้ให้ข้อมูล 30 คน ผู้พัฒนาได้ทดสอบความพึงพอใจในการใช้งาน Line OA ตาปีริเวอร์คลับ @ทานพอ ดังนี้

ตาราง 1 แสดงอายุผู้ให้ระบบ

อายุผู้ใช้งาน	N=30	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25 ปี	5	16.67
26-35 ปี	12	40
36-45 ปี	5	16.67
46 ปีขึ้นไป	8	26.66
รวม	30	100

จากตาราง1 ผู้ใช้ระบบ จำนวน 12 คน อายุ 26 - 35 ปี คิดเป็น 40% มากที่สุดของผู้ให้ข้อมูล

ตาราง 2 สรุปความคาดหวังผู้ใช้ระบบ

	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผล
1	ด้านข้อมูลสารสนเทศ	3.63	1.02	ดีมาก
2	ด้านการสร้างเอกลักษณ์	3.89	0.76	ดีมาก
3	ด้านการมี ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3.81	0.90	ดีมาก
4	ด้านรูปแบบ	3.80	0.87	ดีมาก
5	ด้านบันเทิง	3.83	0.87	ดีมาก
	ค่าเฉลี่ย	3.81	0.67	ดีมาก

ตาราง 2 ผู้ให้ข้อมูล 30 คน พบว่ามีการคาดหวังการใช้ระบบ ในภาพรวม อยู่ระดับ ดีมาก ให้การยอมรับในเรื่อง ด้านการสร้างเอกลักษณ์ มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.89 และ S.D.เท่ากับ 0.76 และ ด้านบันเทิง มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.83 และ S.D. เท่ากับ 0.87 ซึ่งอยู่ในลำดับต่อมา

## 6. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 อภิปรายผล

ในการจัดการระบบมีความคาดหวังของการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของ ตาปีริเวอร์คลับ @ทานพอ มีการใช้ช่องทางไลน์เพื่อติดต่อประสานงานทาง Line OA และยังสามารถประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มวิสหกิจชุมชนตาปีริเวอร์คลับ @ทานพอได้ ด้วย Line Chatbot ได้ออกแบบระบบทวนสอบความต้องการของลูกค้าในการตอบแบบสอบถามเพื่อช่วยในการพัฒนาปรับปรุงระบบต่อไป มีการแบ่งกลุ่มผู้ใช้ระบบ 2 กลุ่ม คือ 1) เจ้าของกิจการ/พนักงาน 2) ผู้ใช้ระบบ จะเห็นได้ว่าผู้ทดลองใช้ระบบเป็นนักท่องเที่ยวชุมชน อยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในใช้โทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟน (Smart Phone) เพื่อรับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ผ่านระบบสื่อประชาสัมพันธ์ออนไลน์

ออกแบบการทำงานของระบบให้มีกลุ่มผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่

#### 1) เจ้าของกิจการ/พนักงาน

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า/ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสมาชิก/ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเนื้อหา Line OA / เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสื่อและภาพ/ สามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้/ สามารถดูยอดขายการสั่งซื้อได้

#### 2) ผู้ใช้ระบบ

เพิ่มเพื่อน/ สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ/ สามารถเลือกสั่งซื้อได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

มีการส่งเสริมกิจกรรมทางการตลาดในชุมชนโดยรอบเพิ่ม  
เส้นทางวัฒนธรรม เช่น การไหว้พระขอพร

### เอกสารอ้างอิง

- [1] shineevent.me. LINE@ คืออะไร?. [ออนไลน์]  
2564. [สืบค้นวันที่ 15 ธันวาคม 2565]. จาก  
<https://www.shineevent.me>
- [2] acuthai. สถิติการใช้ social media ประเทศไทย ปี  
202 2. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 15 ธันวาคม  
2565]. จาก <https://acuthai.com>
- [3] อานันท์ ไชยธรรมและคณะ.(2564) ท่องเที่ยววิถีชุมชน  
อย่างยั่งยืน ลดความเหลื่อมล้ำทางยุคดิจิทัล [ออนไลน์]  
2564. [สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2566]. จาก  
[https://workpointtoday.com/rural-tourism-  
in-digital-world/](https://workpointtoday.com/rural-tourism-in-digital-world/)
- [4] มนชนก เช่งเอียง และคณะ 2564. ผลจากการสำรวจ  
พฤติกรรมการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากการใช้  
Line ส่งผลต่อการรับรู้เท่ากันของผู้สูงอายุใน  
เขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา [ออนไลน์] 2564.  
[สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2566]. จาก [file:///C:/Users  
/MT/Downloads/re\\_husoskru,%7Buser  
Group%7D,%7B+N145.pdf](file:///C:/Users/MT/Downloads/re_husoskru,%7Buser%7D,%7BGroup%7D,%7B+N145.pdf)
- [5] มาริษา อินทนน และคณะ.(2562) การพัฒนา  
แอปพลิเคชันแนะนำการบริโภคผักและ ผลไม้บำรุง  
สุขภาพ. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย  
ระดับชาติของนักศึกษา ด้านมนุษยศาสตร์และ  
สังคมศาสตร์, 1(2), 1706-1712.
- [6] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา. (2561). ความคาดหวังและความ  
พึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน “ไลน์” (LINE) ใน รูปแบบของ  
การสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official  
Accounts LINE). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [7] นุชนางค์ ชูช่วย. (2562) .พฤติกรรมการเปิดรับ  
ข่าวสารและความพึงพอใจของผู้เป็นเพื่อนกับบัญชีอย่าง  
เป็นทางการ (Official Accounts LINE) ของธนาคาร  
กรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในแอปพลิเคชัน “ไลน์”  
(LINE). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

## การออกแบบระบบ กรณีศึกษา แคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น System Design Case Study Taboon Mine Camping

สุธรร ทองเนื้อห้า<sup>1</sup>, พรรณวษา พิณนุรุต<sup>2</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, อภิชัย จันท์อุดม<sup>1\*</sup>, และ พจนา ทอมทวล<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Emails: panwasa.p@rmutsvmail.com , jan\_phooma@hotmail.com, kan.kuakul@gmail.com

### บทคัดย่อ

แคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช กรณีศึกษามีวัตถุประสงค์ การออกแบบระบบและสำรวจรูปแบบการใช้ระบบ กรณีศึกษา แคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น ทางใช้โปรแกรม Figma การจัดการระบบ มีการสอบถามผู้ให้ข้อมูล 30 คน

สรุปผลจากการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันแคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น ได้สำรวจความพึงพอใจรูปแบบการใช้ระบบ อยู่ในระดับ ดีมาก จาก 5 ด้าน ความพึงพอใจด้านข้อมูลสารสนเทศ ด้านการเอกลักษณ์ของสถานที่ ด้านอาหารและที่พัก ด้านบันเทิง และระบบงาน และ ด้านการมีส่วนร่วมและ ในการทำกิจกรรม

**คำสำคัญ :** แอปพลิเคชัน, แคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น, ระบบ

### ABSTRACT

Taboon Mine Camping Moo 2, Thayang Subdistrict, Thung Yai District, Nakhon Si Thammarat Province Case studies include designing systems and exploring system usage patterns. Case Study: Taboon Mine Camping: The Way to Use Figma System Management Program 30 informants were questioned.

Summary of the results from the development of Taboon Mine Camping Application System The satisfaction survey was conducted at a very good level from 5 aspects: information satisfaction , venue identity , food and accommodation , entertainment and work system, and participation and activities.

**Keywords:** Applications, Taboon Mine Camping, System

### 1. บทนำ

การท่องเที่ยวชุมชนในปัจจุบันมีแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น เพราะได้รับการสนับสนุนจากการ ททท. ที่ให้หันมาท่องเที่ยว เมืองรอง แคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ก็ถือเป็นแหล่งที่เที่ยวใหม่ที่ น่าสนใจของจังหวัดนครศรีธรรมราช ทางคณะผู้วิจัยเป็นคนในพื้นที่ จึงต้องการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ให้กลับแคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น โดยนำเสนอการจัดการระบบรูปแบบการทำงานของระบบด้วย Figma จะนำไปพัฒนาต่อยอดต่อไป ให้มีการเชื่อมต่อกับ Google form และ Line OA และสื่อออนไลน์ที่เป็นที่นิยมในปัจจุบันนี้

### 2. วัตถุประสงค์

1. การออกแบบระบบและสำรวจรูปแบบการใช้ระบบ กรณีศึกษา แคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์น

### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้การศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 เรื่อง ดังนี้ Germaine Satia and Jerry Cao, (2015). ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการออกแบบ UX ต้องเริ่มจากการจัดวางแนวทางพูดคุยถึงขอบเขตของปัญหา แนวทางแก้ไข และข้อกำหนดของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ลูกค้ำร่วมกับทีมงานนักออกแบบวางแผนการออกแบบจะได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบถูกใจกับผู้ใช้ระบบ ผลที่ได้จากการประชุมทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาต้นแบบซึ่งในเบื้องต้น การเขียนเป็นขั้นตอนการทำงานด้วยภาพง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน แต่มีแนวทางในการทำงานเข้าใจตรงกันทุกฝ่าย [1]

เอกรินทร์ วทัญญูเลิศสกุล (2564). ได้กล่าวว่า การแบ่งขั้นตอนการออกแบบของผู้ใช้ที่มีประสบการณ์ (UX) มี 3 ขั้นตอนคือ 1. การประชุมวางแผนร่วมกันแบบเทคนิคการระดมสมอง (Brainstorm) เป็นการประชุมแสดงความคิดเห็นเพื่อช่วยในการประชุมวางแผนเพื่อการออกแบบ UX 2. การสร้างตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อการสร้างกลุ่มว่าใครรับผิดชอบเป็นผู้ใช้งาน เป็นการสร้างกลุ่มจำลองเพื่อทดสอบแนวคิดการสร้างและออกแบบระบบแอปพลิเคชัน แต่ในการออกแบบ UX 3. การออกแบบโครงสร้าง UX การออกแบบโดยการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น แบบร่าง, โครงร่าง, แบบจำลอง และต้นแบบ ซึ่งสามารถพัฒนาตามขั้นตอนเพื่อการออกแบบเป็นโครงสร้างด้วย UX โดยให้ผู้พัฒนา ออกแบบได้โดยไม่ต้องกังวลกับการออกแบบจริง [2]

อนุวัฒน์ รักษาเมือง และคณะ (2563) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ระบบจัดการก๋วยเตี๋ยวนูสาวรีย์ชัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีปัญหาในการเก็บข้อมูลในการจัดการเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์และด้านข้อมูลต่าง ๆ ระบบงานเดิมจึงได้ศึกษาความต้องการของกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาต่อยอดระบบจัดการร้านก๋วยเตี๋ยวนูสาวรีย์ชัยเพื่อช่วยในการลดต้นทุนและรายจ่ายมีการใช้กระดาษเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลและได้พัฒนาระบบให้เก็บข้อมูลต่าง นำไปพัฒนาระบบจัดการร้านก๋วยเตี๋ยวนูสาวรีย์ชัยตามวงจรการพัฒนา [3]

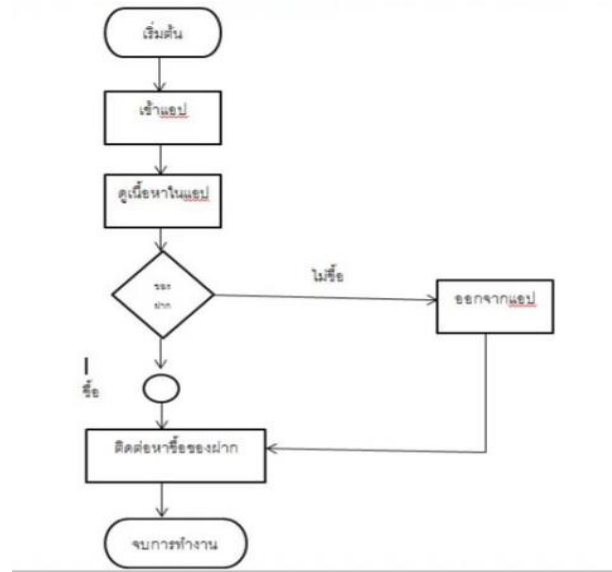
Lickrish, A. and D. Jenkins (1997) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว มีองค์ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก หรือที่นิยมเรียกว่า 5As ได้แก่เสน่ห์น่าสนใจ (Attraction) การเข้าถึง (Accessibility) สิ่งอำนวยความสะดวก (Amenity) สถานที่พัก (Accommodation) และกิจกรรมต่าง ๆ (Activity) เป็นส่วนสำคัญในการให้บริการกับลูกค้าด้านการท่องเที่ยวเจ้าของกิจการต้องทราบหลักการเบื้องต้นในการให้บริการกับลูกค้า [4]

#### 4. วิธีการทำงาน

##### 4.1 วิธีการทำงานแบบเก่า

ระบบงานเก่า ถือเป็นขั้นตอนการทำงานที่สำคัญซึ่งจะช่วยให้เรานำขั้นตอนมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำด้านเนื้อหา ข้อมูลในการสร้างรูปแบบของระบบ ของ แคมป์ปิ้งเหมืองตาบอร์น หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีการจัดบันทึกรายการลงสมุดทั่วไปในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ มีการถ่ายรูป

ลงประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์

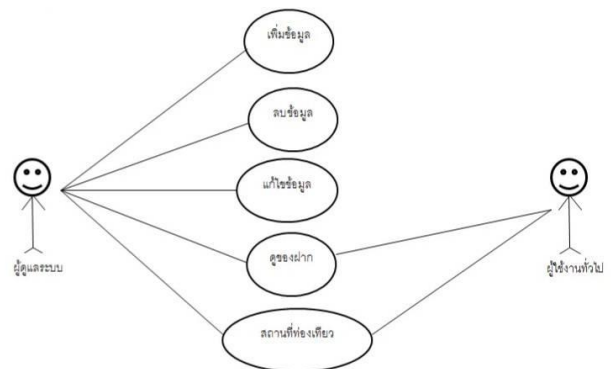


ภาพ 1 ระบบงานเก่า

##### 4.2 ระบบงานใหม่

การศึกษาและออกแบบระบบ กรณีศึกษาแคมป์ปิ้งเหมืองตาบอร์น มีที่ตั้งอยู่ หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช การเก็บรวบรวม ได้ข้อมูลดังนี้

ในชุมชนทุ่งใหญ่ อยู่ในจังหวัดเมืองรองที่ภาครัฐมีการส่งเสริมให้เที่ยววิถีชุมชนเมืองรอง จึงได้ออกแบบระบบเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลชุมชน ค้นหาตำแหน่งที่ตั้งแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนรายการอาหารและของฝากได้ ระบบแบ่งได้ 2 ส่วน คือ เจ้าของกิจการ และผู้ใช้ระบบ



ภาพ 2 การแสดงการทำงานใหม่

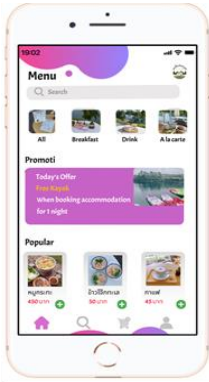
### 5. ผลการทำงาน

การออกแบบและสำรวจรูปแบบในการใช้งาน กรณีศึกษา แคมป์ปิ้งเหมืองตาบурณ ได้เก็บข้อมูลของผู้ใช้ระบบ สรุปได้บันทึกข้อมูลส่วนตัว รูปภาพ ค้นหาข้อมูลเส้นทางการท่องเที่ยวได้

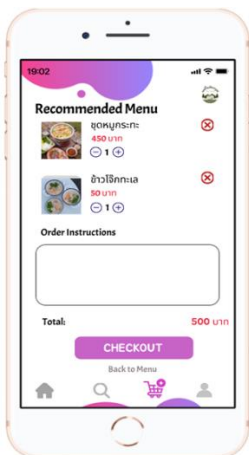
#### 5.1 การเข้าระบบ



ภาพ 3 สแกน QR code เพื่อเข้าใช้ระบบ



ภาพ 4 ตัวอย่างรูปของแอปพลิเคชันหน้าแรก



ภาพ 5 ตัวอย่างรูปของแอปพลิเคชันหน้าเมนู

### 5.2 ผลของผู้ใช้ระบบ

สำรวจข้อมูลของผู้ใช้ระบบของลูกค้าที่เข้ามาบริการแคมป์ปิ้งเหมืองตาบурณ 30 คน โดยมีผลดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปความคาดหวังผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ผล
1 ความพึงพอใจด้านข้อมูลสารสนเทศ	3.72	0.88	ดีมาก
2 ด้านการเอกลักษณ์ของสถานที่	3.55	0.87	ดีมาก
3 ด้านการมีส่วนร่วมและ ในการทำกิจกรรม	3.11	0.67	ดี
4 ด้านอาหารและที่พัก	3.54	0.88	ดีมาก
5 ด้านบันเทิงและระบบงาน	3.23	0.77	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.51	0.79	ดีมาก

ตารางที่ 1 ผู้ให้ข้อมูล 30 คน พบว่ามีการคาดหวังการใช้ระบบในภาพรวม อยู่ระดับ ดีมาก ให้การยอมรับในเรื่อง ข้อมูลสารสนเทศ มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.72 และ S.D.เท่ากับ 0.88 รองลงมาคือด้านเอกลักษณ์ของสถานที่ ผู้ใช้งานมีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.55 และ S.D.เท่ากับ 0.87

### 6. สรุปการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปการอภิปรายผล

ผลของการออกแบบรูปแบบการใช้แอปพลิเคชันแคมป์ปิ้งเหมืองตาบурณ โดยใช้โปรแกรม Figma เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดให้ใช้ได้จริงโดยใช้เครื่องมือ Line OA หรือพวกโปรแกรมตระกูล Google ในการพัฒนาระบบแบบฟรีไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจขั้นต้นของกลุ่มชุมชน ได้มีรูปแบบในการออกแบบระบบแอปพลิเคชัน ผู้ใช้ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ส่วนของเจ้าของกิจการหรือพนักงาน 2) ผู้ใช้ระบบ สามารถจัดการข้อมูล รูปภาพ รายละเอียดสินค้าและบริการต่าง ๆ มีการบันทึกการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และสรุปรายงานได้

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ควรมีการเชื่อมต่อเส้นทางหลาย ๆ ชุมชน มีรายการของฝากเพิ่มขึ้น และ เพิ่มการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเช่น วัดที่น่าสนใจ ใกล้เคียง แหล่งท่องเที่ยว

### กิตติกรรมขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ให้ข้อมูล จากแอปพลิเคชันแคมป์ปิ้งเหมืองตาบัวร์ณ คณาจารย์ สาขาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไลใหญ่) และเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Germaine Satia and Jerry Cao, (2015). Agile UX in the Enterprise. New Jersey: Prentice Hall.
- [2] เอกรินทร์ วัฒนฤกษ์เลิศสกุล. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบข้ามแพลตฟอร์ม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] อนุวัฒน์ รักษาเมือง และคณะ (2563). ระบบจัดการก๋วยเตี๋ยวนูสาวรีย์ชัย. อุตรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี.
- [4] Lickrish, A. and D. Jenkins. The Land Ethics in a Sand Almanac County. New York : Ballantine Books, 1997.
- [5] ตงเหมย ฟาง . การศึกษาโฆษณาผ่านแอปพลิเคชัน ตี๊กต็อก (Tik Tok) ที่มีผลการตัดสินใจ ซื้อเครื่องสำอางของนักศึกษาในมณฑล. [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2566] จาก <http://so03.tci-thai.jo.org>
- [6] คมสันติ มหาสุข และคณะ. การพัฒนาระบบเว็บไซต์ร้านซื้อ-ขายอาหารสัตว์ออนไลน์ [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2556] จาก <http://eprints.utcc.ac.th/6134/1.pdf>
- [7] ปองพล รูปทอง และคณะ. (2561). ระบบจัดการข้อมูลซื้อขายอุปกรณ์ทาง การเกษตร กรณีศึกษาร้านอิงเจริญการค้า. [สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2566]. จาก <http://eprints.utcc.ac.th/6134/1.pdf>



## ระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสอง

### Second Hand Sneaker Shop System

ภูริศ ภูษยันตร์<sup>1</sup>, สุรียาพร ทองวิจิตร<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, จิราภรณ์ ถมแก้ว<sup>1\*</sup>, และ กรกนก โภคสวัสดิ์<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ,  
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: phurich.p@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, jiraporn.th@rmutsv.ac.th kornkanok.p@rmutsv.ac.th

#### บทคัดย่อ

ระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสอง มีวัตถุประสงค์ คือ 1. การออกแบบระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma2 . เพื่อประเมินความคาดหวังผู้ใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และผู้ใช้ระบบ 30 คน ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบเจาะจงจากลูกค้า

ผลการทดสอบเพื่อประเมินความคาดหวังผู้ใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma เป็นการนำเสนอแนวคิดในการทำระบบแอปพลิเคชันต่อไป การประเมินความคาดหวังผู้ใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma การใช้เข้าใจง่ายผู้ใช้งาน โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.53 และ S.D. เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือด้านการสืบถึงข้อมูลมีประสิทธิภาพของการทำงานมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.46 และ S.D. เท่ากับ 0.61

**คำสำคัญ** –ระบบ, การออกแบบ, ร้านรองเท้าผ้าใบมือสอง

#### ABSTRACT

The objectives of the second-hand sneaker store system are: 1. Design a second-hand sneaker store system with the program. 2.To assess the expectations of users of the used sneaker store system with the Figma program by 5experts and 30users of the system.

The test results to assess the expectations of users of the second-hand sneaker store system with the Figma program presents the idea of making the application system further. Assessment of user expectations of second-hand sneaker shop system with

Figma program for easy user understanding, with a value  $\bar{x}$  of 4.53 and a S.D. of 0.61, followed by a data communication with a performance of work,  $\bar{x}$  of 4.46 and a S.D. of 0.61.

**Keywords** – system, design, secondhand sneaker store

#### 1. บทนำ

ในปัจจุบันธุรกิจออนไลน์เป็นที่นิยมของคนรุ่นใหม่ในการมีพฤติกรรมซื้อขายของออนไลน์ ผู้วิจัยได้มีการจัดการหน้าร้านรองเท้าผ้าใบมือสอง ในการขายผ่านออนไลน์ เช่น ทาง Facebook ติดต่อกับร้าน มีการแสดงความคิดเห็นหลังการขายด้วย Google Forms เพื่อใช้ข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขร้านได้ดียิ่งขึ้น

Figma เป็นเครื่องมือออกแบบอินเทอร์เฟซแบบทำงานร่วมกัน ซึ่งมีการทำงานร่วมกันได้ ข้อดี Figma ได้รับความสนใจจากนักออกแบบ UX/UI เพราะทำงานร่วมกับนักออกแบบคนอื่น ๆ ได้ง่าย และสามารถนำเสนองานให้ลูกค้าได้ง่ายดูสวยงาม และยังแชร์ข้อมูลในการออกแบบให้ทีมงานได้ง่ายสามารถเข้าไปแก้ไขงานได้ทันที ช่วยในการนำเสนองานเป็นการสร้างแบบจำลองและงานออกแบบในภาพรวมสอดคล้องกันในการทำงานเป็นทีม [1]

ผู้วิจัยมี เกี่ยวกับสินค้า รองเท้าผ้าใบมือสอง นครศรีธรรมราช จัดทำแอปพลิเคชัน figma ในการนำเสนองานและพัฒนาต่อยอดสร้างระบบจริงนำไปพัฒนาต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

1. ออกแบบระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma
2. เพื่อประเมินความการใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma

## 3. แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เกศปรียา แก้วแสนเมือง (2558) ได้กล่าวไว้ว่า "พฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจจากแอปพลิเคชัน (Figma) มีผลต่อผู้ที่ใช้อายุกลุ่มอายุ 25-45 ปี พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร" มีวัตถุประสงค์ที่ในการศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ที่มีกลุ่มอายุ 25-45 ปี พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร และบอกประเภทของลักษณะทางประชากรศาสตร์มีความแตกต่างกันจะมีการส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมและความพึงพอใจจากแอปพลิเคชัน (Figma) มีผลศึกษาถึงความสัมพันธ์ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการใช้งาน และความพึงพอใจจากการใช้แอปพลิเคชัน (Figma) ของผู้ที่มีกลุ่มอายุ 25-45 ปี พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร มีการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) กลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ที่อยู่ในกลุ่มช่วงอายุ 25-45 ปี พื้นที่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครที่ใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ (Figma) จำนวนในการเก็บแบบสอบถาม 400 คน ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เชิงสถิติพรรณนา และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร [2]

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา และคณะ (2564) ได้กล่าวไว้ว่า "ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน "Figma" ในมีรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ ใช้แนวทางการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณให้มีความสำคัญในการศึกษาทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังประโยชน์ พฤติกรรมเปิดรับ ความพึงพอใจ กับแนวโน้มพฤติกรรมเปิดรับของผู้ใช้แอปพลิเคชัน (Figma) [3]

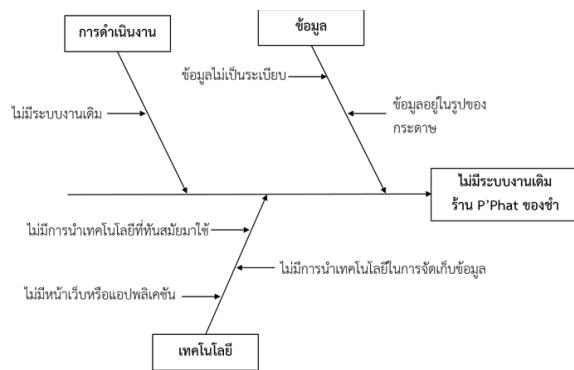
ตะวัน เพชรนุ้ย (2562) ได้ทำการวิจัย "การเพิ่มช่องทางการตลาดออนไลน์เพื่อการเข้าถึงลูกค้าใหม่ของสินค้า อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์" ในการเก็บข้อมูล 3 เดือน ได้สำรวจช่องทางในการทำตลาดออนไลน์ เพื่อให้ตรงความต้องการของลูกค้ารายเก่า

และใหม่ ของสินค้าเครื่อง เครื่องมือแพทย์ การตลาด ออนไลน์ Fan page Facebook และ Line OA ได้ผลตอบรับที่ดีเพราะเป็นเครื่องมือที่นิยมของกลุ่มลูกค้าเก่าและใหม่ที่ใช้งานในปัจจุบันเป็นที่นิยม [4]

เอกสิทธิ์ สวัสดิ์สุขสกุล .(2564.) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการระบบขายรองเท้าหนังออนไลน์ เพิ่มยอดขายสินค้า บริการลูกค้าได้รวดเร็วขึ้นช่วยในคิดและตัดสินใจที่จะซื้อเพิ่มขึ้น เพิ่มรายได้ให้แก่ร้าน 3 ส่วน คือ 1) ผู้จัดการระบบมีสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ 2) เจ้าหน้าที่ร้านการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการขายสินค้า 3) ลูกค้าสั่งซื้อสินค้าผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน ดังนั้นระบบสามารถทำการซื้อขายสินค้าออนไลน์ได้ดูรายการเกี่ยวกับการขาย ลูกค้า การจ่ายเงิน ได้ [5]

## 4. วิธีการดำเนินงานวิจัย

### 4.1 ระบบงานเก่า



รูปที่ 1 แสดงการทำงานแบบงานเก่า

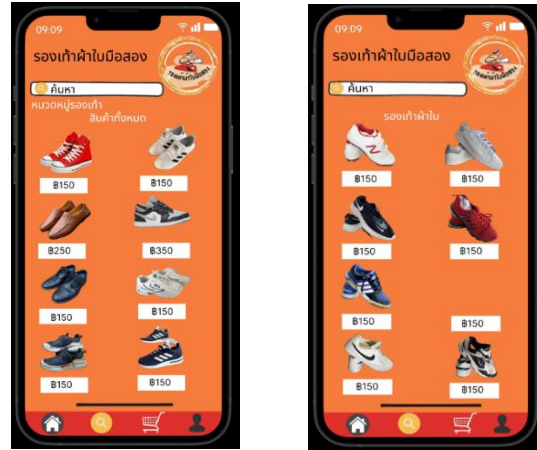
### 4.2 ระบบงานใหม่

การทำงานแบบใหม่ ระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma มีการนำเสนอ สินค้า คำสั่งซื้อสินค้า การชำระเงิน และมีหน้าเว็บจำหน่ายแบบออนไลน์ ทราบถึงข้อมูลยอดขายได้

### 4.3 การออกแบบระบบ ภาพการออกแบบการทำงาน

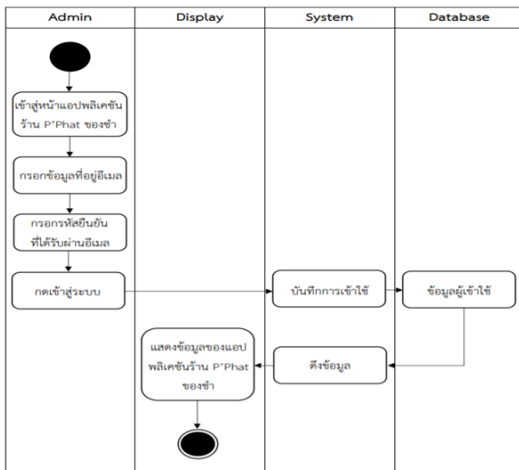


รูปที่ 2 ภาพการทำงานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma



รูปที่ 5 หน้าสินค้าค้าทั้งหมดกดเลือกกรกดขึ้นเพื่อสั่งซื้อ สินค้า

### 4.3 การออกแบบ การทำงานของระบบ



รูปที่ 3 การทำงานของระบบ การเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 6 การสั่งซื้อสินค้าที่เพิ่มลงในรถเข็นกดเลือกจำนวนตามต้องการ

## 5. ผลการวิจัย

### 5.1 หน้าหลัก



รูปที่ 4 หน้าหลักของ figma และ login เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 7 หน้าช่องทางการติดต่อช่องทางชำระเงิน

## 5.2 ผลการความคาดหวัง

ผลความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma โดยสอบถามจำนวน 2 ชุด คือผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และผู้ใช้ระบบ 30 คน

### 5.3.1 ผลความคาดหวังของผู้เชี่ยวชาญ

ความคาดหวังผู้ใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ดังนี้

**ชุดที่ 1** ประเมินความคาดหวังของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1-1 ผลการความคาดหวังของผู้เชี่ยวชาญ

รายละเอียด	$\bar{x}$	S.D.	ผล
สินค้า ผลิตภัณฑ์	4.08	0.82	ดีมาก
ส่วนลด ราคา	3.88	0.90	ดีมาก
ช่องทางขายรองเท้า	3.88	0.83	ดีมาก
การบริการโดยรวม	3.76	0.82	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.10	0.90	ดีมาก

จากตารางที่ 1-1 ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ความคาดหวัง มาก โดยให้ในเรื่อง ช่องทางการขายรองเท้า มีความคาดหวังในเกณฑ์ ดีมาก โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 3.88 และมี S.D. เท่ากับ 0.83 ด้านการให้บริการส่วนบุคคลความพึงพอใจในเกณฑ์ ดีมาก คือ มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 3.76 และ S.D. เท่ากับ 0.82

### 5.3.2 ผลการประเมินความคาดหวังของผู้ใช้ระบบ

ความคาดหวังในการใช้งานแอปพลิเคชัน figma โดยมีผู้ใช้งาน 30 คน ดังนี้

**ชุดที่ 2** แบบประเมินความคาดหวังผู้ใช้งาน

ตารางที่ 2-1 ผลการความคาดหวังของผู้ใช้งาน

ประเมิน	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	ผล
ด้านการใช้ เข้าใจง่ายของผู้ใช้งาน	4.53	0.61	ดีมาก
ด้านหน้าที่ของระบบ	4.33	0.53	ดีมาก
ด้านการสื่อสารถึงข้อมูลมีประสิทธิ	4.46	0.61	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.37	0.55	ดีมาก

ตารางที่ 2-1 จากผู้ใช้งาน 30 คน การประเมินความคาดหวังในภาพรวม อยู่ในเกณฑ์ ระดับ ดีมาก ให้คะแนนด้านการใช้ เข้าใจง่ายผู้ใช้งาน โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.53 และ S.D. เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือด้านการสื่อสารถึงข้อมูลมีประสิทธิภาพของการทำงานมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.46 และ S.D. เท่ากับ 0.61

## 6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปอภิปรายผล

ความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบร้านรองเท้าผ้าใบมือสองด้วยโปรแกรม Figma ในการนำเสนอรูปแบบของแอปพลิเคชันในการนำเสนอวิธีการทำงานของระบบใช้งานจริงจะนำ Line Official Account จัดระบบร้านรองเท้า เพื่อมีการติดต่อกับลูกค้าได้ 24 ชั่วโมง และใช้ Google Form เพื่อการแสดงความต้องการต่าง ๆ ของลูกค้าในการจัดการระบบให้ดียิ่งขึ้นให้ครบทุกด้านของงานบริการลูกค้าด้านต่าง ๆ ที่ลูกค้าได้นำเสนอ โดยมีการออกแบบ 3 ส่วนคือ ผู้ใช้งาน ผู้จัดการระบบ จะมีสิทธิ์ทุกอย่างในการเข้าถึงระบบ ผู้ใช้งาน ได้รับสิทธิ์ในการดูรายสินค้าและบริการได้ เพิ่มเพื่อนเพื่อรับส่งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้ และ ส่วนของสมาชิก ได้นิสิทธิ์ในทราบข้อมูลข้อมูล ชื่อสินค้า รับข่าวสาร เพิ่มเพื่อนได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องเพิ่มรายการประเภทของสินค้า และการมีกิจกรรมการขายสินค้าให้เป็นที่สนใจของลูกค้าใหม่

### เอกสารอ้างอิง

- [1] รุ่งจัก 'Figma' Tool ออกแบบ Web/App ที่ดีไซเนอร์ทั่วโลกเลือกใช้ [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2566]. จาก <https://www.truedigitalacademy.com/blog/get-to-know-figma>
- [2] เกศปรียา แก้วแสนเมือง. พฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจจากแอปพลิเคชัน (Figma) ของผู้ที่อยู่ในกลุ่มอายุ 25-45 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565]. จาก <http://ethesisarchive.library.tu.ac.th>
- [3] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนาและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน“ไลน์”(LINE) ในรูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีชื่ออย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) Expectation and Satisfaction on LINE”Application. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2566]. จาก <http://203.131.210.100/ejournal>

- [4] ตะวัน เพชรนัย (2562) “การเพิ่มช่องทางการตลาดออนไลน์ เพื่อการเข้าถึงลูกค้าใหม่ของสินค้า อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์” ค้นหวันที่ 30 ตุลาคม 2566.  
จาก: <https://e-research.siam.edu>
- [5] เอกสิทธิ์ สวัสดิ์สุขสกุล. (2564). ระบบขายรองเท้าหนังออนไลน์ ร้าน P Shoes Shop. (โครงการ). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม. ค้นหวันที่ 30 ตุลาคม 2566. <https://e-research.siam.edu/kb/online-leather-shoe-shop/>

## ระบบทะเบียนหนังสือรับ Receipt Registration System

กุลภัสสรณ์ เอียดคล้าย<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>2\*</sup> กัลยาณี ทองเสียนมา<sup>2\*</sup> อภิชัย จันทรอุดม<sup>1\*</sup> และ นุชากร คงยะฤทธิ์<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: arriya.n@rmutsvmail.com, sasithorn.ko @rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, apichai.c@rmutsv.ac.th, nuchakom.ko@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่สถานีตำรวจภูธรทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ทำโครงการเกี่ยวกับเรื่อง การรับหนังสือราชการ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อพัฒนาระบบทะเบียนหนังสือรับ และ 2. เพื่อประเมินการใช้งานโปรแกรม Google sheet มีโอกาสการฝึกทักษะวิชาชีพสถานที่ฝึกปฏิบัติงานจริง และเพิ่มทักษะการพัฒนาตนเองให้มีระเบียบวินัย ได้นำวิชาจากการเรียนมาใช้กับวิธีทำงานจริง

ผลสรุปจากประเมินการใช้งานโปรแกรม Google sheet มีความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่ามีในภาพรวม เกณฑ์ระดับมากที่สุด มีความการทำงานของระบบใช้งานได้ง่าย (คะแนน  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.00 และค่า S.D. เท่ากับ 0.94) และสามารถแชร์ข้อมูลและทำงานเป็นทีมได้ (คะแนน  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.00 และค่า S.D. เท่ากับ 0.74) ตามลำดับในการให้คะแนนในการตอบแบบสอบถาม สามารถช่วยลดเวลาการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายและสามารถทำงานเป็นทีมได้ดีในเรื่องการแชร์ข้อมูลใช้งานได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการทำงาน

คำสำคัญ – ระบบทะเบียน, หนังสือรับส่ง, ราชการ

### ABSTRACT

From the professional experience training at Thung Song Police Station, Nakhon Si Thammarat Province, the project on the subject of receiving official books has the following objectives: 1. To develop a system for registering the receipt letter and 2. To evaluate the use of the Google sheet program.

The conclusion from the evaluation of the use of the Google sheet program is the satisfaction of users. The maximum level criteria is the operation of the system is easy to use. (Score equal to 4.00 and S.D. value of 0.94) and be able to share information and work as a team. )Score equal to 4.00 and S.D. value of 0.74) respectively, in scoring in the questionnaire. Reduce costs and be able to work as a team when you need to share data when you need to work.

**Keywords** – Registration System, Letter of Transfer, Government

### 1. บทนำ

การติดตามหนังสือภายในของสถานีตำรวจภูธรทุ่งสง มีการรับหนังสือจากส่วนราชการสำนักงานตำรวจแห่งชาติโดยผ่านระบบงานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document) โดยผ่านเจ้าหน้าที่ธุรการกลาง ดำเนินการดาวน์โหลดเอกสาร พิมพ์เอกสาร บันทึกรับลงในทะเบียนหนังสือรับ นำเสนอผู้บังคับบัญชา หนังสือราชการ/สั่งการ/มอบหมาย เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาทราบและดำเนินการ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้ยังดำเนินการด้วยการจดบันทึกลงในสมุดเอกสาร ทำให้การติดตามการค้นหา การสรุปผล ดำเนินการได้ล่าช้า ยังมีข้อผิดพลาดและเขียนด้วยมือ

จากสภาพปัญหาการบริหารจัดการเอกสารราชการ หนังสือของสถานีตำรวจภูธรทุ่งสง ผู้วิจัยได้เสนอแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการใช้

ความรู้ด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูล และการใช้โปรแกรม Google sheet ให้สามารถบันทึกข้อมูลหนังสือรับ บันทึกการส่ง การ/การมอบหมาย ค้นหาและสามารถติดตามหนังสือราชการ ภายในสถานีตำรวจภูธรทุ่งสงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทำให้การบริหารราชการได้ดี

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบทะเบียนหนังสือรับ
- 2.2 เพื่อประเมินการใช้งานในโปรแกรม Google sheet

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัย

การพัฒนากระบวนการติดตามทะเบียนหนังสือรับครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษา ค้นคว้า ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 ระเบียบหนังสือรับ ซึ่งเป็นการรับหนังสือราชการ เป็นวิธีการในงานสารบรรณตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2551 (2526.ศ.:119) ได้ให้ความหมาย งานสารบรรณ หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานด้าน “เอกสาร ตั้งแต่การรับ ส่งและเก็บรักษา การยืมจนถึงทำลาย” ได้กำหนดวิธีการบริหารจัดการเรื่องการคิด อ่าน ร่าง เขียน แต่ง พิมพ์ จัดทำสำเนา ส่งหรือสื่อข้อความ รับ บันทึก จดรายงาน การประชุม สรุป ย่อเรื่อง เสนอ สั่งการ ตอบ ทำรหัส เก็บเข้าที่ ค้นหา ติดตาม และทำลาย ต้องมีวิธีการและระบบ ถูกต้องและมีประสิทธิภาพเพื่อประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายผู้ที่จะทำงานสารบรรณได้ดี จำเป็นต้องรู้งานธุรการด้วย เช่น การติดต่อโต้ตอบและ ประสานงาน มีความรอบครอบ [1]

3.1.2 Google Sheets จะเรียกว่า Sheets เป็นซอฟต์แวร์ด้าน Spreadsheet มีความสามารถในการสร้างตารางคำนวณแบบออนไลน์ได้บน Cloud ใช้งานไม่เสียค่าใช้จ่าย ทำงานคล้ายกับ Microsoft Excel สร้างตาราง สร้างเอกสารคำนวณ สามารถแชร์ข้อมูลทำงานร่วมกันได้ (Share) และระบบส่งข้อความแจ้งเตือน (Notification) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกิดขึ้น [2]

3.1.3 งานสารบรรณออนไลน์ คือการจัดทำงานเกี่ยวกับเอกสารราชการตั้งแต่ร่าง พิมพ์ โต้ตอบ รับ และส่งหนังสือราชการ แต่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วย ต้นกำเนิดของงานสารบรรณออนไลน์ คือนโยบาย E-government ใน สมัยรัฐบาลของนายฯ ทักษิณ ชินวัตร ที่ต้องการยกระดับระบบงาน

ราชการทั้งหมดให้สามารถให้บริการประชาชนได้ อย่างทั่วถึง มีประสิทธิภาพ และสามารถให้บริการออนไลน์เพื่อความสะดวกกับทั้งเจ้าหน้าที่และประชาชน การจัดระบบสารบรรณจึงเกิดขึ้นนับแต่นั้น การใช้ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีก็คือ ช่วยให้ประหยัดทรัพยากรทั้ง เวลา กระดาษ กำลังคน ช่วยให้การทำงานสารบรรณง่ายขึ้นและช่วยลดขั้นตอนในการรับส่งหนังสือราชการ ส่วน ข้อจำกัดของการใช้ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการลดการสื่อสารซึ่งหน้า อาจจะทำให้ผู้บังคับบัญชาสื่อสาร กับพนักงานได้ยากขึ้น ภาระงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณออนไลน์ได้แก่ งานสารบรรณ งานบริการ งานธุรการ งานทรัพยากรบุคคล [3]

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรัชยา นครชัย.(2553). ได้กล่าวว่า การจัดการระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการ รับ ส่ง การจัดเก็บ - การสืบค้น ข้อมูลเอกสารภายในองค์กร ช่วยลดปัญหาด้านการสื่อสาร การจัดเก็บ การสูญหายของเอกสาร การสืบค้นข้อมูลเอกสาร และลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ เพื่อการพัฒนากระบวนการช่วยในการเข้าใช้งานระบบได้ดี [4]

วริทธิ์ธร คำหมาย และคณะ.(2559).. ได้กล่าวว่า ใน การศึกษาวิจัย ในการ พัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีธัญญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย ( จำกัด สามารถเพิ่มความสามารถในการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้ดี ลดปัญหาเรื่องเอกสารการสูญหายน้อยลง มีการจัดการข้อมูลเป็นระบบง่ายต่อการค้นหาทำงานได้รวดเร็วขึ้นในภาพรวมของการทำงาน และค้นหาเอกสารได้ตลอดเวลา ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร และตู้จัดเก็บเอกสาร โดยมีผลประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบจากผู้ใช้งาน 3 ด้าน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ (  $X = 4.31$ , S.D. = 0.51) มีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพที่แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม VB 2008 เป็นรูปแบบ windows Application ใช้ Microsoft SQL Server 2005 [5]

สุธิตา ชินโคตร และคณะ.(2563). ได้กล่าวไว้ว่า ใน การศึกษาเรื่อง อิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีการเก็บข้อมูลจาก บุคลากรใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 77 คน สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้แบบสอบถามและสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ สถิติที่ใช้ใน

การวิเคราะห์ข้อมูลคือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Samples T-Test, One-Way ANOVA ผลการศึกษาจากงานวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามใหม่เป็นเพศชาย มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปและมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ พฤติกรรมส่วนใหญ่การใช้งานระบบ 7-10 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาต่ำกว่า 15 นาที มีประสบการณ์ใช้งานมากกว่า 1 ปีขึ้นไป และเมนูที่ใช้มากที่สุดคือ ทะเบียนหนังสือรับผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า อายุมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความรวดเร็วในการประมวลผล ระดับการศึกษามีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานของระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ [6]

สารภี สหะวีริยะ. (2562). ได้อธิบายถึงความหมายของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronicdocument) ว่า เอกสาร “อิเล็กทรอนิกส์” คือ เอกสารต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยปกติ เอกสารต่าง ๆ จะมีการเก็บรักษาไว้ในชั้นเอกสารขององค์กร ซึ่งจัดเรียงไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อให้ค้นหาได้ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ เอกสารที่อยู่ในรูปแบบกระดาษทำให้ต้องเตรียมที่จัดเก็บเอกสาร และเมื่อเอกสารมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้การเก็บรักษาลำบาก จะเห็นได้ว่า การเก็บเอกสารที่เป็น กระดาษนั้น ทำให้สิ้นเปลืองกระดาษและพื้นที่ในการเก็บรักษาเป็นจำนวนมาก การจะนำไปใช้ค้นหา ค่อนข้างลำบาก ทั้งยังต้องเสียเวลาในการค้นหา ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์(e-Document) ขึ้นมาช่วยในการจัดเก็บเอกสาร เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบ เอกสารให้สามารถสืบค้นเอกสารได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน ให้ดีขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถเกิดขึ้นมาได้จาก 2 ลักษณะ คือ 1) เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมสำหรับสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้แก่ เวิร์ดโปรเซสเซอร์ เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ปลายทางออฟฟิศ หรือโปรแกรมสเปรดชีต เป็นต้น และ 2) เครื่องมือทางฮาร์ดแวร์ ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือทางแสงโดยใช้หลักการถ่ายจากภาพจริง หรือถ่ายภาพจากเอกสารกระดาษ แปลงไปเป็นไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ชนิด

รูปภาพ เช่น สแกนเนอร์ โทรสาร กล้องถ่ายภาพ ดิจิตอล เป็นต้น [7]

วรรณอนงค์ พิพัฒน์อารยกุล และคณะ. (2561). ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการ เอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าว ประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว และเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ ของระบบบริหารจัดการเอกสาร เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนา ระบบ (System development life cycle: SDLC) พัฒนาด้วยระบบ VI' SIS (N1. Mahidol University share information service system) ซึ่งพัฒนามาจากระบบ Microsoft SharePoint กลุ่มตัวอย่าง เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ผลการศึกษา พบว่าการพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสาร สำนักงานอัตโนมัติ ในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.11$ ) เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพในแต่ละระบบ โดยเรียงอันดับจากค่าเฉลี่ยในระดับมากไปหาน้อย พบว่า ระบบข้อมูล บุคลากรมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูงสุด ( $\bar{x} = 4.17$ ) รองลงมา คือ แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ระบบข่าว และประกาศ [8]

## 4.วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 ระบบงานเก่า

ระบบงานเดิม มีการบันทึกข้อมูลในหนังสือรับเป็นระบบงานที่มีการจัดบันทึกลงสมุดหนังสือรับราชการ

### 4.2 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ ในการจัดการระบบหนังสือรับ ได้ออกแบบในการบันทึกข้อมูลเป็นรูปแบบคอมพิวเตอร์ การลงทะเบียนหนังสือรับ บันทึก ค้นหา ข้อมูลได้

### 4.3 การออกแบบระบบ

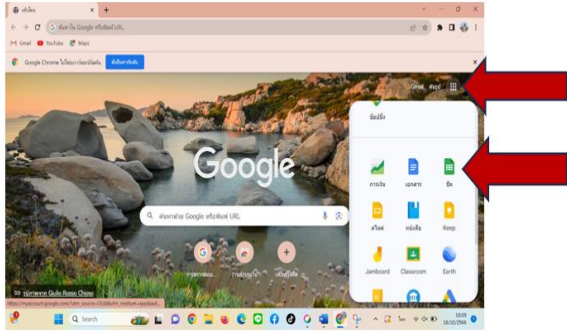
เป็นการบันทึกระบบทะเบียนหนังสือรับ ในระบบฐานข้อมูล โดยผ่านการออกแบบที่ถูกต้องและพัฒนาโดยใช้ Google sheet



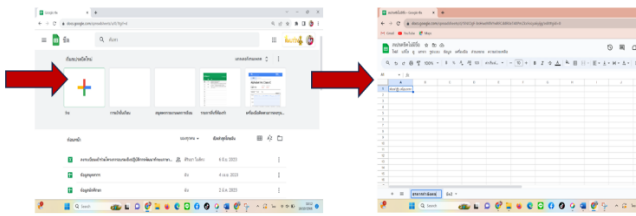
## 6. วิธีการดำเนินงาน

### 5.1 ขั้นตอนการทำงานระบบ

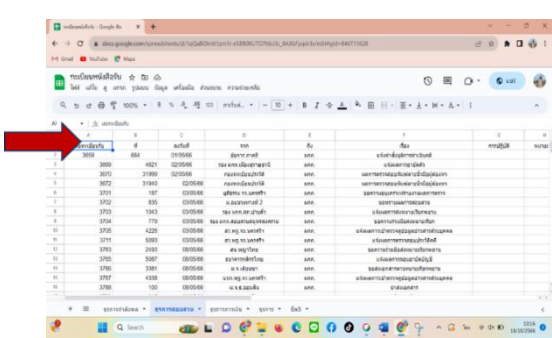
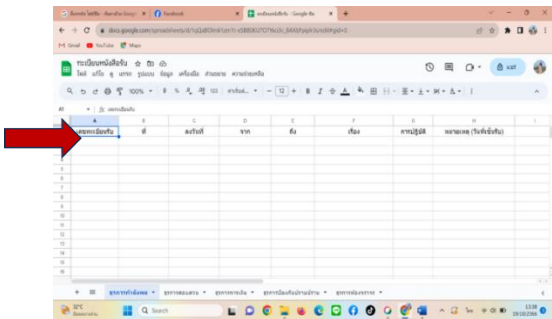
งานทะเบียนหนังสือรับ มีผลทำงานได้ดังนี้



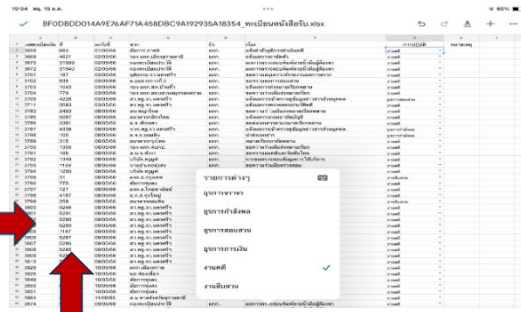
ภาพ 1 เปิด Google กด รูปที่เป็นจุดจุด ด้านบนขวามือ แล้ว  
เลือกใช้ Google sheet



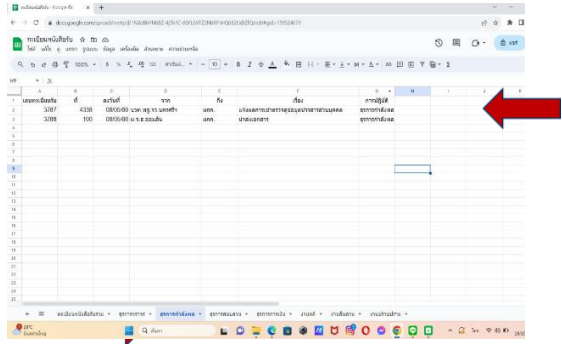
ภาพ 2 กดที่ สัญลักษณ์ แล้วจะขึ้นหน้าต่างดังรูป +



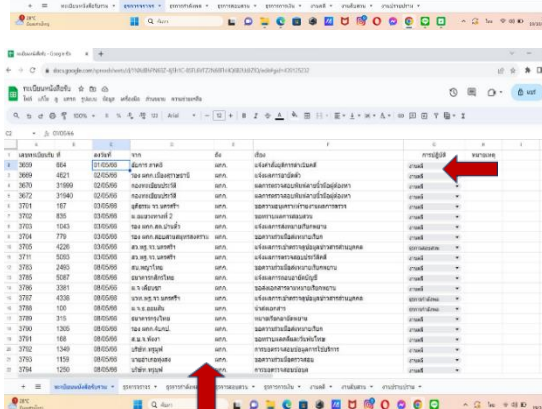
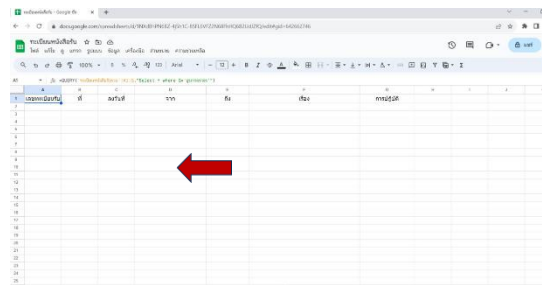
ภาพ 3 พิมพ์หัวข้อแต่ละคอลัมน์ เสร็จแล้ว พิมพ์รายละเอียดลงไปในแต่ละ  
คอลัมน์



ภาพ 4 กดไปที่สัญลักษณ์ + เพื่อเพิ่มชีต เสร็จแล้วทำการเปลี่ยนชื่อเป็นชื่อ  
ของสายงานที่รับผิดชอบจนครบทุกสายงาน



ภาพ 5 พิมพ์สายงานในคอลัมน์ G การปฏิบัติ แล้วคลิกขวาเพื่อเลือกการ  
จัดรูปแบบมีเงื่อนไข แล้วกดพิมพ์ชื่อสายงานให้ครบทุกสายงาน ดังรูป



ภาพ 6 ใส่สูตรในหน้าของสายงานแต่ละสายงานให้ครบ หลังจากใส่สูตร  
เสร็จแล้วกด enterงานของสายงานทุกสายงานจะแยกออกไปในหน้าแต่ละ  
หน้าที่จัดทำไว้ เช่น ในหน้าทะเบียนรวม มีงานธุรการกำลังพล 2 งาน ใน  
หน้าที่แยกออกไปก็จะขึ้นมาให้ 2 งาน ถ้าเมื่อไหร่เราพิมพ์งานเพิ่ม งานที่เรา  
พิมพ์นั้นจะแยกออกไปอยู่ในแต่ละสายงานให้อีกโดยอัตโนมัติ

## 5.2 ผลการประเมิน

ผลการประเมินของผู้ใช้งาน ทั้งหมดจำนวน 50 คน ได้ผลดังนี้

ตาราง 1 สรุปความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การทำงานของระบบใช้งานได้ง่าย	4.00	0.94	มากที่สุด
ความมีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล	4.00	0.67	มากที่สุด
สามารถแชร์ข้อมูลและทำงานเป็นทีมได้	4.00	0.74	มากที่สุด
สามารถลดค่าใช้จ่ายและช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้	4.00	0.67	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.98	0.66	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลสรุปผู้ใช้งาน ผลของในภาพรวม อยู่ในระดับ มากที่สุด มีความการทำงานของระบบใช้งานได้ง่าย (คะแนน $\bar{X}$ เท่ากับ 4.00 และค่า S.D.เท่ากับ 0.94) และสามารถแชร์ข้อมูลและทำงานเป็นทีมได้ (คะแนน $\bar{X}$ เท่ากับ 4.00 และค่า S.D.เท่ากับ 0.74) ตามลำดับในการให้คะแนนในการตอบแบบสอบถาม

## 6. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 อภิปรายผล

ระบบทะเบียนหนังสือรับ จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของหนังสือราชการที่เข้ามาในแผนของงาน ช่วยในการเก็บข้อมูลแบบไฟล์ และการแชร์ข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับหนังสือแต่ละฉบับ โดยช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น ประหยัดเวลา การถ่ายเอกสาร เดินไปแจกตามแผนกงานต่าง ๆ เมื่อเราจัดทำระบบรับเอกสาร เราสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ และสามารถเป็นได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการอ่านหนังสือราชการนั้น ๆ ผลการดำเนินงาน พบว่า 1. เจ้าหน้าที่และพนักงานทุกคนมีความพึงพอใจการใช้ ระบบ ในการทำหนังสือรับส่ง เพราะช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ง่ายในการทำงานไม่ซับซ้อน และ

สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการทำงาน 2. สามารถเก็บข้อมูลการใช้งานได้ตลอดทั้งปี 3. ผู้บริหาร หัวหน้างาน สามารถเข้าดูข้อมูลแบบทันที และนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจด้านการบริหารงานได้รวดเร็ว 4. ช่วยลดการใช้กระดาษและลดปัญหาภาวะโลกร้อน ตลอดจนค่าใช้จ่าย

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ศึกษาเพิ่มความสนใจให้กับตัวระบบงาน และควรพัฒนาระบบงานให้เป็นระบบออนไลน์

### กิตติกรรมขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ร่วมงานจากสถานีนิตารวจอุตรดิตถ์สง คณาจารย์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) ที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

- [1] คู่มือการปฏิบัติงานการรับ-ส่งหนังสือราชการ [สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2566]. จาก <https://www.audit.ru.ac.th>.
- [2] Google Sheets คืออะไร. [สืบค้นวันที่ 17 กันยายน 2566] <http://www.experttrainin.com/articles/>
- [3] ปรีชา พันธเสน คู่มือสอบวิชาการสารบรรณและธุรการ . ฉบับปรับปรุงใหม่ .กรุงเทพฯ: สุตรไพศาล .2564.
- [4] จิรัชยา นครชัย .(2553). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ . สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- [5] วรสิทธิ์ คำหมาย และคณะ.(2559). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีธัญญารุ่งเรืองชัย. จำกัด ประเทศไทย การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้ สู่มหาวิทยาลัยที่ยั่งยืน” 17 มิถุนายน 2559 ณ วิทยาลัยนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา.
- [6] สุธิดา ชินโคตร และคณะ. (2563). อิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม . มหาสารคาม :วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ปีที่

12 . ฉบับที่ 2 ประจำเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2562.  
น.411.

[7] สารณี สหะวีริยะ.(2563). .ปัญหาการใช้งานระบบเอกสาร

อิเล็กทรอนิกส์ (E-document) ของบุคลากร คณะ  
วิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.. รัฐประศาสนศาสตร์  
มหาบัณฑิต, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

[8] วรณอนงค์ พิพัฒนอารยกุล และ คณะ. (2563).

การพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสาร ส านักงานอัตโนมัติ  
ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์ม  
อิเล็กทรอนิกส์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและ  
ครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล.

## การออกแบบระบบด้วย Figma กรณีศึกษา ระบบแอปพลิเคชันขายหมูสด A Development of Web Application for a Fresh Pork Shop Using the Figma Program.

วรรณฤดี เรืองวิริยกุล<sup>1\*</sup>, ศรัณยพร ตรงต่อจิตร<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, กัลยานี ทองเยี่ยมมนาค<sup>1\*</sup> และ สราญพงศ์ หนูยิ้มซ้าย<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ

<sup>2</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่)

Email: reuxngwiryikulw@gmail.com, saranyapon.t@rmutsvmaill.com, jan\_phooma@hotmail.com, kanlayanee.t@rmutsv.ac.th, saranpong.n@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การออกแบบระบบด้วย Figma กรณีศึกษา ระบบแอปพลิเคชันขายหมูสด เพื่อวัตถุประสงค์ การออกแบบระบบด้วย Figma การศึกษานี้เริ่มจากการศึกษา ระบบแอปพลิเคชันขายหมูสด เริ่มจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และผู้ใช้งานจำนวน 30 คน โดยการใช้โปรแกรมในการนำเสนอด้วย Figma สำหรับการสร้างแอปพลิเคชัน ได้ตอบ สั่งซื้อสินค้าและ มีการเชื่อมโยงไปยัง Line OA ได้

สรุปผลการทดสอบความคาดหวังการออกแบบระบบ มีการเก็บข้อมูล 2 ส่วน คือ ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้ใช้ระบบ ผลของความคาดหวังของระบบภาพรวมอยู่ในระดับ มาก จากผู้เชี่ยวชาญ เรื่องภาพ และสี เหมาะสม สำหรับผู้ใช้งาน ความคาดหวังของระบบภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีความคาดหวังด้านความรู้สึกของผู้ใช้ระบบ

**คำสำคัญ** – การพัฒนา, แอปพลิเคชันมือถือ, ร้านขายหมูสด, โปรแกรม figma

### ABSTRACT

System design with Figma, case study of fresh pork sales application system for the purpose System design with Figma This study began with a study. Application system for selling fresh pork Starting from asking 5 experts and 30 system users using Figma presentation

programs for creating interactive applications, ordering products and There is a link to Line OA.

Summary of test results, system design expectations there are two parts of data collected: experts and system users. The results of the overall system expectations are at a high level from experts regarding images and colors being appropriate for users. Expectations of the overall system are at the highest level. There are expectations regarding the feelings of system users.

**Keywords** – development, mobile application, fresh pork shop, figma program

### 1. บทนำ

กิจการขายสินค้าในปัจจุบันนี้สามารถขายผ่านออนไลน์ได้มากขึ้น จึงมีผลต่อผู้บริโภคนั้นทำให้เรานำเทคโนโลยีมาช่วยในการจำหน่ายสินค้า ดังนั้นคณะผู้จัดทำได้คิดช่วยธุรกิจที่บ้านโดยการออกแบบระบบการขายหมูสดจากแผงตามตลาด ให้มาอยู่ในออนไลน์ สามารถใช้งานได้ ตอบโจทย์การใช้งานแก่ลูกค้ากลุ่มใหม่ที่ชอบสั่งซื้อของออนไลน์ ที่เป็นอาหารสด ทำการสั่งซื้อได้จัดการสต็อกสินค้า ดูสถานะของรายการสินค้าที่ขายดี สินค้ากำลังจะหมดได้ สรุปยอดการขายได้ การจัดทำระบบจำหน่ายขายหมูสดมีเพื่อช่วยให้ลูกค้าสั่งซื้อง่าย ดูรายการสินค้าที่ได้ โดยใช้โปรแกรม Figma ในการนำเสนอรูปแบบการทำ ระบบขายหมู

ผ่านแอปพลิเคชันเป็นต้นแบบในการออกแบบการใช้งานของระบบ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เรียนวิชา นวัตกรรม ออกแบบระบบเกี่ยวกับธุรกิจเพื่อช่วยในการพัฒนาการขายของออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน ด้วย Figma เพื่อเป็นนำเสนอรายการสินค้าต่าง ๆ ซึ่งพัฒนาด้วยในการทำแบบสอบถามผ่าน Google form Line OA ในการเชื่อมต่อไปยังสื่อต่าง ๆ

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อการออกแบบระบบด้วย Figma และประเมินความคาดหวังการใช้งาน กรณีศึกษา ระบบแอปพลิเคชันขายหมูสด

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้รวบรวมทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น

กะรัตเพชร บุญชูวิทย์ (2561) ได้กล่าวว่าการตลาดยุคใหม่เป็นการตลาดที่เน้นการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ามากกว่าการเน้นขาย โดยเน้นการตอบสนองทางด้านอารมณ์และความพึงพอใจกับลูกค้า รวมถึงการสร้างประสบการณ์ร่วมกันระหว่างลูกค้ากับตราสินค้า [1] นอกจากนี้ รุ่งโรจน์ สถาปนกุล (2561) ยังได้กล่าวว่า ปัจจุบันต่างพากันยอมรับถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกธุรกิจและการแข่งขัน หลากหลายธุรกิจต้องได้รับผลกระทบมาก ซึ่งหลักการตลาดที่เป็นพื้นฐาน หรือ 4P's นั้น จะไม่สามารถสร้างความสำเร็จได้อย่างเช่นในอดีต และการตลาดในยุคปัจจุบันจะอยู่รอดได้นั้น นักการตลาดต้องเจาะใจเข้าถึงประสบการณ์ของลูกค้า และต้อง สามารถสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งการมีส่วนร่วมกับลูกค้าให้ได้ จึงจะสามารถเกี่ยวหัวใจลูกค้ามาครอบครอง ได้ สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการตลาดสมัยใหม่ (Modern Marketing Management: MMM) นั่นคือ ได้ว่าเป็นการบริหารกิจการสมัยใหม่โดยจะพยายามเชื่อมโยง (Connecting) เข้ากับผู้บริโภคด้วยวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการตลาด การดำเนินงานและการเทคโนโลยีที่ทันสมัยซึ่งนำมาใช้ในการผลิตสินค้าและการให้บริการ รวมทั้งการศึกษาความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภคเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะปรับปรุงสินค้าและบริการ [2]

ณัฐญา ผลศิริ (2563). ได้กล่าวไว้ใน เรื่องของการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันทางธุรกิจแก่กัน ผลวิจัยพบว่า รูปแบบความเชื่อแก่กันในประเทศไทยมีผลจากการทำพิธีกรรมต่าง ๆ ใน

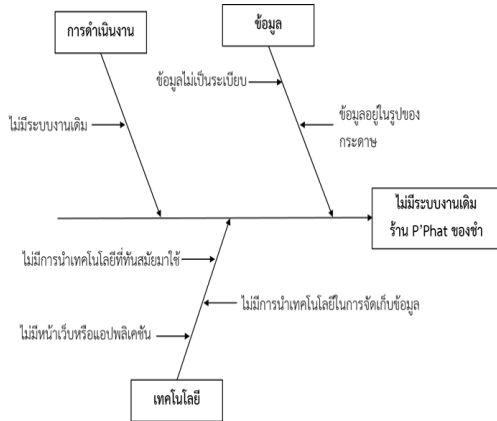
การทำพิธีเทวดา พระเกจิต่าง ๆ เป็นความเชื่อเพื่อสร้างขวัญกำลังใจของตนเองมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ที่มีความเชื่อได้มีการบนบานขอเมื่อมีผลสำรวจต้องทำการแก้บน และผลงานการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจแก้บนเกิดจาก ปัญหาทำให้ได้มีความคิดทำระบบตรงความต้องการของผู้ใช้ของธุรกิจแก้บน [3]

คมสันติ มหาสุข และคณะ (2565) วัตถุประสงค์เพื่อ 1 เพื่อลดต้นทุนค่าเช่าพื้นที่ในการจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง และเพิ่มช่องทางการจำหน่าย 2 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเว็บไซต์เพื่อจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง โดยออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบการออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ (Responsive Web Design) ผู้บริโภคที่ซื้ออาหารสัตว์เลี้ยงจากร้าน Petshop มีความพึงพอใจด้านการใช้งานเว็บไซต์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 4.44$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.53 และความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 4.21$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.70 และมีผลกำไรจากการจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยงผ่านเว็บไซต์เพิ่มสูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 161 [4]

ณัฐวุฒิ พิมพา และคณะ (2563) ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาและโอกาสการเติบโตของธุรกิจ จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มการขายสมุนไพรสำหรับผู้บริโภค เพื่อนำไปสู่การสร้างรูปแบบทางธุรกิจที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรม สมุนไพร และเพื่อเป็นช่องทางในการเพิ่มโอกาสทางการตลาด สนับสนุนข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่สำคัญให้แก่เกษตรกรและเป็นช่องทางในการให้ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้ด้านสมุนไพรในการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ความน่าสนใจของแผนธุรกิจ คือ ธุรกิจการเกษตร เป็นธุรกิจที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มตามพระราชกฤษฎีกาฯ (ฉบับที่ 239) พ.ศ. 2534 โดยการพัฒนาแพลตฟอร์มนี้ใช้เงินทุนเพียง 50,000 บาท และภายในปีที่ 5 สามารถสร้างมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็น “บวก” เท่ากับ 5,067,079 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 247% ระยะเวลาคืนทุน (PB) เมื่อเข้าสู่ปีที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนในแผนธุรกิจนี้ ซึ่งนอกจากจะมีมูลค่าทางธุรกิจแล้ว ยังเป็นการสร้างรูปแบบทางธุรกิจที่ผู้บริโภคและเกษตรกร ได้รับประโยชน์สูงสุด อย่างมั่นคงและยั่งยืน [5]

#### 4. วิธีการดำเนินงาน

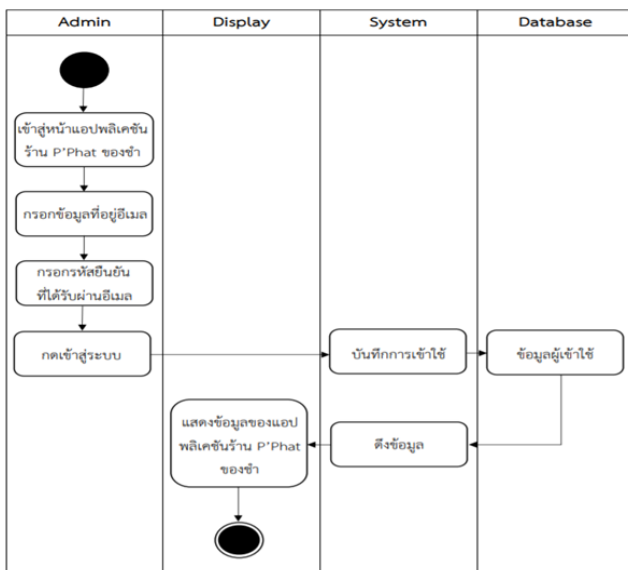
##### 4.1 วิเคราะห์งานเก่า



ภาพที่ 1 ภาพระบบเก่า

##### 4.2 วิเคราะห์งานใหม่

จัดทำให้มีการขายของทางออนไลน์ได้มีตรวจสอบข้อมูลได้  
ผ่านหน้าเว็บจำหน่ายแบบออนไลน์ ทราบถึงข้อมูลยอดขายได้



ภาพที่ 2 กระบวนการทำงาน

#### 5. ประมวลผลการทำงาน

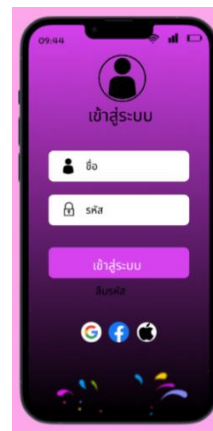
การจัดการระบบจัดการออกแบบแอปพลิเคชันขายหมูสด สามารถซื้อผ่าน ระบบออนไลน์ได้ คือ

##### 5.1 ส่วนของหน้าแรก

แสดงการเข้าสู่การใช้งานหน้าหลักของระบบ มีในส่วน  
ของหน้าแรก การเข้าสู่ระบบ รายการสินค้า หน้าสั่งสินค้า



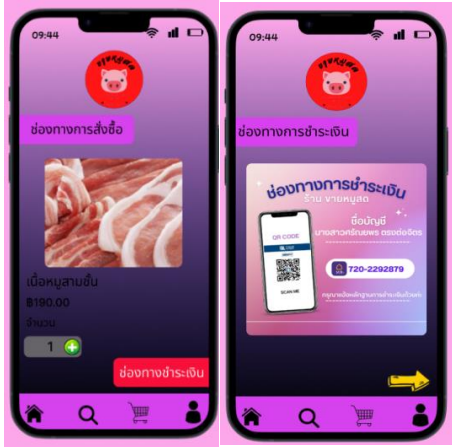
ภาพที่ 3 หน้าแรกของ Figma



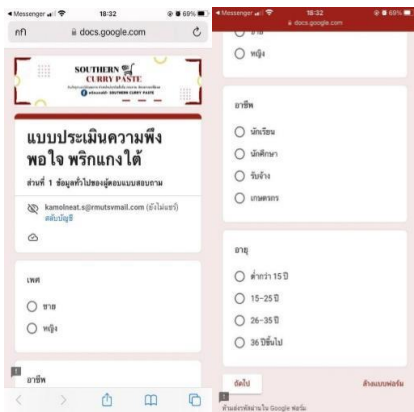
ภาพที่ 4 หน้าเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 5 รายการสินค้า



ภาพที่ 6 สั่งสินค้า เพื่อทำการสั่งซื้อสินค้า



ภาพที่ 7 กดภาพแสดงความคิดเห็น

## 5.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการสอบถามการใช้งานการออกแบบแอปพลิเคชัน โดยมีจำนวนแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน

### 5.3.1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญได้ทดสอบความคาดหวังในการใช้งาน ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบความคาดหวังผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ความคาดหวังของผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
แบบขนาดของอักษร	4.80	0.40	มาก
การออกแบบให้ใช้งานเมนูไม่ซับซ้อน	4.84	0.42	มาก
ภาพรวมแต่ละส่วนในหน้าจอดีความเหมาะสม	4.69	0.38	มาก
ด้านการให้บริการส่วนบุคคล	4.73	0.39	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.73	0.49	มาก

จากตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเมื่อความคาดหวังของระบบในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก ที่มีความคาดหวังการออกแบบให้ใช้งานเมนูไม่ซับซ้อน เกณฑ์ มาก โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.84 และ S.D. เท่ากับ 0.42 และ แบบขนาดตัวอักษร โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.80 และ S.D. เท่ากับ 0.40 คาดหวังในเกณฑ์มาก ตามลำดับ

### 5.3.2 ผลการประเมินของผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานทดสอบความคาดหวังในการใช้งานระบบ ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 2 ความคาดหวังสำหรับผู้ใช้งาน

ตารางที่ 2 ความคาดหวังของผู้ใช้งาน

รายการ	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน	4.33	0.55	มากที่สุด
ด้านการทำงานได้ตามลักษณะงาน	4.26	0.53	มากที่สุด
ด้านประสิทธิภาพของการทำงาน	4.08	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.22	0.53	มากที่สุด

ตารางที่ 2 จากตัวอย่าง พบว่าความคาดหวังของระบบจากภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ มากที่สุด ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.33 และเท่ากับ 0.55 และ ด้านการทำงานได้ตามลักษณะงาน มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.26 และเท่ากับ 0.53 ตามลำดับ

## 6. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุป อภิปรายผล

จากความคาดหวังของผู้ใช้ระบบ ได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และกลุ่มผู้ใช้ระบบลูกค้าที่ใช้บริการ 30 ท่าน โดยสามารถสรุปผลเพื่อนำไปออกแบบการทำแอปพลิเคชันขายหมูสด โดยมีข้อค้นพบ ดังนี้ ผลสำรวจของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า เพื่อให้คาดหวังการออกแบบให้ใช้งานเมนูไม่ซับซ้อน สำหรับผู้ใช้งานหรือลูกค้าให้ความสำคัญ ด้านความต้องการของผู้ใช้งานโดย ด้านการทำงานได้ตามลักษณะงาน ในการซื้อสินค้าของลูกค้า ผลสอดคล้องกับเรื่องการออกแบบ UX/UI เข้ามาช่วยให้พัฒนางานได้ และการนำเสนอผ่านโปรแกรม Figma กรณีกีฬา ระบบแอปพลิเคชันขายหมู online application และ Google Form ใช้ในการทำแบบสอบถามได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการขายสินค้าให้มากขึ้นเพื่อช่วยในการหาลูกค้ารายใหม่

### กิตติกรรมขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุน จากเจ้าของกิจการขายหมู คณะอาจารย์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สใใหญ่) และเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ทุกประการ

### เอกสารอ้างอิง

- [1] กระรัตเพชร บุญชูวิทธิ. (2561). การศึกษาการสื่อสารแบรนด์ของคูเมะมุงผ่านสื่อออนไลน์. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- [2] รุ่งโรจน์ สถาปนกุล. (2561). หลักการตลาดไม่ใช้แค่ 4P อีกต่อไป
- [3] ญัฐญา ผลศิริ. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจก๊อปปี้. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- [4] คมสันติ มหาสุข และคณะ. การพัฒนาระบบเว็บไซต์ร้านซื้อ-ขายอาหารสัตว์ออนไลน์. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2566].จาก <https://so03.tci-thaijo.org>
- [5] ญัฐวุฒิ พิมพ์า และคณะ. การพัฒนาแพลตฟอร์มการขายสมุนไพรสำหรับผู้บริโภค. [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 8 สิงหาคม 2566].จาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th>



## ระบบจัดการการขายออนไลน์ของร้าน P and F Fashion Brand Online sales management system for P and F Fashion Brand stores

รจนา ปิ่นเมฆ<sup>1</sup>, พลอยไพลิน ดอกไม้หอม<sup>1</sup>, รามนรี วุฒิวงค์<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>, กัลยาณี ทองเยี่ยมนาค<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: rodchana.p@rmutsvmail.com, ploypilin.d@rmutsvmail.com, ramnree.w@rmutsvmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, kan.kuakul@gmail.com

### บทคัดย่อ

การทำงานของระบบจัดการการขายออนไลน์ของร้าน P and F Fashion Brand วัดประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการขายออนไลน์ร้าน P and F Fashion Brand และ 2. เพื่อประเมินความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบจัดการขายออนไลน์ร้าน P and F Fashion Brand โดยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานจำนวน 30 คน ในการทดสอบระบบ Line OA ร้าน P and F Fashion Brand

ผลการใช้ระบบร้าน P and F Fashion Brand สสำรวจด้วยแบบสอบถามออนไลน์ แบบสุ่มตามสะดวก ผู้ใช้งาน 30 คน การประเมินความคาดหวังในการใช้ระบบ ร้าน P and F Fashion Brand ความพึงพอใจการใช้งานภาพรวม ได้ค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.55 และ S.D. เท่ากับ 0.72 ระดับ ดี

**คำสำคัญ** –ความคาดหวัง, P and F Fashion Brand,ระบบ

### ABSTRACT

How P and F Fashion Brand Works Yes, to assess system expectations. P and F Fashion Brand in use 30 informants Line OA system test P and F Fashion Brand Results of using P and F Fashion Brand store system surveyed with online questionnaire Random at your convenience 30 users Assessing system expectations P and F Fashion Brand Overall user satisfaction S.D. is 4.55 and S.D. is 0.72.

**Keywords** –Expectations, P & F Fashion Brand, System

### 1. บทนำ

ปัจจุบันนี้การทำกิจการร้านขายเสื้อผ้าเป็นธุรกิจมีธุรกิจอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นสินค้าที่นิยมซื้อขาย ผ่านการตลาดออนไลน์มากในกลุ่มสินค้าแฟชั่น เพราะเสื้อผ้าการซื้อขาย ค่อนข้าง ราคาไม่ถูกมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลและกระแสแฟชั่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเสื้อผ้าเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคมีความจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน และแสดงถึงภาพลักษณ์ที่ดีของผู้สวมใส่โดยเฉพาะผู้บริโภคในกลุ่มมีกำลังซื้อ ชอบในการซื้อขายสินค้ากลุ่มสินค้าแฟชั่น และเสื้อผ้าแฟชั่น (อรอนงค์ กลิ่นสุวรรณ และคณะ, 2564 : 121-127) [1] ผู้บริโภคสนใจซื้อเสื้อผ้าผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เพราะมีหลายรูปแบบในการเลือกซื้อเสื้อผ้า และทันสมัยให้เลือกซื้อมากกว่าหน้าร้าน ที่สำคัญกระแสนิยมของสินค้าประเภทเสื้อผ้ามีการ เปลี่ยนตามฤดูกาลและ มีโอกาสการขายอยู่ตลอดเวลาผู้ประกอบการธุรกิจขายเสื้อผ้าเข้าสู่การตลาดออนไลน์มากขึ้น คุณพลอยไพลิน ดอกไม้หอม สนใจที่ทำการตลาดทางออนไลน์ และสามารถติดต่อกับลูกค้าได้ง่ายขึ้น

ผู้วิจัยมีจัดทำระบบออนไลน์ร้าน P and F Fashion Brand ที่ตั้งอยู่ในชุมชน หมู่ 10 ตำบลนาบอน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นการขายเสื้อผ้าออนไลน์เพิ่มกลุ่มเป้าหมายในการขายเสื้อผ้าออนไลน์

### 2. วัดประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการขายออนไลน์ร้าน P and F Fashion Brand
2. เพื่อประเมินความคาดหวังของผู้ใช้งานระบบจัดการขายออนไลน์ร้าน P and F Fashion Brand

### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำวิจัยเพื่อตอบความคาดหวังในการใช้ระบบการขายออนไลน์มีการศึกษารวบรวมงานวิจัย ดังนี้

ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา. (2562) ได้กล่าวถึงความคิดเกี่ยวกับสื่อใหม่ (New Media) ว่า “ไลน์” (LINE) เป็น รูปแบบโปรแกรมการสื่อสารสื่อใหม่ เนื่องจาก “ไลน์” (LINE) เป็นรูปแบบโปรแกรมการสนทนาผ่านระบบการสื่อสารที่ต้องการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือเป็น การเชื่อมต่อทางอิเล็กทรอนิกส์ของเครือข่ายในระดับโลก เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ใช้บนแพลตฟอร์ม เคลื่อนที่ (Mobile platform) หรือโทรศัพท์มือถือติดต่อสื่อสารรูปแบบใหม่ [2]

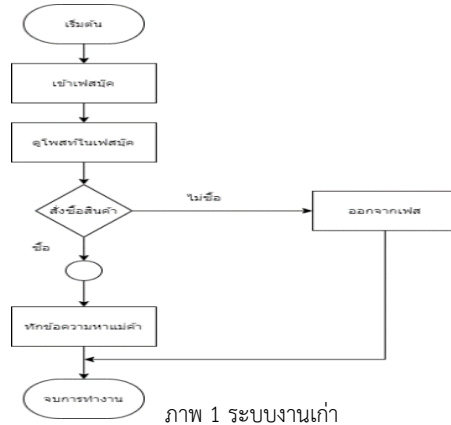
นุชนางค์ ชูช่วย. (2561) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้รูปแบบการสื่อสารของแอปพลิเคชัน “ไลน์” (LINE) มี สองส่วนคือส่วนบุคคล (Private) และการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) เป็นการติดต่อระหว่างองค์กร กลุ่มธุรกิจ บุคคลผู้มีชื่อเสียง และตรงไปสู่ผู้บริโภค โดยการ จะต้องให้เบอร์และเมลในการสมัครการใช้งานกับบริษัท ไลน์คอปเปอร์เรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด [3]

โชติกา แก้วเขียวและคณะ. (2563). ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาการโต้ตอบอัตโนมัติเพิ่มจำนวนลูกค้า” เพื่อใช้ในการติดต่อการสื่อสารกับลูกค้าของบริษัทตุ๊ดตีทัวร์จำกัดได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการรอของลูกค้าเมื่อมาติดต่อถามรายละเอียดของการท่องเที่ยวต่าง ๆ ของบริษัทได้ในการสร้างระบบสนทนาอัตโนมัติ โดยเลือกใช้ LINE Official Account เข้ามามีส่วนช่วยในการสื่อสารโต้ตอบข้อความอัตโนมัติตลอด 24 ชั่วโมง [4]

### 4. ขั้นตอนดำเนินงาน

#### 4.1 ระบบงานเก่า

ระบบงานเก่าของการทำงานร้าน P and F Fashion Brand มีขายผ่านทาง Facebook ขายสินค้า



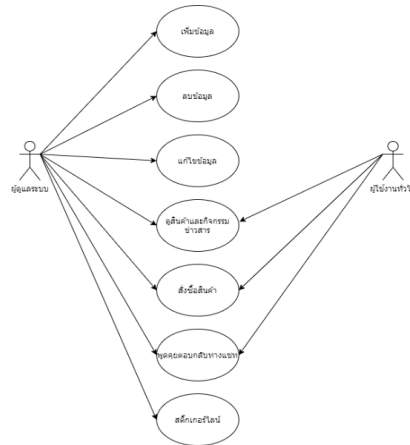
ภาพ 1 ระบบงานเก่า

#### 4.2 ระบบงานใหม่

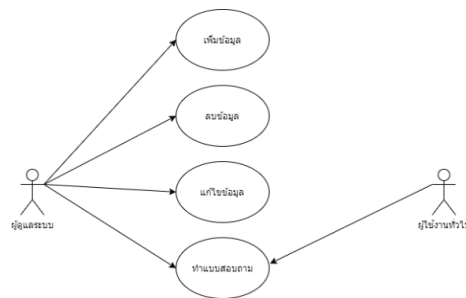
ระบบงานมีการสินค้าผ่านระบบ Online สั่งซื้อสินค้าหน้าเว็บ Line Official Account จำหน่ายออนไลน์ เพิ่มทำ Line Official Account เพื่อความสะดวกสบายของคุณลูกค้า

#### 4.3 การออกแบบระบบแผนการทำงาน

ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล เกี่ยวกับ ลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลรายการขาย การค้นหาข้อมูล การรายงาน และสามารถดูระบบต่าง ๆ ในระบบได้



ภาพ 2 แผนการทำงานร้าน P and F Fashion Brand

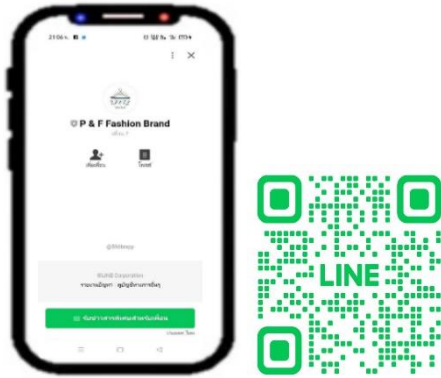


ภาพ 3 แผนการทำงานของการบันทึกข้อมูล

เป็นการทำงานของการบันทึกข้อมูลเบื้องต้นการทำการตอบแบบสอบถามในการใช้งานระบบ การซื้อสินค้า เพื่อทำการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับระบบการทำงาน

## 5. ผลการดำเนินงาน

### 5.1 การทำงานหน้าหลัก



ภาพ 4 หน้าหลักของระบบ

การแสดงผลการเข้าสู่ระบบของการทำงานโดยการแอด Line เพื่อเพิ่มเพื่อน และแสดงหน้าหลักของการเข้าระบบ เมื่อกดยืนยันแล้วสามารถเข้าสู่ระบบดูรายละเอียดต่าง ๆ ของการทำงานระบบได้



ภาพ 5 ได้ตอบอัตโนมัติ

เป็นการแสดงผลการทำงานของการเข้าสู่ระบบจะมีข้อความตอบอัตโนมัติในการเข้าสู่การทำงานของระบบ



ภาพที่ 6 แสดงการเลือกใช้งาน

การเลือกเมนูแสดงหน้าหลักของการทำงานของระบบ คือ เมนูริช ในการแสดง ระบบสามารถเชื่อมต่อไปส่วนงานต่าง ๆ ของระบบ



ภาพที่ 7 กดสั่งสินค้า

การเลือกรายการสินค้าเราสามารถกดเลือกได้ตามที่ต้องการ

### 5.3 ผลความคาดหวังของการใช้งานระบบ

ผลความคาดหวังของการใช้ระบบ ร้าน P and F Fashion Brand โดยมีจำนวน 30 คน โดยมีการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามความคาดหวังผู้ใช้งานระบบ ตาราง 1 สรุปความคาดหวังของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปรผล
1 มีความชัดเจนถูกต้องน่าเชื่อถือ	4.50	0.76	ดีมาก
2 มีปริมาณเนื้อหาเพียงพอ	4.60	0.75	ดีมาก
3 การจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหา	4.45	0.76	ดีมาก

4	เนื้อหาเกี่ยวกับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.60	0.75	มาก
5	การจัดรูปแบบในงานง่ายต่อการอ่าน	4.60	0.60	ดีมาก
6	มีเพจที่สวยงาม	4.50	0.56	ดีมาก
7	การออกแบบเว็บไซต์มีความทันสมัย	4.60	0.60	ดีมาก
8	มีความเร็วในการแสดงภาพและเนื้อหา	4.55	0.76	ดีมาก
9	ภาพประกอบสามารถสื่อสารความหมายได้	4.55	0.76	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.55	0.72	ดีมาก

ตาราง 1 ความคาดหวังระบบ ร้าน P and F Fashion Brand ในการใช้งาน มีความเร็วในการแสดงภาพและเนื้อหา ผู้ตอบความคาดหวังในระดับดีมาก (ค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.55 และ S.D. เท่ากับ 0.76) และภาพประกอบสามารถสื่อสารความหมายได้ มีความคาดหวังระดับ ดีมาก คือ เนื้อหาเกี่ยวกับภาพมีความสอดคล้องกัน มีความคาดหวังระดับมาก (ค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.60 และ S.D. เท่ากับ 0.75) การจัดการรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและใช้งานระดับดีมาก

## 6. สรุปผลอภิปราย และข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลอภิปราย

ความคาดหวังของการใช้งานเกี่ยวกับใช้ระบบร้าน P and F Fashion Brand โดยการนำเครื่องมือในการพัฒนาระบบโดยใช้ Line เพื่อโต้ตอบสื่อสาร ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในการขายเสื้อผ้าได้ด้วย ผ่านทาง Facebook Line Chatbot และ Google Form ใช้ในการทำแบบสอบถาม กลุ่มผู้ใช้ระบบ คือ ส่วนของเจ้าของกิจการ สามารถจัดการระบบได้ทั้งหมด ส่วนของผู้ใช้งานเลือกใช้งานดูรายการสินค้า เพิ่มเพื่อนถ้าจะซื้อสินค้าได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องมีการเคลื่อนไหวของระบบ มีรายการสินค้าใหม่ ๆ เพื่อให้ น่าสนใจของผู้ใช้ระบบ สามารถรับส่งข้อมูลยังกลุ่มลูกค้าเก่า กระตุ้นการรับรู้ข้อมูลสินค้า

## กิตติกรรมขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุน จากร้าน P and F Fashion Brand อาจารย์ คณะจัดการเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่) และเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ จนสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์

## เอกสารอ้างอิง

- [1] อรอนงค์ กลิ่นสุวรรณ และคณะ (2564). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรม การเลือกซื้อเสื้อผ้าสุภาพสตรีพลัสไซส์ ผ่านออนไลน์. วารสารวิชาการสันตพล, 7 (1), 121-127.
- [2] ทิพาพร ฉันทชัยพัฒนา. (2561). ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน “ไลน์” (LINE) ใน รูปแบบของการสื่อสารผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [3] นุชนางค์ ชูช่วย. (2562). พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารและความพึงพอใจของผู้เป็นเพื่อนกับบัญชีอย่างเป็นทางการ (Official Accounts LINE) ของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในแอปพลิเคชัน “ไลน์” (LINE). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [4] โชติกา แก้วเขียวและคณะ. (2563). ศึกษาเรื่องการใช้ระบบอัตโนมัติในแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้า” [ออนไลน์] 2560. [สืบค้นวันที่ 27 ตุลาคม 2566]. จาก: <https://e-research.siam.edu>

ระบบบริหารจัดการโค-กระบือ กรณีศึกษาบ้านดอนเงิน ตำบลเขาใหญ่  
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

Cattle and Buffalo Management System : Case Study of Ban Don Ngoen,  
Khao Yai Subdistrict, Kantharawichai District,  
Maha Sarakham Province

ธนัชพร โยชาลี<sup>1</sup>, สุวรรณลักษณ์ เป็นมงคล<sup>1</sup>, ศิริลักษณ์ ไกยวินิจ<sup>1\*</sup>, ณัฐอาภา สัจจวาที<sup>1</sup>  
และอนุพงศ์ สุขประเสริฐ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Emails: 63010912528@msu.ac.th, 63010912546@msu.ac.th, sirilak.k@acc.msu.ac.th\*, natarpha.s@acc.msu.ac.th,  
anupong.s@acc.msu.ac.th

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือ เพื่อใช้เป็นสื่อกลางระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยงโค-กระบือ กับหน่วยงานปศุสัตว์ในการบริหารจัดการข้อมูลของเกษตรกร ข้อมูลของโค-กระบือ ให้ครอบคลุมในหมู่บ้านและสามารถกำกับติดตามข้อมูลโค-กระบือและเกษตรกรผู้เลี้ยงให้เป็นปัจจุบัน ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือ มีการใช้วงจรการพัฒนา ระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคือ โปรแกรม Visual Studio Code ภาษา PHP, HTML, JavaScript ,CSS และจัดเก็บฐานข้อมูลใน MySQL มาช่วยในการบริหารจัดการโค-กระบือ ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่าประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการโค-กระบือ มีประสิทธิภาพโดยรวมของระบบอยู่ในระดับดี ( $\bar{X}$  = 4.49 S.D.= 0.58) โดยมีผลประเมินด้านการออกแบบระบบในระดับดีมาก ( $\bar{X}$  = 4.53 S.D.= 0.57) รองลงมาคือด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล ( $\bar{X}$  = 4.48 S.D.= 0.60) และด้านความสะดวกต่อการใช้งาน ( $\bar{X}$  = 4.47 S.D.= 0.58)

**คำสำคัญ** -- ระบบบริหารจัดการ, โคกระบือ , ระบบติดตาม, ระบบจัดการสุขภาพ , ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก

#### ABSTRACT

The objective of this study is to develop a cattle-buffalo management system. To be used as a medium between cattle and buffalo farmers with the livestock agency. For managing farmers' information about cattle and buffaloes to cover the village. The system can monitor and keep up-to-date information on cattle and buffaloes and farmers. The development applied System Development Life Cycle and the tools used in developing are the Visual Studio Code Program, PHP, HTML, JavaScript CSS as programming language, using MySQL as a database.

Results from the study It was found that the efficiency of the cattle-buffalo management system The overall efficiency of the system is at a good level ( $\bar{X}$  = 4.49 S.D.= 0.58), with the system design evaluation at a very good level ( $\bar{X}$  = 4.53 S.D.= 0.57), followed by the information security system. ( $\bar{X}$  = 4.48 S.D.= 0.60) and ease of use ( $\bar{X}$  = 4.47 S.D.= 0.58)

**Keywords** -- Management System, Cattle and Buffalo, Tracking system, health management system, member information management system

## 1. บทนำ

ในหมู่บ้านดอนเงิน ตำบลเขาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงโค-กระบือ จำนวน 30 หลัง โดยที่เกษตรกรแต่ละหลังไม่ได้รวบรวมเพื่อเป็นข้อมูลสถิติ แต่มีการจัดเก็บในกระดาษ ซึ่งข้อมูลไม่อัปเดตไม่เป็นปัจจุบัน เมื่อปศุสัตว์ต้องการทราบข้อมูลการเลี้ยงโค-กระบือของเกษตรกรจะต้องลงพื้นที่เพื่อมาตรวจนับและสอบถามจำนวนของโค-กระบือทุกครั้ง ทำให้เกิดความลำบากในการติดตามจำนวนโค-กระบือในหมู่บ้าน ที่ไม่เป็นปัจจุบัน

ด้วยเหตุนี้ผู้ศึกษาต้องการพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือ เพื่อนำมาปรับใช้ในหมู่บ้าน ช่วยในการเก็บข้อมูลที่สำคัญของโค-กระบือในหมู่บ้าน และเพื่อให้เข้ากับบริบทของชุมชนเอง โดยนำเทคโนโลยีต่างๆ มาร่วมปรับให้สามารถทำงานในระบบเครือข่ายออนไลน์เพื่อช่วยปรับปรุงและติดตามจำนวนโค-กระบือในหมู่บ้าน ได้อย่างเป็นระบบ

ระบบบริหารจัดการโค-กระบือ ประกอบด้วย ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก ระบบลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ ระบบติดตามการลงทะเบียน ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก ระบบจัดการข้อมูลโค-กระบือ ระบบอนุมัติการรับเลี้ยง ระบบจัดการข้อมูลสุขภาพโค-กระบือ ระบบค้นหาข้อมูลโค-กระบือ ระบบจัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือ วิทยาลัยศึกษาดอนเงิน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพ

## 3. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

วิเชียร สัตตธารา (2022). กล่าวถึงโครงการกองทุนคุณธรรม ที่ชื่อว่า "ควายออกลูก-วัวออบบุญ" เป็นกุศโลบายที่โครงการต้องการอนุรักษ์ควายไทย ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ เพราะชาวบ้านหันไปใช้รถไถนาแทนควาย จึงมีการสนับสนุนให้เลี้ยงควาย ถึงแม้จะไม่ได้ใช้ไถนา แต่ก็เปลี่ยนเป็นทรัพย์สินในยามเดือดร้อนจำเป็นได้ เช่น ขายควายส่งลูกเรียน ฯลฯ และยังสามารถนำมาใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ ทำนาอินทรีย์ได้ [1]

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2022) กล่าวถึงโครงการธนาคารโค-กระบือ ว่า ในหมู่บ้าน โดยกรรมการ

หมู่บ้านจะทำการคัดเลือก เกษตรกรยากจนที่มีรายได้น้อย มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีความขยัน โดยพิจารณาจากรายรับของเกษตรกร นอกจากนั้นในหมู่บ้านใดที่มีวัด จะได้เชิญพระภิกษุ-สงฆ์หรือเจ้าอาวาสมาร่วมในการพิจารณาคัดเลือกด้วย เพื่อให้ได้บุคคลที่มีความน่าเชื่อถือได้ และมีความรู้สึกรักผูกพันกับวัด ซึ่งจะทำให้โครงการนี้ ดำเนินการไปอย่างได้ผล [2]

ณัฐพล แสนคำ (2020). ได้กล่าวถึง Visual Studio Code (VS Code) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแก้ไข Code ที่มีขนาดเล็ก และคุณภาพดี สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี เพราะเป็น OpenSource และใช้งานได้หลายแพลตฟอร์ม ได้แก่ Windows , macOS และ Linux นอกจากนี้ ยังรองรับการใช้งานภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js รวมถึงการใช้งานภาษาอื่น ๆ ได้แก่ ภาษา C++ , C# , Java , Python , PHP หรือ Go มีการปรับเปลี่ยน Themes ได้ มีส่วน Debugger และ Commands [3]

## 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

ระบบบริหารจัดการโค-กระบือ วิทยาลัยศึกษาดอนเงิน ตำบลเขาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วยการทำงาน 3 ส่วน คือ

### 4.1 ส่วนของสมาชิก

- สามารถค้นหาข้อมูลโค-กระบือ
- สามารถลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ
- สามารถติดตามผลการลงทะเบียน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- สามารถทำการสมัครสมาชิก

### 4.2 ส่วนของหน่วยงาน

- สามารถค้นหาข้อมูลโค-กระบือ
- สามารถจัดการข้อมูลโค-กระบือ
- สามารถจัดการสุขภาพโค-กระบือ
- สามารถติดตามข้อมูลโค-กระบือ
- สามารถส่งมอบโค-กระบือ
- สามารถจัดการข้อมูลสมาชิก
- สามารถจัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง
- สามารถตรวจสอบประวัติการส่งมอบ

#### 4.3 ส่วนของแอดมิน

- สามารถค้นหาข้อมูลโค-กระป๋อง
- สามารถจัดการข้อมูลโค-กระป๋อง
- สามารถจัดการข้อมูลสมาชิก
- สามารถจัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง
- สามารถจัดการข้อมูลหน่วยงาน
- สามารถตรวจสอบประวัติการส่งมอบ
- สามารถจัดการข้อมูลสุขภาพโค-กระป๋อง

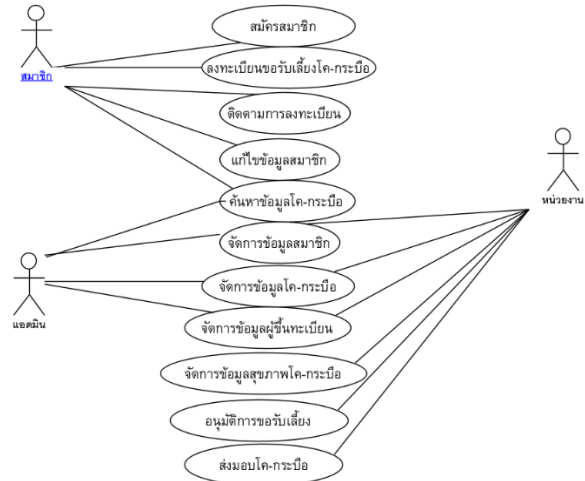
#### 5. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- 5.1 Visual Studio Code ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 5.2 MySQL ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล
- 5.3 Draw.io ใช้ในการทำ Flowchart, ER-diagram
- 5.4 App serv ใช้ในการจำลองทดสอบระบบ

#### 6. วิธีการดำเนินการวิจัย

- 6.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 6.2 ลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง ในเขตพื้นที่บ้านดอนเงิน ต.เขวาสินรินทร์ อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม
- 6.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้การวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุในรูปแบบ UML โดยใช้ Use Case Diagram และออกแบบฐานข้อมูล ER-Diagram
- 6.4 ทดสอบระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง กรณีศึกษาชุมชนบ้านดอนเงิน ตำบลเขวาสินรินทร์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
- 6.5 จัดทำเอกสารระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง กรณีศึกษาบ้านดอนเงิน ตำบลเขวาสินรินทร์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
- 6.6 ออกแบบระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง กรณีศึกษาบ้านดอนเงิน ตำบลเขวาสินรินทร์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบ เป็นการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุโดยใช้ Use Case Diagram เพื่อแสดงแผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ และความสัมพันธ์กับระบบย่อยภาพรวมของการทำงานระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1 แผนภาพ Use Case Diagram ระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง

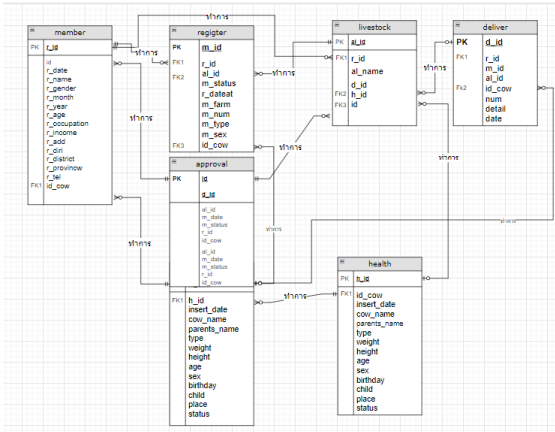
จากภาพ 1 มีผู้เกี่ยวข้องกับระบบ 3 ส่วน คือ สมาชิก หน่วยงาน และ แอดมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมาชิก เป็นส่วนที่ใช้บริหารจัดการสมาชิก โดยที่สมาชิกสามารถสมัครสมาชิก ลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระป๋อง ค้นหาโค-กระป๋อง สมาชิกเรียกดูข้อมูล แก้ไขข้อมูลของสมาชิกและติดตามผลการลงทะเบียนของสมาชิกได้

หน่วยงาน เป็นส่วนที่ใช้บริหารจัดการโค-กระป๋อง หน่วยงานสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา รายชื่อสมาชิก เพิ่ม ลบ แก้ไขรายชื่อโค-กระป๋อง เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลสุขภาพโค-กระป๋อง เพิ่ม ลบ แก้ไขรายชื่อที่ลงทะเบียน สามารถอนุมัติ/ไม่อนุมัติรายชื่อโค-กระป๋องที่ลงทะเบียน

แอดมิน เป็นส่วนที่ใช้บริหารจัดการโค-กระป๋อง แอดมินสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา รายชื่อสมาชิก เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหารายชื่อโค-กระป๋อง สามารถติดตามข้อมูลโค-กระป๋อง เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ขึ้นทะเบียน เข้าสู่ระบบสมาชิก

การออกแบบฐานข้อมูล ในระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ER-Diagram) ระบบบริหารจัดการโค-กระบือ

6.7 พัฒนาแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการโค-กระบือ ตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ข้างต้น โดยแบ่งการทำงานของระบบเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

1. ส่วนสมาชิก เกี่ยวกับข้อมูลของสมาชิก ข้อมูลการรับเลี้ยงโค-กระบือตามประเภท
2. ส่วนหน่วยงาน จัดการผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง เป็นระบบที่ใช้บริหารจัดการข้อมูลการลงทะเบียนขอรับเลี้ยง โดยอนุมัติหรือไม่อนุมัติ รายชื่อที่ลงทะเบียน
3. ส่วนแอดมิน เป็นส่วนของการดูแลและจัดการข้อมูลของระบบบริหารจัดการโค-กระบือ ทั้งหมด

## 7. ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือ กรณีศึกษาบ้านดอนเงิน ตำบลเขวาวใหญ่ อำเภอกันทรวิชัยจังหวัดมหาสารคาม ที่ลิงค์ url <http://34.143.146.231/kattle/> ดังแสดงในภาพ 3

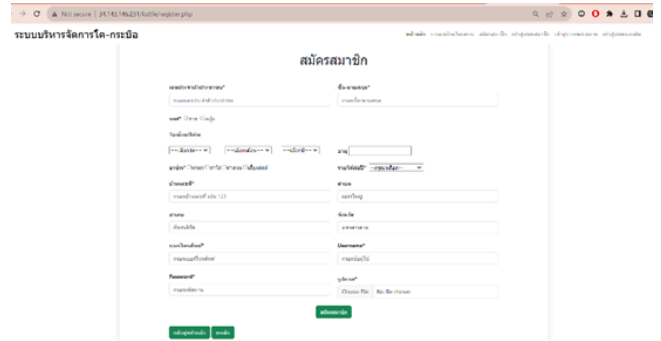


ภาพ 3 หน้าหลักระบบบริหารจัดการโค-กระบือ

ในหน้าจอหลักนี้ ผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้าสู่ข้อมูลได้เบื้องต้นเท่านั้น โดยประกอบด้วย เมนูรายละเอียดโครงการ, เมนูสมัคร

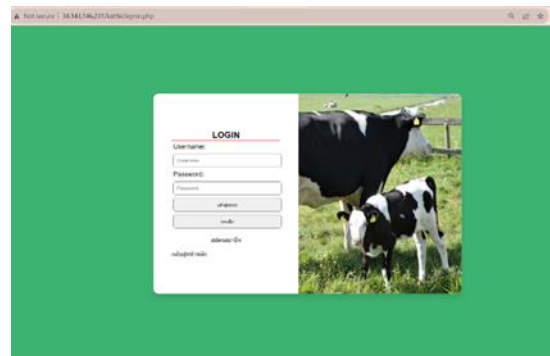
สมาชิก, เมนูเข้าสู่ระบบสมาชิก, เมนูเข้าสู่ระบบหน่วยงาน และเมนูเข้าสู่ระบบแอดมิน

เมื่อผู้ต้องการสมัครเป็นสมาชิกให้เลือกเมนูสมัครสมาชิก จะแสดงหน้าจอดังภาพ 4



ภาพ 4 หน้าจอสมัครสมาชิก

เมื่อทำการสมัครสมาชิกแล้วสามารถเข้าใช้งาน โดยให้เลือกเมนูเข้าสู่ระบบสมาชิก เพื่อกรอก username และ password ดังแสดงในภาพ 5



ภาพ 5 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบสมาชิกเรียบร้อยแล้ว จะมีเมนูให้เลือก คือ 1.หน้าหลัก 2.ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง 3.ค้นหาชื่อโค-กระบือที่เข้าร่วมโครงการ 4.ติดตามผลการลงทะเบียน 5.แก้ไขข้อมูลส่วนตัวสมาชิก ซึ่งสมาชิกสามารถลงทะเบียนเพื่อขอรับเลี้ยงโค-กระบือในโครงการได้ ดังแสดงในภาพ 6



ภาพ 6 หน้าจอลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ

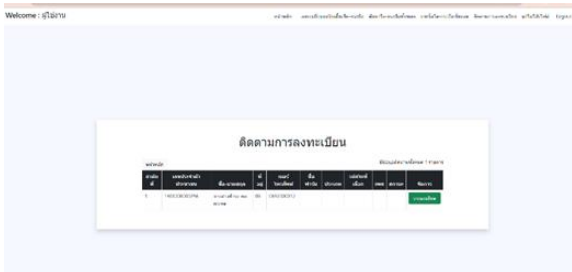


ในการลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ สมาชิกสามารถค้นหาข้อมูลของโค-กระบือได้ที่หน้าจอก้นหาดังแสดงในภาพ 7



ภาพ 7 หน้าจอก้นหาข้อมูลโค-กระบือ

สมาชิกสามารถติดตามข้อมูลการลงทะเบียนได้ดังแสดงในภาพ 8



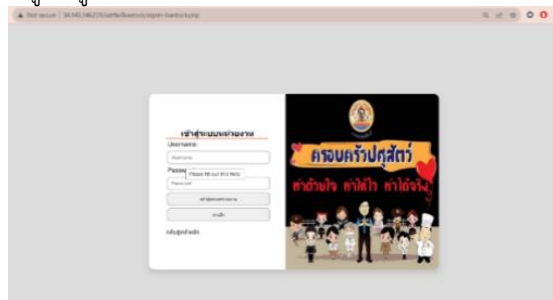
ภาพ 8 หน้าจอติดตามการลงทะเบียน

สมาชิกสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกได้ดังแสดงในภาพ 9



ภาพ 9 แก้ไขข้อมูลส่วนตัวสมาชิก

ในส่วนของการเข้าสู่ระบบด้วยสิทธิ์ของหน่วยงาน เมื่อเลือกเมนูเข้าสู่ระบบหน่วยงานจะแสดงหน้าจอตั้งภาพ 10



ภาพ 10 หน้าจอเข้าสู่ระบบของหน่วยงาน

ในการเข้าสู่ระบบผู้ใช้จะต้องกรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยจะแสดงหน้าจอตั้งภาพ 11



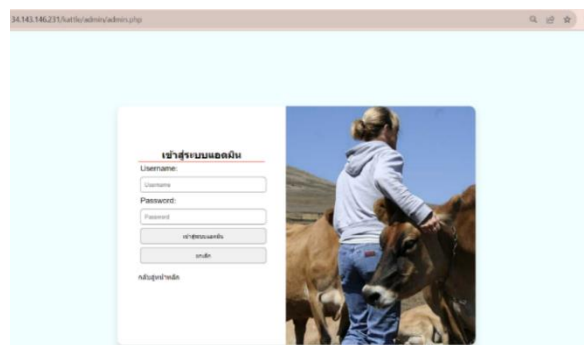
ภาพ 11 หน้าจอหลักของหน่วยงาน

ในเมนูของหน่วยงาน จะมีเมนูย่อยคือ 1.หน้าหลัก 2.จัดการรายชื่อสมาชิกทั้งหมด 3.จัดการรายชื่อโค-กระบือที่เข้าร่วมโครงการ 4.เพิ่มข้อมูลสุขภาพโค-กระบือ 5.รายชื่อโค-กระบือทั้งหมดที่จัดการสุขภาพ 6.จัดการรายชื่อโค-กระบือ 7.ระบบส่งมอบ 8.คู่มือวิธีการส่งมอบ สำหรับหน่วยงานสามารถจัดการข้อมูลสุขภาพโค-กระบือได้ดังแสดงในภาพ 12



ภาพ 12 หน้าจอการจัดการข้อมูลสุขภาพโค-กระบือ

ในส่วนของแอดมิน มีการใช้งานเมนูให้เลือก คือ 1.หน้าหลัก 2.จัดการรายชื่อสมาชิกทั้งหมด 3.จัดการรายชื่อโค-กระบือ 4.จัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง 5. จัดการสุขภาพโค-กระบือ 6. คู่มือวิธีการส่งมอบ เมื่อใช้สิทธิ์ของแอดมินเข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าจอตั้งภาพ 13



ภาพ 13 หน้าจอเข้าสู่ระบบของแอดมิน

เมื่อแอดมินเข้าสู่ระบบได้แล้ว จะแสดงหน้าจอหลักเพื่อทำการจัดการข้อมูลสมาชิก และข้อมูลโค-กระบือ ดังตัวอย่าง หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ ดังภาพ 14

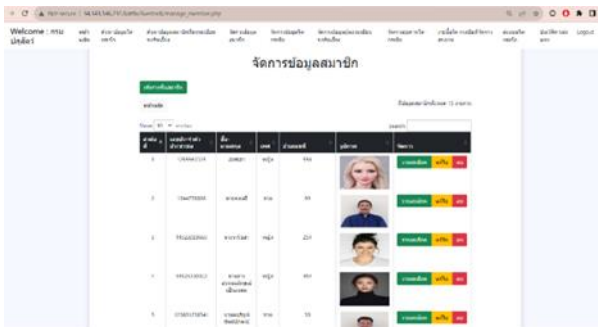


ภาพ 14 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอรับเลี้ยง



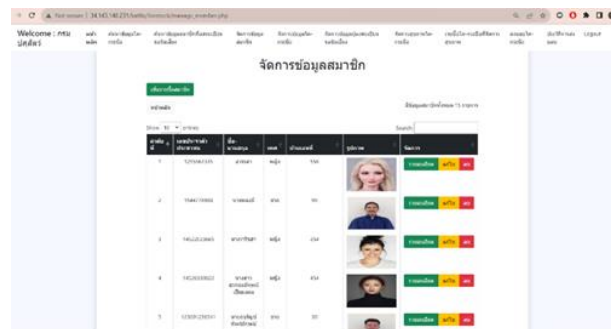
ภาพ 18 หน้าจอการส่งมอบโค-กระบือ

แอดมินสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ได้ ดังภาพ 15-18



ภาพ 15 หน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิก

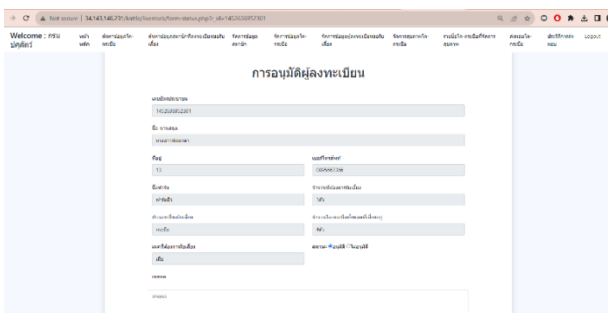
ในส่วนของ การแสดงรายงานระบบบริหารจัดการโค-กระบือ สามารถแสดงรายงานได้ เช่น รายงานข้อมูลสมาชิก รายงานข้อมูลโค-กระบือ รายงานข้อมูลการลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ เป็นต้น ดังแสดงในภาพ 19-21



ภาพ 19 หน้าจอแสดงรายงานข้อมูลสมาชิก



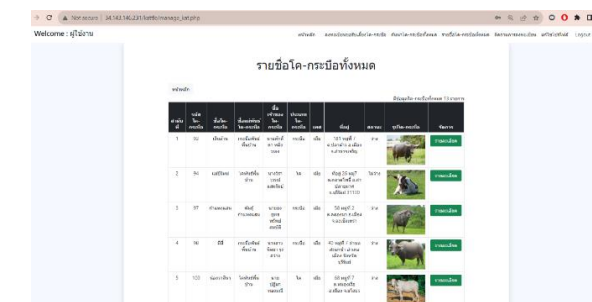
ภาพ 16 หน้าจอจัดการข้อมูลโค-กระบือ



ภาพ 17 หน้าจอการอนุมัติผู้ลงทะเบียน



ภาพ 20 หน้าจอรายงานข้อมูลการลงทะเบียนขอรับเลี้ยงโค-กระบือ



ภาพ 21 หน้าจอแสดงรายงานข้อมูลโค-กระบือ

### 8. ผลการประเมิน

ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง โดยประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง นิสิต นักศึกษา กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโค-กระป๋อง พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของระบบอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.49$  S.D. = 0.58) โดยมีผลประเมินด้านการออกแบบระบบในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$  S.D. = 0.57) รองลงมาคือด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล ( $\bar{X} = 4.48$  S.D. = 0.60) และด้านความสะดวกต่อการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.47$  S.D. = 0.58)

เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบระบบดังตาราง 1 ผู้ประเมินให้ความเห็นว่า การออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน มีความสวยงาม และมีความสมดุล การจัดองค์ประกอบของเว็บไซต์ รวมถึงสีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการการอ่านและการมองเห็น ทำให้มีความง่ายในการใช้งาน

ตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบระบบ

ด้านการออกแบบ	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. การออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน	4.47	0.640	ดี
2. ความสวยงามและสมดุลการจัดองค์ประกอบของเว็บไซต์	4.53	0.516	ดีมาก
3. สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านและการมองเห็น	4.60	0.632	ดีมาก
4. การจัดรูปแบบมีความง่ายในการอ่านและใช้งาน	4.53	0.516	ดีมาก
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.53</b>	<b>0.576</b>	<b>ดีมาก</b>

เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิภาพด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล ดังตาราง 2 ผู้ประเมินให้ความเห็นว่าระบบมีนโยบายรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล มีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ และ มีความสะดวก รวดเร็วและข้อมูลครบถ้วน

ตาราง 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล

ด้านระบบความปลอดภัยของข้อมูล	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. มีนโยบายรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.60	0.507	ดีมาก
2. มีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วน	4.53	0.640	ดีมาก
3. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	4.40	0.632	ดี
4. ความสะดวก รวดเร็วและข้อมูลครบถ้วน	4.40	0.632	ดี
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.48</b>	<b>0.603</b>	<b>ดี</b>

เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิภาพด้านความสะดวกต่อการใช้งาน ดังตาราง 3 ผู้ประเมินให้ความเห็นว่ามีความง่ายในการเรียกใช้ระบบ มีความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ และ มีความน่าใช้ของระบบในภาพรวม

ตาราง 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านความสะดวกต่อการใช้งาน

ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน	ประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ	4.53	0.516	ดีมาก
2. ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ	4.33	0.724	ดี
3. ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม	4.53	0.516	ดีมาก
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.47</b>	<b>0.586</b>	<b>ดี</b>

จากผลการประเมินสรุปได้ว่า ระบบบริหารจัดการโค-กระป๋องมีคุณภาพและประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยตรงกับความต้องการของผู้ใช้ มีการออกแบบระบบเว็บไซต์ที่มีความสวยงาม และสะดวกต่อการใช้งาน และเว็บไซต์มีความปลอดภัยน่าเชื่อถือ

### 9. สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระป๋อง ที่สามารถให้เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการได้ โดยการลงทะเบียนสมาชิก โดยเป้าหมายของการพัฒนาระบบนี้คือ ให้เป็นสื่อกลางระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยงโค-กระป๋องกับหน่วยงานปศุสัตว์ในการรวบรวมข้อมูลเกษตรกร ข้อมูลโค-กระป๋องให้ครอบคลุมในหมู่บ้านและสามารถกำกับติดตามข้อมูลโค-กระป๋อง และเกษตรกรผู้เลี้ยงให้เป็นปัจจุบันมากที่สุด ในการ

พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ร่วมกับการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล ผลการประเมินระบบพบว่าประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับ ดี ( $\bar{X} = 4.49$  S.D.= 0.58)

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นว่า ระบบบริหารจัดการโค-กระบือสามารถนำมาปรับใช้ในหมู่บ้าน เพื่อช่วยในการเก็บข้อมูลที่สำคัญของโค-กระบือในหมู่บ้าน และเพื่อให้เข้ากับบริบทของชุมชนเอง โดยนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาร่วมปรับให้สามารถทำงานในระบบเครือข่าย ออนไลน์เพื่อช่วยปรับปรุงและติดตามจำนวนโค-กระบือในหมู่บ้าน ได้อย่างเป็นระบบ

#### 10. ข้อเสนอแนะ

10.1 การศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือของศูนย์บ้านดอนเงิน ต.เขวาสีใหญ่ อ.กันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานที่อื่นได้

10.2 การศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการโค-กระบือในอนาคต สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการการดูแลสัตว์อื่นๆได้ เช่น สุกร เป็นต้น

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] วิเชียร สัตตธารา. โครงการกองทุนคุณธรรม สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 2 มีนาคม 2566] จาก [HTTPS://WEB.CODI.OR.TH/20230308-43484/](https://web.codi.or.th/20230308-43484/)
- [2] มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. ธนาคารโค-กระบือ. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 2 มีนาคม 2566]. จาก [HTTPS://WWW.SARANUKROMTHAI.OR.TH/SUB/BOOK/BOOK.PHP?BOOK=12 &CHAP=9 &PAGE=T12 - 9 - INFODetail04.HTML](https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=12&chap=9&page=t12-9-infodetail04.html)
- [3] ญัฐพล แสนคำ. วิธีการใช้งาน VISUAL STUDIO CODE. [ออนไลน์] 2020. [สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2566]. จาก [HTTPS://CS.BRU.AC.TH/สอนวิธีการใช้-VISUAL-STUDIO-CODE-2/](https://cs.bru.ac.th/สอนวิธีการใช้-VISUAL-STUDIO-CODE-2/)

## ระบบสวนมะพร้าว coconut plantation system

ภานุวัฒน์ วรดิลก<sup>1</sup>, ลิขรินทร์ธาร ทิมกลับ<sup>1</sup>, รวีโรจน์ กิ่งนอก<sup>1</sup>, ภูริศ ภูษยันตร์<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

### บทคัดย่อ

ระบบสวนมะพร้าว มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสวนมะพร้าว 2. เพื่อการประเมินระบบสวนมะพร้าว มีการประเมินโดย ผู้ใช้งานทั่วไป 20 คน เครื่องมือที่ใช้ Google Sites, Google Form, Line OA เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าของสวนมะพร้าว

สรุปผลการสำรวจ คือ การประเมินความพึงพอใจของระบบจากการประเมินข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อระบบสวนมะพร้าว ด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโดยรวมได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมาในด้านประสิทธิภาพการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบจัดอยู่ในระดับ ดีมาก

**คำสำคัญ** : ระบบสวนมะพร้าว, การออกแบบ, การพัฒนา, ความพึงพอใจ, Google Sites, Google Form, Line OA

### ABSTRACT

Coconut garden system has a purpose 1. To design and develop a coconut garden system 2. For evaluation of the coconut garden system Assessed by 20 general users. Tools that use Google Sites, Google Form, Line OA to increase the distribution channels of coconut plantations

Survey summary is an assessment of system satisfaction from evaluating feedback data about satisfaction with the coconut garden system. Satisfied with the overall system use The average value is 4.55 and the standard deviation is 0.72, which shows that the system

developed Came up in performance as the system functions were very good

**Keywords:** coconut garden system, design, development, satisfaction, Google Sites, Google Form, Line OA

### 1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ เป็นอย่างมาก เกษตรกรต้องปรับตัวให้ทันและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภค โดยเฉพาะการใช้งานอินเทอร์เน็ตซึ่งเพิ่มจำนวนผู้ใช้งาน และการเข้าถึงข่าวสารอย่างรวดเร็วขึ้น การนำเสนอข้อมูลจะส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคอย่างรวดเร็วและตรงกับวัตถุประสงค์มากขึ้น ธุรกิจสวนมะพร้าว “มะพร้าว” ผลไม้ที่อุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุหลากหลายชนิด รับประทานง่าย สามารถรับประทานได้ทั้งนี้และเนื้อ มีรสชาติอร่อย ในประเทศไทยมีมะพร้าวหลากหลายสายพันธุ์ แต่ที่ได้รับความนิยม คือ มะพร้าวน้ำหอม เพราะมีรสชาติอร่อย และเป็นที่นิยมจากนักท่องเที่ยว และถือเป็นผลไม้เศรษฐกิจของประเทศไทย แต่เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้มะพร้าวขายได้น้อยลง

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาระบบสวนมะพร้าว มาให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นมีระบบที่ครบถ้วนและตอบโจทย์ทุกปัญหาของผู้ใช้งาน โดยมีหน้าร้านที่สามารถซื้อขายสินค้าแบบ Realtime ทำให้ลูกค้าสามารถดูสินค้าและสั่งซื้อสินค้าที่อยู่ในร้านได้ เจ้าของกิจการสามารถจัดการสต็อกสินค้าดูสถานะสินค้าที่กำลังจะหมดได้ จำนวนสินค้าที่มีในคลังสินค้าว่ามีเท่าไร อีกทั้งยังมีรายงานประจำวันและรายงานประจำเดือนอีกด้วย จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา คณะผู้จัดทำจึง

มีแนวคิดในการพัฒนาระบบสวนมะพร้าว โดยได้มีการนำสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัยมากระดับให้ทันต่อยุคสมัยมากขึ้นโดยการใช้โปรแกรม Google Site ในการทำเว็บไซต์และยังมีช่องทางการติดต่อผ่านทาง Line OA เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสวนมะพร้าว
- 2.2 เพื่อการประเมินความพึงพอใจของระบบสวนมะพร้าว

## 3. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เฉลิมชัย วงษ์พันธ์ุและคณะ (2021) ได้กล่าวเกี่ยวกับวิธีสร้างเว็บขายของออนไลน์ โดยมีการแจ้งเตือนการจัดส่งสินค้าผ่านระบบ SMS สามารถค้นหาข้อมูล เพื่อช่วยแจ้งเตือนให้ลูกค้ารู้เกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ จากทางร้านและสามารถรับรู้สถานะสินค้าของตนเองได้ผ่าน SMS ได้ [1]

ศิริขวัญ เมืองนกและคณะ (2021) งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาเว็บระบบสนทนาอัตโนมัติบน Facebook Messenger สำหรับให้คำแนะนำในการเลือกซื้อกีตาร์ไฟฟ้าและเอฟเฟคสำหรับกีตาร์ไฟฟ้า โดยระบบจะให้คำแนะนำเบื้องต้นสำหรับผู้เล่นกีตาร์เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการเลือกซื้อกีตาร์ไฟฟ้าและเอฟเฟคสำหรับกีตาร์ไฟฟ้า และเป็นส่วนเสริมของการสนับสนุนการขายสินค้าออนไลน์ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้การเลือกซื้อกีตาร์ไฟฟ้าและเอฟเฟคสำหรับกีตาร์ไฟฟ้าให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด การประเมินความพึงพอใจในระบบสนทนาอัตโนมัติสำหรับการให้คำแนะนำในการเลือกซื้อกีตาร์ไฟฟ้าและเอฟเฟคสำหรับกีตาร์ไฟฟ้าประเมินโดยผู้ใช้จำนวน 30 คน จากผลสรุปแบบประเมินความพึงพอใจในระบบสนทนาอัตโนมัติสำหรับการให้คำแนะนำในการเลือกซื้อกีตาร์ไฟฟ้าและเอฟเฟคสำหรับกีตาร์ไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก[2]

กัลยา ขามชัยและคณะ (2021)การพัฒนาเว็บไซต์ตลาด 24 ชั่วโมง เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ตลาด 24 ชั่วโมง เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ และเพื่อหาประสิทธิภาพของเว็บไซต์ ตลาด 24 ชั่วโมง เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนา ระบบ คือ Mysql, Wordpress และแบบประเมินประสิทธิภาพ ของระบบ ค่าเฉลี่ย

และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมิน ประสิทธิภาพ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.47, S.D. = 0.46) [3]

ดารารัตน์ ช่างเขียน และคณะ(2021) โครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมการขาย สินค้าออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษา ร้านวัสดุสมปองเคหะภัณฑ์ ซึ่ง แต่เดิมมีเพียงแค่หน้าร้านจึงอยากขยายฐานลูกค้าและสร้างรายได้ ให้กับร้านมากขึ้น และช่วยลดความยุ่งยากในการซื้อสินค้า เพิ่ม ช่องทางสื่อสารต่อลูกค้าที่อยู่ไกลหรือไม่ต้องมาร้านหน้าร้าน โดย พัฒนาทั้งไลน์แชทบอทและเว็บไซต์เริ่มจากการทำเว็บไซต์มีระบบ ฐานข้อมูลของสินค้าผู้ดูแลระบบสามารถจัดการระบบหลังร้านได้ โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาสินค้าได้ ทั้งนี้ลูกค้าสามารถ สั่งซื้อสินค้าผ่านทางร้านได้อีกด้วยและอยากให้ลูกค้าได้ ติดต่อสื่อสารกับทางร้านโดยตรงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็น รวมถึงความถูกต้องของข้อมูล ทำให้ลูกค้าติดต่อได้หลายช่องทาง มากขึ้น มีการนำเสนอรูปภาพสินค้า ราคา รวมถึงเบอร์ติดต่อและ แผนที่ร้านเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าและสามารถสอบถาม ได้ทันทีในเรื่องราคา สินค้า หรือเรื่องต่าง ๆ ผ่านการตอบแบบอัตโนมัติของแชทบอท อีกทั้งยังสามารถสั่งซื้อสินค้าของร้านได้เลยผ่านแชทบอท [4]

นางสาวสุทธิดา อัมพันธ์สุนทรและคณะ (2021) การศึกษาคำนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและประเมินระบบ การพัฒนาแชทบอทเพื่อสนับสนุนการขายสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษา เว็บไซต์ขายเสื้อผ้าแฟชั่น การ พัฒนาคำนี้มีอาศัยแนวคิดการวิจัยและพัฒนาตามหลักการวงจร การพัฒนาระบบเครื่องมือในการพัฒนาประกอบไปด้วย Visual Studio Code 2019, Dialogflow, Photoshop ภาษาโปรแกรม ได้แก่ HTML5, PHP, SQL การจัดการฐานข้อมูลด้วย phpMyAdmin ผลการศึกษาพบว่า ได้ระบบการพัฒนา แชทบอทเพื่อสนับสนุนการขายสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษา เว็บไซต์ขายเสื้อผ้าแฟชั่น ซึ่งสามารถทำงานได้ตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย สถาปัตยกรรมระบบแบบไมโครเซอร์วิส และผลการประเมิน ระบบ พบว่า การวัดประสิทธิภาพการสืบค้น ผลปรากฏว่า ได้ค่า ความแม่นยำเฉลี่ยหรือความสามารถในการขจัด (Precision) ที่ 100.00 เปอร์เซนต์ และค่าความความถูกต้องหรือความสามารถ ในการดึงข้อมูลเฉลี่ย (Recall) ที่ 92.11 เปอร์เซนต์[5]

ราชภัฏ บุนนาค และคณะ (2561), ได้นำเสนอ งานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บข้อมูลของครุภัณฑ์แทน ระบบงานเดิมที่มีการเขียนเบิกจ่ายครุภัณฑ์ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ และลดการสูญหายของเอกสารสำหรับ การเบิกจ่ายอุปกรณ์ในแต่ละครั้ง โดยมีความพึงพอใจของ ผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบนี้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่ง ระบบงานนี้ช่วยเก็บข้อมูลที่เป็ประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น [6]

กัลยาณี ตรงแก้วและคณะ (2564) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ เขารามโรม จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้งานที่มีต่อระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ เขารามโรม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้โปรแกรมเวิร์ดเพรสส์ WordPress ใช้ในสร้างและจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ ซึ่งเป็นระบบที่เขียนขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันในการจัดเนื้อหาของเว็บไซต์ นำมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าและแก้ปัญหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานเก่า อีกทั้งยังสามารถค้นหาและเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานนี้ คณะผู้จัดทำได้สำรวจความพึงพอใจในการใช้ระบบซื้อขายผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ สำหรับระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกผู้ใช้งานออกเป็น 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก และผู้ใช้งานทั่วไป โดยมีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ดูแลระบบ จำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D. = 0.61) และมีผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.56$ , S.D. = 0.55) [7]

ธนะวัชร จริยะภูมิและรุ่งโรจน์ สุบรรณจัญ (2561) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบระบบสั่งอาหารออนไลน์ 2) พัฒนาระบบสั่งอาหาร ออนไลน์ โดยทำการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทาง Cloud 9 หรือ c9.io และพัฒนาเว็บไซต์ระบบสั่ง อาหารออนไลน์ด้วยภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ทฤษฎีวงจรการพัฒนา ระบบ (Systems Development Life Cycle : SDLC) มาใช้ในการออกแบบ และพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสั่งอาหารออนไลน์ประกอบด้วย 7 โมดูล ได้แก่ การสมัครสมาชิก การเข้าสู่ระบบ การเลือกโต๊ะ การสั่งอาหาร หองครว้ การชำระเงิน และการจัดการรายการอาหาร 2) ระบบสั่งอาหารออนไลน์ เพิ่มระบบที่

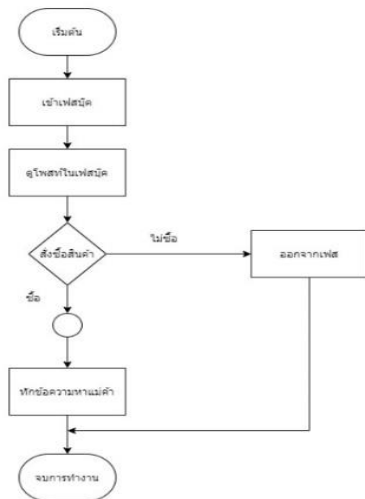
สามารถคำนวณเวลาจัดส่งอาหารแต่ละรายการให้ผู้ใช้งานได้ อำนวยความสะดวกให้กับร้านอาหาร และผู้ใช้งานได้ รวมถึงช่วยให้ร้านอาหารมีการทำงานอย่างเป็นระบบ และ 3) มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $\bar{x} = 4.00$ ) [8]

กุลชลี จงเจริญและคณะ (2564) วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ 1) เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาเว็บไซต์ 2) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจกับเว็บไซต์ของโรงเรียนการศึกษาศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้ใช้เว็บไซต์และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบประเมินเว็บไซต์ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ PNImodified ขณะที่วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาเว็บไซต์อยู่ในระดับสูงในทุกด้าน โดเมนเนื้อหา รองลงมาคือโดเมนเชื่อมโยงข้อมูล และโดเมนการออกแบบเว็บไซต์ 2) เว็บไซต์ที่พัฒนาแล้วประกอบด้วยสองขั้นตอน: (1) การสร้างและออกแบบเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม WordPress และ (2) การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ที่พัฒนาแล้วพบว่าทุกด้านได้รับการจัดอันดับสูงสุดในทุกด้าน โดยด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุดหมายถึงโดเมนการออกแบบเว็บไซต์ ตามด้วยโดเมนข้อได้เปรียบและนัยและโดเมนเนื้อหาตามลำดับ และ 3) ด้านความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์อยู่ในระดับสูงทุกด้าน โดยด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุด เฉลี่ยด้านข้อดีและด้านนัย รองลงมาคือ ของโดเมนเนื้อหาและโดเมนการออกแบบเว็บไซต์ตามลำดับ [9]

#### 4. ขั้นตอนดำเนินงาน

##### 4.1 ระบบงานเดิม

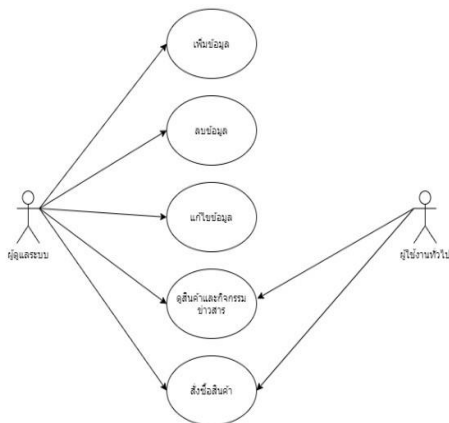
ระบบงานเดิมยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ทำให้งานต่อการซื้อสินค้า



ภาพ 1 ระบบงานเดิม

#### 4.2 ระบบใหม่

ระบบงานใหม่ เป็นระบบการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นเป็นการสั่งซื้อสินค้าได้ที่ไม่ยุ่งยาก รวมทั้งยังสามารถตรวจสอบข้อมูลการสั่งซื้อได้อีกด้วยระบบงานใหม่มีความทันสมัยมากขึ้น มีหน้าเว็บจำหน่ายแบบออนไลน์ ช่วยให้ลูกค้าได้เข้าถึงร้านได้มากขึ้น ได้ทราบถึงข้อมูลยอดขายที่ชัดเจน



ภาพ 2 ระบบใหม่

### 5. อภิปรายผลสรุปการทำงาน

เว็บไซต์สีแดงการค้า มีการออกแบบระบบออนไลน์ได้ ดังนี้

#### 5.1 หน้าเว็บไซต์

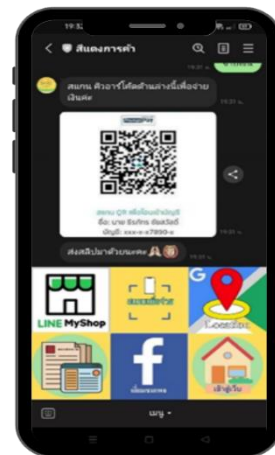
การสู่ระบบหน้าหลักเว็บมี เมนูหลัก หน้าแรก ประเภทสินค้าต่าง ๆ เกี่ยวกับเรา



ภาพ 3 ภาพหน้าแรกของเว็บไซต์

#### 5.2 ส่วนของฟังก์ชัน Line OA

สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากเมนูริชไปสู่นำงานต่าง ๆ ไปใช้งานที่ My Shop การจ่ายเงิน พิกัดที่ตั้ง การตอบแบบสอบถาม ไปหน้าเฟสบุ๊ก และเข้าสู่เว็บไซต์สีร้านสีแดงการค้า



ภาพ 4 ภาพ Chat Line OA



### 5.3 การเข้าสู่หน้าเว็บไซต์

สามารถใช้ QR Code เพื่อเข้าสู่หน้าเว็บไซต์สีแดงการค้าได้



ภาพ 5 ภาพ QR Code

### 5.4 ผลการวิเคราะห์ของผู้ใช้งานระบบ

การใช้งานเว็บไซต์สีแดงการค้า ของผู้ใช้งานระบบ 20 คน โดยการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ความคิดเห็นต่อเว็บไซต์สีแดงการค้า 5 ระดับดังนี้

การประเมินแบบสอบถาม ระบบสวนมะพร้าว

ตาราง 1 สรุปความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป

รายการประเมิน	คุณภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
ความพึงพอใจต่อการใช้งาน			
1 ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.50	0.76	ดีมาก
2 สามารถคิดราคาขาย ของสินค้าได้	4.60	0.75	ดีมาก
3 ความหลากหลายในการซื้อสินค้า	4.45	0.76	ดีมาก
4 ความเหมาะสมในการแสดงสถานะการ ชำระเงินได้	4.60	0.75	มาก
5 ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.60	0.60	ดีมาก
6 ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าเว็บไซต์	4.50	0.76	ดีมาก
7 สามารถเลือกประเภทการ ขายสินค้าได้	4.60	0.60	ดีมาก
8 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายได้	4.55	0.76	ดีมาก
โดยรวม	4.55	0.72	ดีมาก

จากตาราง 1 -1 ผลสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไป พบว่าการประเมินความพึงพอใจค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก ความคิดเห็นของผู้ใช้ทั่วไป พบว่า ภาพรวมของความคิดเห็นต่อการใช้งาน Google site เว็บไซต์ระบบสวนมะพร้าว การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายได้

### 6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปอภิปรายผล

ระบบการทำงานของเว็บไซต์ระบบสวนมะพร้าว ขายสินค้าออนไลน์ มีกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป 2 กลุ่มคือ ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าดูรายการและสั่งซื้อได้ผ่านระบบ และ ผู้ดูแลระบบ จัดการระบบในร้านได้ทั้งหมดของเว็บไซต์ระบบสวนมะพร้าว และ Line OA, การทำงานของ Line OA การตอบแบบสอบถาม ไปหน้าเฟสบุ๊ก ในการติดต่อกับเจ้าของร้าน

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ต้องมีการเพิ่มสิทธิพิเศษให้แก่ลูกค้า เช่น มีส่วนลด มีการส่งเสริมทางการตลาดต่าง ๆ ให้ทันสมัยเพื่อเพิ่มฐานลูกค้าใหม่ๆ

#### กิตติกรรมขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ประจำสาขาการจัดการ นวัตกรรมและสารสนเทศทางธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) จนประสบผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] เฉลิมชัย วงษ์พันธ์และคณะ. (2021).เว็บไซต์ของออนไลน์ โดยมีการแจ้งเตือนการจัดส่งสินค้าผ่านระบบSMS. [สืบค้น วันที่ 31 ตุลาคม 2566].
- [2] ศิริขวัญ เมืองนงและคณะ. (2021).การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติสำหรับการให้คำแนะนำ ในการเลือกซื้อกีตาร์ไฟฟ้าและเอฟเฟคสำหรับกีตาร์ไฟฟ้า. [สืบค้นวันที่ 13 พฤศจิกายน].
- [3] กัญญา ขามชัยและคณะ. (2021).การพัฒนาเว็บไซต์ตลาด 24 ชั่วโมง เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์. [สืบค้นวันที่ 13 พฤศจิกายน 2566].
- [4] ดารารัตน์ ช่างเขียนและคณะ(2021).การประยุกต์ใช้แชทบอทกับสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านวัสดุผสมทองเคหะภัณฑ์ [สืบค้นวันที่13 พฤศจิกายน 2566].
- [5] นางสาวสุทธิดา อำพันสุรินทร์และคณะ. (2021).ระบบขายสินค้าแปรรูปผ้าขึ้นดินแดงออนไลน์บ้านเมืองน้อย อำเภอ นาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ [สืบค้นวันที่13 พฤศจิกายน 2566].

- [6] ราชภัฏ บุญยิ่งยง และคณะ.2561. ระบบจัดการ ครุภัณฑ์:  
กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน). วารสาร  
การประชุมวิชาการและนำเสนอ ผลงานวิชาการระดับชาติ  
UTCC ACADEMIC DAY ครั้งที่ 2, หน้าที่ 1810 – 1823  
[สืบค้น วันที่ 15 มีนาคม 2566].
- [7] กัญญาณี ตรงแก้วและคณะ. (2564).การพัฒนาระบบซื้อขาย  
ผลไม้ออนไลน์สวนลุงดำ เขารามโรม จังหวัด  
นครศรีธรรมราช. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566].
- [8] ธนะวัชร จริยะภูมิและรุ่งโรจน์ สุบรรณจ้อย. (2564).การพัฒนา  
ระบบสั่งอาหารออนไลน์. วารสารเทคโนโลยี สื่อสารมวลชน  
มทร. พระนคร. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2566].
- [9] กุลชลิ จงเจริญและคณะ. (2564). การพัฒนาเว็บไซต์  
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.  
STOU EDUCATION JOURNAL. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม  
2566].

## ระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม Information System to Recommend and Hire Gaming Influencers

ธนดล เวรุวรรณารักษ์<sup>1</sup> และ ธนพล พุกเสิ่ง<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Email: 63310052@go.buu.ac.th, thanaph@buu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอการพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศ เพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม ซึ่งมีการจัดเก็บ ข้อมูลผู้ว่าจ้าง ข้อมูลอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม ข้อมูลเกม ข้อมูล ประเภทของเกม ได้บันทึกการติดต่อจ้างงาน การรับงาน การรับ และจ่ายค่าตอบแทน และการจัดทำรายงานต่าง ๆ โดยใช้ เครื่องมือในการพัฒนาระบบได้แก่ Visual Studio Code ในการ พัฒนา และได้ใช้ Microsoft SQL Server ในการจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งเมื่อระบบพัฒนาแล้วเสร็จ จะทดสอบการใช้งาน จริง ประเมินผลความพึงพอใจ และนำไปใช้งานต่อไป

**คำสำคัญ** –ระบบสารสนเทศ, แนะนำ, จ้างงาน, อินฟลูเอนเซอร์, เกม

### ABSTRACT

This article presents the development of an information system prototype for recruiting and managing game influencers. The system includes the storage of client information, influencer information, game information, and various data related to the hiring process. It records job contacts, job acceptance, compensation transactions, and generates reports using Visual Studio Code development tools. The database management utilizes Microsoft SQL Server. Once the system development is complete, it undergoes real-world testing, performance evaluation, and continues to be used for ongoing operations.

**Keywords** – information system, recommendation, hiring, influencer, game

### 1. บทนำ

ในปัจจุบัน เกมออนไลน์กลายเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างมาก และนักเล่นเกม (Game Streamers) ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนอินเทอร์เน็ตทั่วโลก โดยมีผู้ติดตามจำนวนมากที่รอดูการเล่นเกมและเพลงเติมไปด้วยความสนุกสนานและการสร้างความเชื่อมโยง กับผู้สตรีม

อย่างไรก็ตาม มีปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการรับงานและการจ้างงานแทนอินฟลูเอนเซอร์ สายเกมในปัจจุบัน การค้นหาและการสื่อสารกับนักเล่นเกมที่มีความสามารถในการสตรีมเกม สามารถทำได้ยากและนานมาก และผู้ที่ต้องการบริการบางครั้งอาจพบว่าการค้นหานักเล่นเกมที่เหมาะสมอาจเป็นงานที่ยากลำบาก เพื่อแก้ไขปัญหานี้ จึงนำเสนอระบบสารสนเทศที่เชื่อมระหว่างผู้ที่ต้องการบริการและนักเล่นเกมได้อย่างรวดเร็ว และประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการรับงานและการจ้างงานในวงการเกมออนไลน์ ที่สุดท้าย จะช่วยส่งเสริมการเติบโตของชุมชนนักเล่นเกมและสร้างโอกาสให้ผู้สตรีมมีรายได้จากความสนใจในการสตรีมเกม

### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างระบบสารสนเทศที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ว่าจ้างกับอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม ในการติดต่อจ้างงาน
2. เพื่อสร้างรายงานรายรับรายจ่ายสำหรับผู้ว่าจ้างและอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม

\* Corresponding Author

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกมจำเป็นที่ต่อการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดและแบ่งประเภทอินฟลูเอนเซอร์

การแบ่งประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ สามารถแบ่งได้หลายแบบ เช่นตัวอย่างต่อไปนี้ [1]

1. นาโน อินฟลูเอนเซอร์ (Nano Influencer) หมายถึง กลุ่มผู้มีอิทธิพลระดับเล็กที่สุด โดยมีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 – 10,000 คน กลุ่มนี้จะมีอัตราค่าบริการน้อยสุด ซึ่งอาจไม่สามารถสร้างแรงอิทธิพลได้สูงเท่าระดับอื่น

2. ไมโคร อินฟลูเอนเซอร์ (Micro Influencer) หมายถึง กลุ่มผู้มีอิทธิพลที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 – 50,000 คน กลุ่มนี้จะมีอัตราค่าบริการสูงกว่านาโน อินฟลูเอนเซอร์ ไม่มากนัก แต่สามารถสร้างอิทธิพลได้สูงกว่า เพราะมีผู้ติดตามมากกว่า และขณะเดียวกันไมโคร อินฟลูเอนเซอร์ ยังไม่มีตัวตนชัดเจน ซึ่งอาจทำให้สามารถเข้าถึงได้ทุกแบรนด์ ทุกประเภท แต่ก็อาจมีกลุ่มผู้ติดตามไม่ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

3. มิดเทียร์ อินฟลูเอนเซอร์ (Mid-Tier Influencer) หมายถึง กลุ่มผู้มีอิทธิพลที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 50,000 – 100,000 คน กลุ่มนี้จะเป็นอินฟลูเอนเซอร์ที่องค์กรต่าง ๆ ได้เริ่มให้ความสนใจเนื่องด้วยจำนวนผู้ติดตามที่มีมากขึ้น ซึ่งสามารถสร้างการรับรู้ต่อแบรนด์ และเนื้อหาได้ดีกว่า

4. มาโคร อินฟลูเอนเซอร์ (Macro Influencer) หมายถึง กลุ่มผู้มีอิทธิพลที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 – 1,000,000 คน ซึ่งจะสร้างการรับรู้ต่อแบรนด์ได้ดี และเนื้อหาที่สร้างขึ้นจะเริ่มมีความเป็นมืออาชีพและมีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น

5. เมกะ อินฟลูเอนเซอร์ (Mega Influencer) หมายถึง กลุ่มผู้มีอิทธิพลที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป เป็นอินฟลูเอนเซอร์ระดับสูงที่สุด โดยสามารถสร้างการรับรู้ต่อแบรนด์ได้สูงที่สุด ซึ่งกลุ่มนี้อาจเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงหรืออยู่ในวงการบันเทิงหรือกีฬาอยู่แล้ว

#### 3.2 ประเภทและรายการจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์

สำหรับการคิดอัตราค่าจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์นั้นสามารถจำแนกได้ตามประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ และประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ ซึ่งจะมีการกำหนดขอบเขตของราคาค่าจ้างที่แตกต่างกัน ในปี.ศ. 2566 มีลักษณะดังตัวอย่างต่อไปนี้ [2]

1. สื่อสังคมออนไลน์ เฟสบุ๊ก มีช่วงระดับราคาดังนี้  
ราคาระดับนาโน อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 3,000 - 15,000 บาท  
ราคาระดับไมโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 9,000 - 70,000 บาท  
ราคาระดับเมกะ อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 25,000 - 200,000 บาท

2. สื่อสังคมออนไลน์ อินสตราแกรม มีช่วงระดับราคาดังนี้  
ราคาระดับนาโน อินฟลูเอนเซอร์ = 800 - 2,000 บาท  
ราคาระดับไมโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 1,500 - 4,000 บาท  
ราคาระดับมาโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 10,000 - 80,000 บาท  
ราคาระดับเมกะ อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 120,000 - 250,000 บาท

3. สื่อสังคมออนไลน์ ทวิตเตอร์ มีช่วงระดับราคาดังนี้  
ราคาระดับนาโน อินฟลูเอนเซอร์ = 1,200 - 2,000 บาท  
ราคาระดับไมโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 2,000 - 7,000 บาท  
ราคาระดับมาโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 5,000 - 80,000 บาท  
ราคาระดับเมกะ อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 30,000 - 150,000 บาท

4. สื่อสังคมออนไลน์ ยูทูบ มีช่วงระดับราคาดังนี้  
ราคาระดับไมโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 15,000 - 50,000 บาท  
ราคาระดับมาโคร อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 50,000 - 200,000 บาท  
ราคาระดับเมกะ อินฟลูเอนเซอร์ อยู่ที่ 80,000 - 700,000 บาท

### 4. วิธีการดำเนินงาน

สำหรับการพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม ได้ใช้แนวทางกระบวนการวงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC) [3] ซึ่งมีขั้นตอนประกอบด้วย 1. ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ 2. วิเคราะห์ระบบ 3. ออกแบบระบบ 4. พัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ และ 5. การติดตั้งและนำระบบไปใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

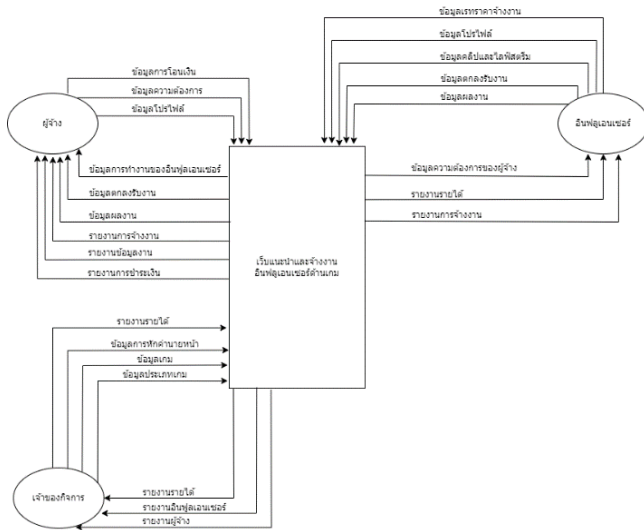
#### 4.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ

ผู้พัฒนาได้ศึกษารูปแบบของการทำงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทั้งในส่วนของผู้ว่าจ้างและนักเล่นเกม ประกอบกับการศึกษาเอกสารที่มีความเกี่ยวข้องทำให้มองเห็นแนวทางความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

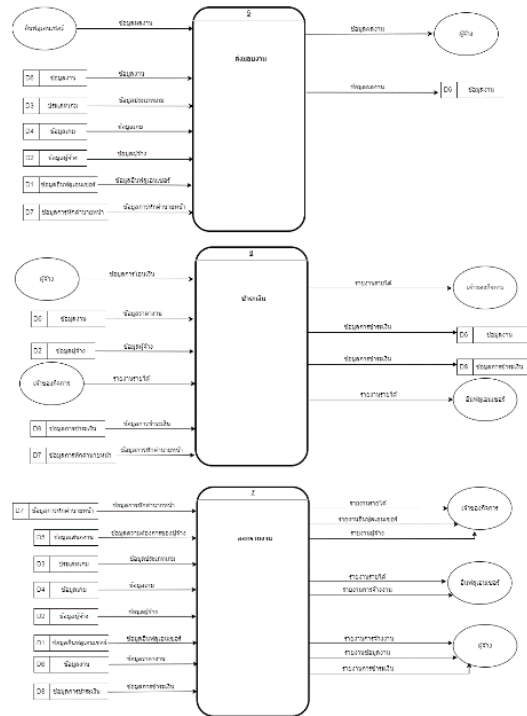
#### 4.2 วิเคราะห์ระบบ

สำหรับการวิเคราะห์ระบบได้ใช้แผนภาพบริบท (Context Diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

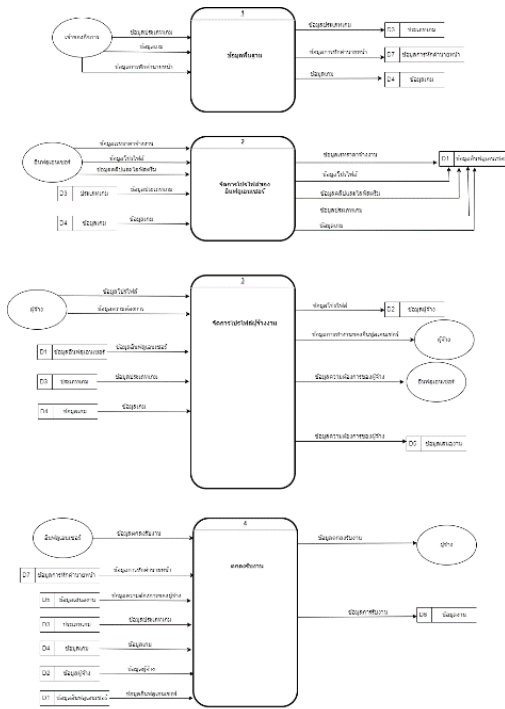
ซึ่งมีผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้จ้าง อินฟลูเอนเซอร์ และเจ้าของกิจการ แสดงได้ดังภาพ 1 และ ภาพ 2



ภาพ 1 แผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม



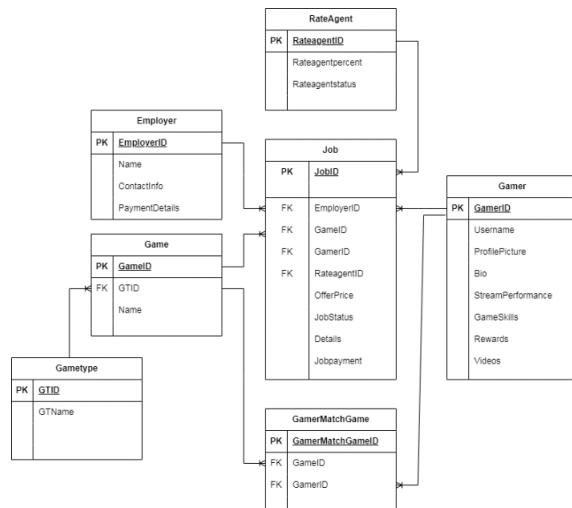
ภาพ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม (ต่อ)



ภาพ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม

### 4.3 ออกแบบระบบ

เมื่อได้วิเคราะห์กระบวนการทำงานแล้ว จึงได้ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relation Diagram) ในการออกแบบฐานข้อมูล โดยแสดงดังภาพ 3

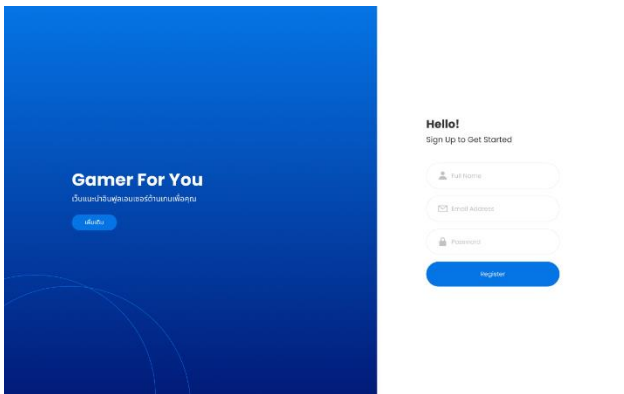


ภาพ 3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของของระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม

#### 4.4 พัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ

การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบของระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกมนั้น ได้อยู่ในช่วงของการพัฒนาและทดสอบระบบ โดยใช้ Visual Studio Code ในการพัฒนาระบบ และใช้ Microsoft SQL Server ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งส่วนการทำงานหลักของการพัฒนาแสดงได้ดังภาพ 4 ถึง ภาพ 9 ต่อไปนี้

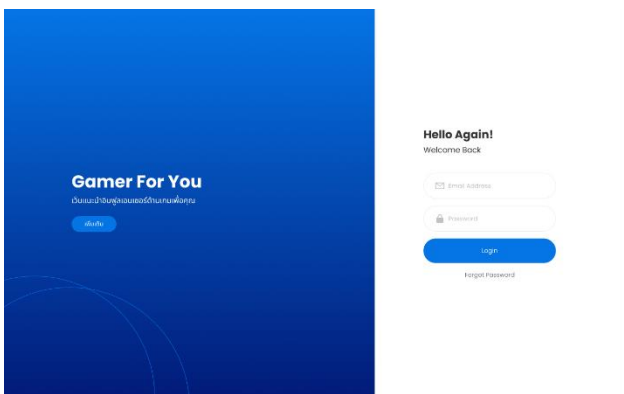
1. หน้าสมัครสมาชิก จะมีช่องให้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านและ Email เพื่อสมัครใช้งาน



ภาพ 4 หน้าสมัครสมาชิก

ภาพ 4 ผู้ใช้งานจะให้ข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิกและกดปุ่มตกลงเพื่อเข้าระบบ

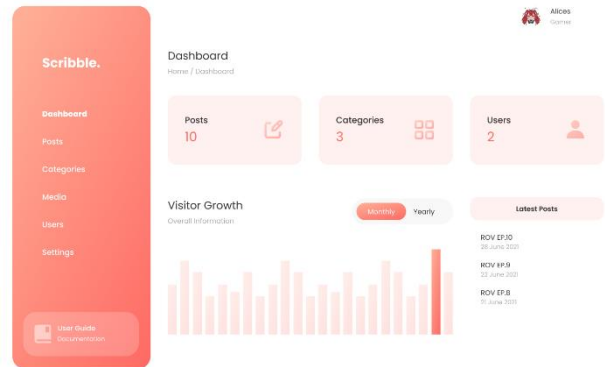
2. หน้าเข้าสู่ระบบ ให้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพ 5 หน้าเข้าสู่ระบบ

ภาพ 5 ผู้ใช้งานจะให้ข้อมูลและกดปุ่มตกลงเพื่อเข้าสู่ระบบ

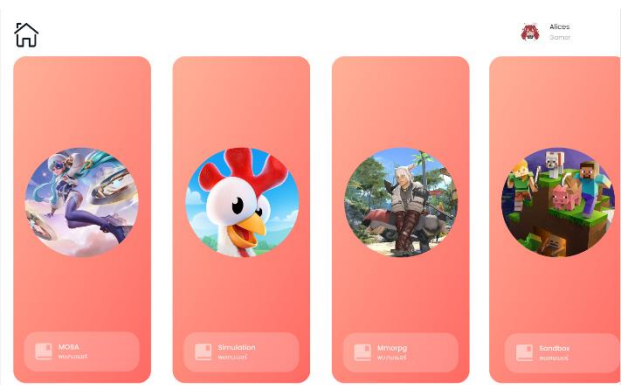
3. หน้าจอหลักของเว็บจะแสดงในส่วนของหลังบ้านสมาชิกเพื่อตรวจสอบสถานะ และข้อมูลต่างๆ



ภาพ 6 หน้าหลังบ้านผู้ใช้งาน

ภาพ 6 ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่หน้าจอหลักของเว็บเพื่อตรวจสอบสถานะและข้อมูลต่างๆ เช่น โปสผลงาน ประวัติส่วนตัว เทรทราคาการจ้างงาน

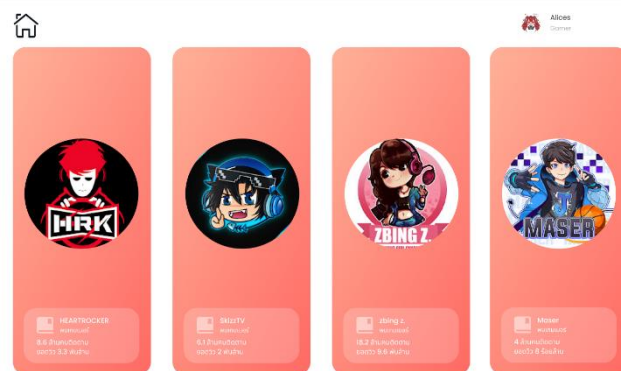
4. หน้าเลือกประเภทเกมที่สนใจ



ภาพ 7 หน้าแสดงเกม

ภาพ 7 ผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทของเกมที่ตนเองสนใจเพื่อหาอินฟลูเอนเซอร์ที่ตนเองสนใจได้

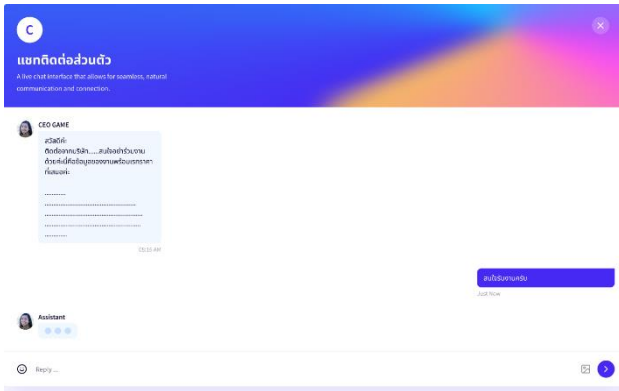
5. หน้าเลือกเกมเมอร์ที่สนใจในประเภทเกมที่ผู้ใช้งานเลือก



ภาพ 8 หน้าแสดงอินฟลูเอนเซอร์

ภาพ 8 ผู้ใช้งานสามารถเลือกอินฟลูเอนเซอร์ที่ตนเองสนใจ เพื่อติดต่อสอบถามและจ้างงานได้

#### 6. หน้าแสดงแชทส่วนตัวที่ติดต่อกับอินฟลูเอนเซอร์



ภาพ 9 หน้าแสดงการติดต่อระหว่างผู้จ้างและอินฟลูเอนเซอร์

ภาพ 9 ผู้ใช้งานสามารถติดต่อสอบถามอินฟลูเอนเซอร์ที่ตนเองสนใจว่าจ้างงานได้

โดยเมื่อหลังจากทำข้อตกลงแล้วจะมีการยืนยันการรับงาน และรับชำระเงินพร้อมทั้งส่งมอบเงินให้กับอินฟลูเอนเซอร์ต่อไป ทั้งนี้หลังจากได้พัฒนาต้นแบบระบบเสร็จสิ้นแล้ว ก็จะได้นำระบบนี้ไปทดสอบการใช้งาน และวัดผลลัพธ์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้งสองส่วนของผู้จ้าง และอินฟลูเอนเซอร์

#### 4.5 การติดตั้งและนำระบบไปใช้

ในขั้นสุดท้ายหลังจากที่ได้พัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศ เพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกมเสร็จแล้ว จะได้นำระบบไปติดตั้งใช้งานจริงต่อไป

### 5. สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อแนะนำและจ้างงานอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม ได้พัฒนาตามแนวทางของวงจรการพัฒนาารระบบ โดยที่ระบบสามารถเก็บข้อมูลผู้ว่าจ้าง ข้อมูลอินฟลูเอนเซอร์ด้านเกม ข้อมูลเกม ข้อมูลติดต่อจ้างงาน ข้อมูลรับงาน รวมถึงออกรายงานต่าง ๆ ให้แก่ผู้ว่าจ้าง อินฟลูเอนเซอร์ และเจ้าของกิจการ ซึ่งในระยะถัดไปจะได้ทดสอบระบบเพื่อปรับปรุงการใช้งาน ประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบและนำไปติดตั้งใช้งานจริง

### เอกสารอ้างอิง

- [1] นภัศรณีย์ สมบูรณ์ศิลป์. การศึกษาประสิทธิผลของเพจ COCOBURI เปรียบเทียบกับประสิทธิผลของเพจ Influencer กรณีศึกษาดิจิทัลแคมเปญ “โคโคบูรี มะพร้าว น้ำหอมตัวจริง หอมจริง หิ้งน้ำหิ้งเนื้อ”. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2562.
- [2] เช็กค่าตัวอินฟลูเอนเซอร์ปี 2023 อยากรู้จ้างงานต้องจ่ายเท่าไร? [ออนไลน์]. 2566. [สืบค้นวันที่ 26 กันยายน 2566]. จาก <https://www.springnews.co.th/news/infographic/833994>
- [3] เชษฐมาส ไผ่จันทร์, กิตติศักดิ์ อ่อนเอื้อน และ พงษ์ศันัญญา ชัยชัยฉินวรรณ์. 2566. โปรแกรมจัดการแข่งขันอีสปอร์ต. ใน การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 11 (AUCC2023). นครสวรรค์. หน้า 49-57.

## ระบบจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ Image data management system

อรรรยา สาคเรศ<sup>1</sup> และ อุไรวรรณ บัวตุม<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Emails: 63310179@go.buu.ac.th, uraiwanu@buu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

ระบบจัดเก็บชุดข้อมูล ถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานที่มีชุดข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการจัดการชุดข้อมูลโดยเฉพาะสำหรับการจัดการชุดข้อมูลรูปภาพที่สามารถนำไปใช้งานในการทดลองและการทำนายผลโดยใช้แบบจำลอง การจำแนกประเภทแพลตฟอร์มนี้ทำหน้าที่เสมือนเว็บไซต์ที่อำนวยความสะดวกในการรวบรวมและแบ่งปันชุดข้อมูลพร้อมสามารถตั้งค่าระดับการเข้าถึงได้ทั้งแบบสาธารณะหรือแบบส่วนตัว การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้นำหลักการของกระบวนการเก็บ ข้อมูล, ข้อมูลภาพดิจิทัล, กระบวนการจำแนก, พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และจริยธรรมการวิจัย (IRB) มาใช้ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

**คำสำคัญ** – ระบบจัดเก็บชุดข้อมูล, ระบบแพลตฟอร์มออนไลน์, การจัดการชุดข้อมูลรูปภาพ, พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, การทำนายผล

### ABSTRACT

The development of a data management system represents a solution for effectively handling extensive unstructured datasets. This research endeavors to create an online platform specifically designed for the management of image datasets, catering to their utilization in the creation of classification models.

Functioning as a hosting environment, this platform facilitates the collection and sharing of datasets with configurable access settings, whether public or private. The web application's development integrates key

considerations, including principles of data collection, management of digital image data, the classification process, adherence to the Personal Data Protection Act (PDPA), and compliance with research ethics governed by Institutional Review Board (IRB) guidelines.

**Keywords** -- The development of a data management system, Online platform, The management of image datasets, Personal Data Protection Act, Classification models

### 1. บทนำ

ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญต่อการบริหารและการจัดการ โดยการจัดเก็บชุดข้อมูลถือเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะนำไปสู่การพยากรณ์ หรือการสร้างโมเดล ที่ช่วยสนับสนุนงานในองค์กรได้ ปัจจุบันมีองค์กรหลายองค์กรที่พยายามเก็บรวบรวมข้อมูลในหลายรูปแบบ[2] เช่น รูปภาพ เสียง สัญญาณ และข้อความโดยข้อมูลรูปภาพถือว่าเป็นชุดข้อมูลที่สำคัญ ที่มีประโยชน์ในงานด้านธุรกิจ เช่น การรู้จำใบหน้า เพื่อยืนยันตัวตน การทำนายวัตถุ เพื่อใช้ในการตรวจสอบจำแนกข้อผิดพลาดของผลผลิต หรือ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น แต่องค์กรส่วนใหญ่ยังเก็บข้อมูลในรูปแบบระบบไฟล์ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ทำให้การจัดการเกิดปัญหาความยุ่งยาก ซับซ้อน หรือใช้เวลานาน ในปัจจุบันนี้ มีผู้พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการข้อมูลที่ทำหน้าที่เสมือนเว็บไซต์ ที่จะช่วยในการรวบรวมและแบ่งปัน ชุดข้อมูล โดยบางระบบยังสามารถกำหนดระดับสิทธิ์การเข้าถึงซึ่งทำให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่เว็บไซต์ต่างประเทศส่วนใหญ่เหล่านี้ยังคงไม่มีฟังก์ชันที่ครอบคลุมที่รองรับในกฎหมายหรือระเบียบปฏิบัติการเก็บและจัดการข้อมูลในประเทศไทย เช่น



พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และจริยธรรม การวิจัย (IRB)

จากปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ โดยการสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถทำการค้นหา, วิเคราะห์, สำรอง, และระบุหมวดหมู่ของประเภทรูปภาพ นอกจากนี้, ระบบยังมีจุดประสงค์ในการช่วยจัดการข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้งานต่อในการทำนายผลและการวางแผน, การประเมินผลในด้านต่างๆ, และการอำนวยความสะดวกในกระบวนการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูล เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างข้อมูลหรือการคัดกรองข้อมูลที่ไม่เหมาะสม หรือไม่ตรงตามความเป็นจริง รวมถึงช่วยเก็บหลักฐานที่รองรับในกฎหมายหรือระเบียบปฏิบัติการเก็บข้อมูลในประเทศไทย

## 2. วัตถุประสงค์

1. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บและดาวน์โหลดชุดข้อมูลประเภทรูปภาพภายใต้โครงสร้างหมวดหมู่แบบคลาสเพื่อรองรับกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการข้อมูลสำหรับรันโมเดลการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification)
2. เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน และลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดของการเก็บชุดข้อมูล
3. เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณชนที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งาน

## 3. ทบทวนวรรณกรรม

### 3.1 การเก็บข้อมูลสำหรับใช้กับการเรียนรู้แบบจำแนกภาพ (Image classification)

ระบบเก็บข้อมูลรูปภาพ (Image Storage System) คือ ระบบที่ออกแบบมาเพื่อจัดการและเก็บรูปภาพต่าง ๆ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถเข้าถึงและค้นหาข้อมูลรูปภาพได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถใช้ระบบเก็บข้อมูลรูปภาพในหลายวัตถุประสงค์ เช่น การเก็บภาพสำหรับเว็บไซต์, แชนแนลรูปภาพในสื่อสังคมออนไลน์, การจัดการภาพในองค์กรหรือธุรกิจ [6] มีกระบวนการทำงาน ดังนี้

1. การจัดเก็บ: ระบบนี้ช่วยในการจัดเก็บรูปภาพในรูปแบบดิจิทัล โดยปกติจะมีการจัดเก็บในเซิร์ฟเวอร์หรือคลาวด์เก็บ

ข้อมูล เพื่อความปลอดภัยและคงทนของข้อมูล

2. การค้นหา: ระบบเก็บข้อมูลรูปภาพจะมีการจัดการข้อมูล เช่นป้ายกำกับ หรือคีย์เวิร์ดเพื่อช่วยในการค้นหารูปภาพที่ต้องการ
3. การแบ่งปัน: ระบบนี้มักมีความสามารถในการแบ่งปันรูปภาพกับผู้อื่น ๆ ผ่านลิงก์ หรือการแชร์ในโซเชียลมีเดีย
4. การจัดการ: ระบบนี้ช่วยในการจัดการและแก้ไขรูปภาพ เช่น การปรับขนาด, การตัดต่อ, การปรับแสงและสี, และการถ่ายภาพถ่าย
5. ความปลอดภัย: การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลรูปภาพเพื่อให้มีความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว
6. การสำรองข้อมูล: การสำรองข้อมูลรูปภาพเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายหรือเสียหาย

โดยทั้งนี้กระบวนการเตรียมข้อมูล สำหรับใช้สำหรับการเรียนรู้แบบจำแนกภาพ (Image Classification) คือ กระบวนการเตรียมภาพเพื่อใช้สำหรับโมเดลใน กลุ่มจำแนกภาพตามคลาสของหมวดหมู่ต่าง ๆ ที่กำหนดจากผู้สอน เช่น การจำแนกว่าภาพนั้นเป็นคนที่หญิง หรือคนผู้ชาย เป็นต้น ในการเตรียมรูปภาพสำหรับโมเดลการเรียนรู้จะประกอบด้วยข้อมูลรูปภาพต่างๆซึ่งมักจะแยกเก็บตามหมวดหมู่ และข้อมูลที่ระบุหมวดหมู่ของคลาสเพื่อ ใช้สำหรับการจำแนกเวลารู้อัจฉริยะและกลุ่มข้อมูลในแต่ละคลาสนั้นต้องทำการแบ่งชุดข้อมูล เป็นชุดฝึกฝน (training set) และชุดทดสอบ(test set) ตามสัดส่วนที่ผู้วิจัยต้องการก่อนที่จะนำไปใช้ในการฝึกฝนโมเดลต่อไป

### 3.2 ประเภทของภาพดิจิทัล

ภาพดิจิทัล (Digital Image) คือภาพที่ถูกแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลหรือข้อมูลตัวเลขเพื่อการเก็บข้อมูลและแสดงผลบนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์มือถือ, หน้าจอโทรทัศน์, และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่รองรับภาพดิจิทัล

#### 3.2.1 ภาพดิจิทัลสี (Color Digital Image)

1. สี: ภาพดิจิทัลสีมีความสามารถในการแสดงสี โดยประกอบไปด้วยสีหลายสีที่สอดคล้องกันในแต่ละพิกเซล
2. ความสว่างและเข้มสี: สีและความสว่างของแต่ละพิกเซลสามารถระบุความสว่างและความเข้มของสี
3. รูปแบบไฟล์: รูปภาพดิจิทัลสีสามารถบันทึกในรูปแบบไฟล์ที่รองรับการจัดเก็บสี เช่น JPEG, PNG, TIFF

4. ความสามารถในการแก้ไข: ภาพดิจิทัลสีมีความสามารถในการแก้ไขสี, ปรับสี, และปรับแต่งความสว่าง-เข้มของภาพ

### 3.2.2 ภาพดิจิทัลขาว-ดำ (Black and White Digital Image)

1. ขาว-ดำ: ภาพดิจิทัลขาว-ดำมีเพียงสองสีเท่านั้น ขาวและดำ ซึ่งอาจเป็นระดับเทา (grayscale) ได้หากมีการใช้ระดับสีเทา

2. ความสว่างและเข้ม: ในภาพขาว-ดำ, ความสว่างและความเข้มจะถูกสะท้อนผ่านการใช้ระดับเทา (grayscale) แทนการใช้สี

3. แบบไฟล์: ภาพดิจิทัลขาว-ดำสามารถบันทึกในรูปแบบไฟล์ที่ไม่จำเป็นต้องรองรับสีเช่น BMP, TIFF, หรือ PNG

4. ความสามารถในการแก้ไข: ภาพขาว-ดำสามารถใช้เทคนิคการปรับความสว่างและความเข้มเพื่อเปลี่ยนรูปแบบและรูปลักษณะของภาพ

### 3.3 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และจริยธรรมการวิจัย (IRB)

3.3.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือ Personal Data Protection Act (PDPA) คือ กฎหมายสำคัญที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในประเทศไทย ในการปกป้องสิทธิและความเป็นส่วนตัว ของบุคคลจาก ข้อมูลที่ถูกนำมาใช้ในกรณีต่าง ๆ ทั้งในส่วนของเผยแพร่และการเก็บข้อมูลให้ปลอดภัยโดยรายละเอียดของกฎหมายนี้จะระบุรายละเอียดถึงการคุ้มครองสิทธิและความเป็นส่วนตัวของบุคคลที่ข้อมูลของพวกเขาถูกนำมาใช้และวิธีการส่งเสริมการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลอย่างยั่งยืนและปลอดภัย ทั้งนี้หากข้อมูลส่วนบุคคลนั้นไม่ได้รับความยินยอม จะไม่สามารถนำไปใช้ได้ยกเว้นกรณีที่มีกฎหมายหรือเหตุจำเป็น

สำหรับหลักการในการขออนุญาตการเก็บข้อมูลผู้เก็บข้อมูลต้องออกแบบแบบฟอร์มที่ระบุถึงเงื่อนไขของการให้การยินยอมที่ชัดเจนรวมถึงมีกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลพร้อมกระบวนการและบุคคลที่มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลนี้ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บผู้ควบคุมข้อมูลจะต้องทำการลบข้อมูลทิ้งตามที่ระบุไว้ในแบบฟอร์ม หากมีการละเมิดหรือข้อมูลรั่วไหลต้องมีระบบแจ้งเตือน ซึ่งการละเมิดนี้จะต้องรับโทษทางอาญาและโทษทางแพ่งสำหรับการละเมิด PDPA

3.3.2 จริยธรรม IRB คือ จริยธรรมการวิจัยเป็นกรณีการใช้หลักการและค่านิยมทางมรดกและจริยธรรมเพื่อควบคุมและแนะนำกิจกรรมวิจัยทางทั่วไป

### 1. จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การปฏิบัติงานและการวิจัยที่เกี่ยวกับมนุษย์ต้องมีการคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นมนุษย์ของผู้ร่วมวิจัย คำนึงถึงความเป็นคนและความเป็นมนุษย์ของผู้ร่วมการวิจัย รวมทั้งความเคารพต่อสิทธิมนุษยชนและความเป็นคนและต้องมีความโปร่งใสและสนใจต่อผู้ร่วมการวิจัยและสิ่งแวดล้อมที่คล้ายกัน โดยการให้ข้อมูลสำคัญและให้คำอธิบายเป็นอย่างดี

### 2. จริยธรรมการวิจัยในสัตว์

การทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ควรมีการดูแลและปกป้องสิทธิและความเป็นอยู่ของสัตว์ที่มีความเท่าเทียมและปกป้องสิทธิและความเป็นอยู่ของสัตว์อย่างดี หากต้องมีการใช้สัตว์ในการวิจัยอย่างธรรม และการใช้สัตว์ต้องมีคุณค่าและเหตุผลอันสมควร ซึ่งต้องถูกตรวจสอบและอนุมัติโดยคณะกรรมการจริยธรรม

### 3. จริยธรรมการวิจัยในชีวิตภาพ

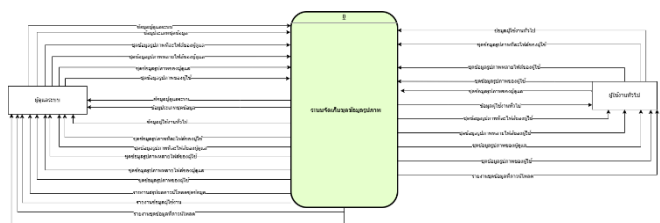
การใช้ข้อมูลทางชีวภาพและการทำการวิจัยทางชีวภาพ ต้องปฏิบัติอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสัตว์ คุ้มครองรักษาความเป็นคนและความเป็นมนุษย์ในการใช้ข้อมูลชีวภาพและการทำการวิจัย โดยเคารพสิทธิมนุษยชนและคุณค่ามนุษย์

## 4. วิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเรื่อง ระบบจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

### 4.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram)

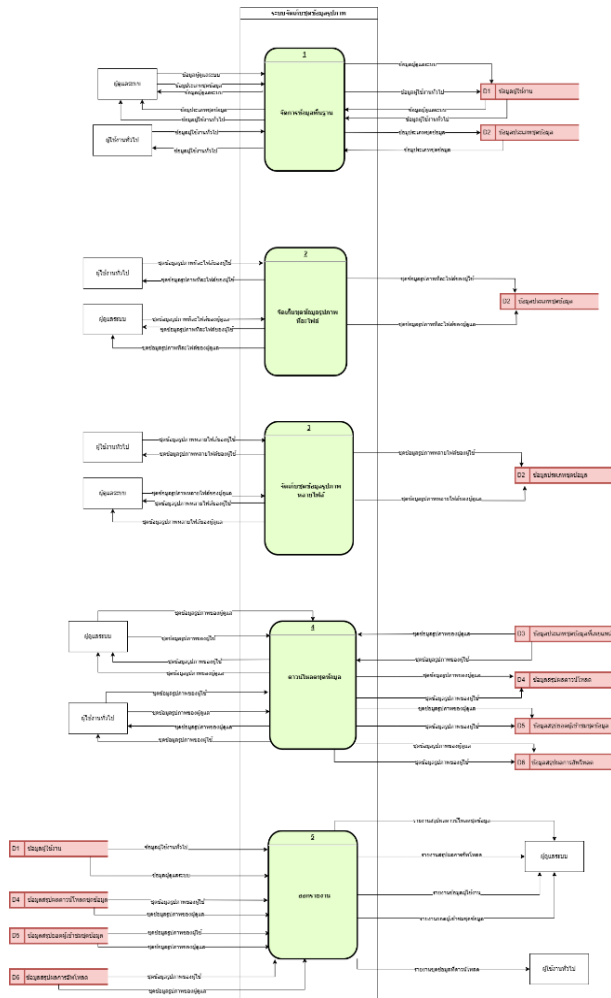
การพัฒนากระบวนการจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ สามารถแบ่งการทำงานหลักๆมีบุคคลเกี่ยวข้องกับระบบ 2 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ



(Admin), ผู้ใช้งานทั่วไป (User)

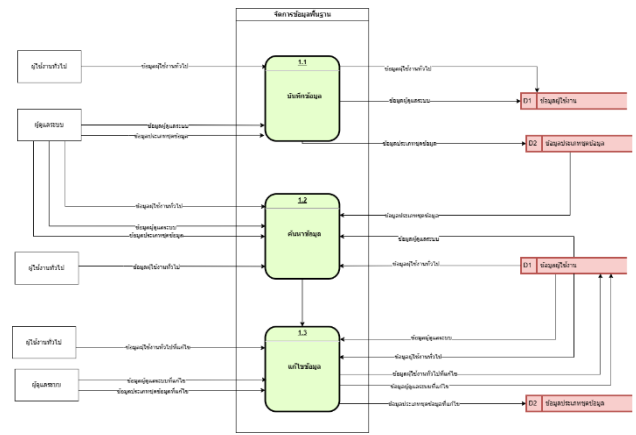
ภาพ 1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบ

4.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data flow Diagram level 1)

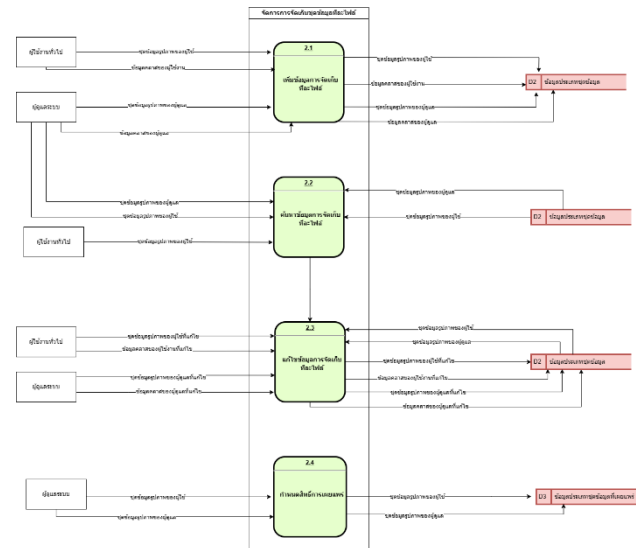


ภาพ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ

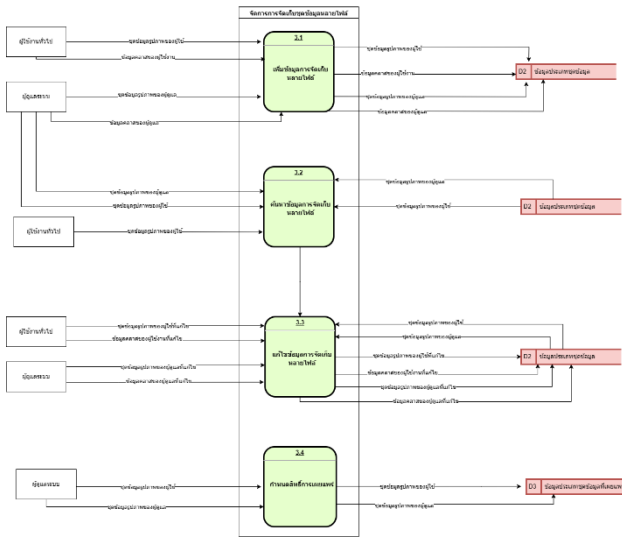
4.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Diagram level 2)



ภาพ 3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ส่วนของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน



ภาพ 4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ส่วนของการจัดเก็บชุดข้อมูลที่ละเอียด



ภาพ 5 แผนภาพกระแสน้ำข้อมูลระดับที่ 2 ส่วนของการจัดเก็บชุดข้อมูลหลายไฟล์

### 5. ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาเว็บจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ แบ่งผู้ใช้งานของระบบออกเป็น 2 ผู้ใช้งาน ได้แก่ 1.Admin 2.User โดยมีการทำงานของระบบ ดังภาพ 6-19

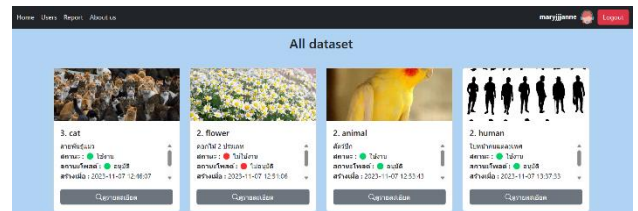
ภาพ 6 แสดงหน้าจอลงทะเบียน

ภาพ 7 แสดงหน้าจอลงเข้าสู่ระบบ



ภาพ 8 แสดงหน้าจอหลักของระบบฝั่งผู้ใช้งาน

เป็นหน้าจอของระบบฝั่งผู้ใช้งานทั่วไปโดยหน้านี้จะแสดงชุดข้อมูลรูปภาพของทุกคนที่ได้รับการอนุมัติโพสดีโดยแอดมินแล้ว และจะแสดงแคปโพล์ที่มีสถานะใช้งาน, ยินยอมให้เปิดเผยข้อมูล

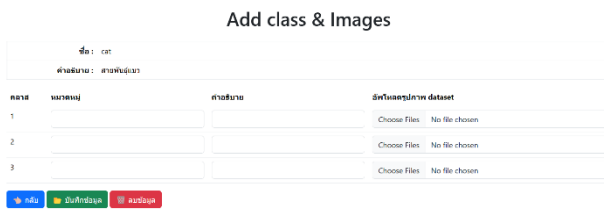


ภาพ 9 แสดงหน้าจอชุดข้อมูลของระบบฝั่งผู้ใช้งาน

หน้าจอของระบบฝั่งผู้ใช้งานโดยหน้านี้จะแสดงชุดข้อมูลที่ผู้ใช้งานสร้างเองเท่านั้น โดยมีทั้งชุดข้อมูลที่อนุมัติแล้ว และไม่ผ่านอนุมัติ เพื่อที่จะสามารถเช็คและตรวจสอบข้อมูลที่ผิดพลาดจากการไม่อนุมัติ หรือต้องการเก็บข้อมูลเป็นส่วนตัว

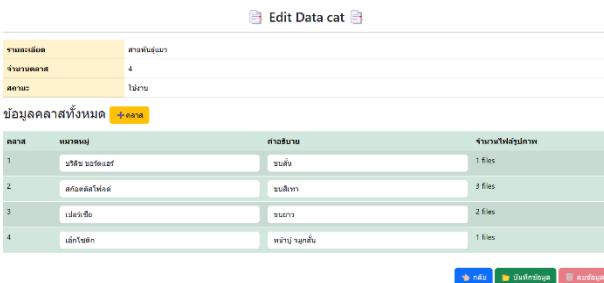
ภาพ 10 แสดงหน้าจการสร้างชุดข้อมูล

ส่วนของการสร้างชุดข้อมูลสามารถสร้างตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ต้องการสร้างชุดข้อมูลรูปภาพสายพันธุ์แมว, จำนวนคลาสตามจำนวนสายพันธุ์ที่ต้องการ, สถานะใช้งานหรือไม่ใช้งาน ขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะเผยแพร่ข้อมูลหรือไม่, ประเภทรูปภาพที่จะนำไปจำแนกเป็นภาพสี่ภาพขาว-ดำ หรือภาพเทา, สถานะของจริยธรรมคือ เป็นจริยธรรมการวิจัยในสัตว์, ชีวภาพหรือมนุษย์



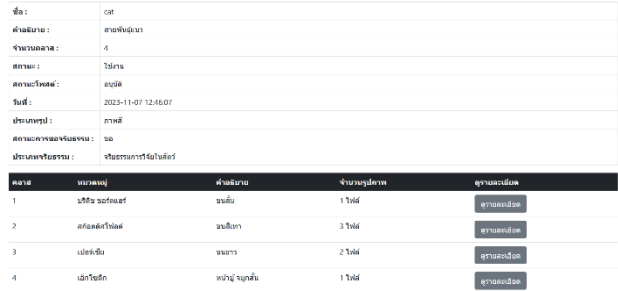
ภาพ 11 แสดงหน้าจอการสร้างคลาส

การสร้างคลาส คือ การสร้างตามชื่อชุดข้อมูลที่ได้สร้างขึ้น ตัวอย่างเช่น สายพันธุ์แมว ใส่จำนวน 3 คลาส คลาส 1 แมว บริติช ชอร์ตแฮร์, คลาส 2 สก็อตติช โฟลด์, คลาส 3 เปอร์เซีย และอธิบายว่าแต่ละคลาสมีลักษณะอย่างไร และใส่รูปภาพตามที่ต้องการ เป็นต้น



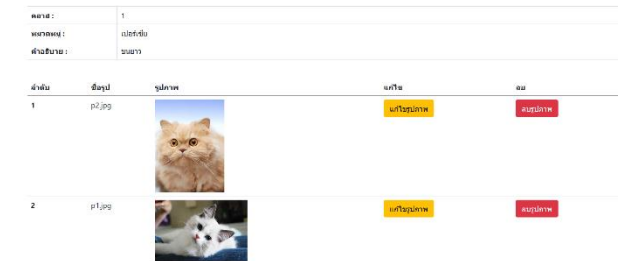
ภาพ 12 แสดงหน้าจอเพิ่มคลาสและแก้ไขคลาส

การเพิ่มคลาสและแก้ไขคลาส สามารถทำได้หากต้องการเพิ่มข้อมูล หรือข้อมูลผิดพลาด เช่น การเพิ่มสายพันธุ์แมวอีกคลาสหรือคลาสที่ 2 มีข้อมูลของสายพันธุ์นั้นผิดพลาด



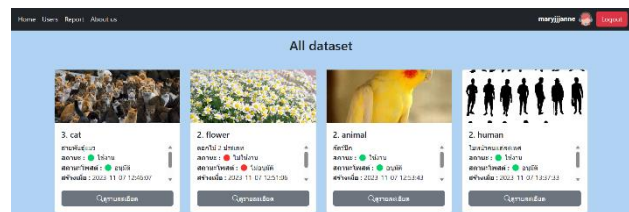
ภาพ 13 แสดงหน้าจอรายละเอียดชุดข้อมูลฝั่งผู้ใช้งาน

เมื่อสร้างชุดข้อมูลรูปภาพสำเร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดชุดข้อมูลที่สร้างขึ้นของตนเองได้



ภาพ 14 แสดงหน้าจอรายละเอียดคลาสฝั่งผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานดูรายละเอียดชุดข้อมูลแล้ว สามารถดูรายละเอียดของคลาสและสามารถแก้ไขรูปภาพคลาส หรือลบรูปภาพได้



ภาพ 15 แสดงหน้าจอหลักชุดข้อมูลทั้งหมดของผู้ดูแลระบบ

เป็นหน้าจอของระบบแอดมินโดยหน้านี้จะแสดงชุดข้อมูลรูปภาพทั้งหมดของผู้ใช้งาน เพื่อที่แอดมินจะสามารถตรวจสอบชุดข้อมูลรูปภาพ, สถานะการใช้งานและประเภทจริยธรรม หลังจากตรวจสอบจะยืนยันสถานะของชุดข้อมูลว่าได้รับการอนุมัติหรือไม่

ชื่อผู้ใช้ :	manujjanna
ชื่อ :	flower
คำอธิบาย :	ดอกไม้ 2 ชนิด
จำนวนคลาส :	2
สถานะ :	ไม่ใช้งาน
สถานะโพสท์ :	ไม่ระบุ
วันที่ :	2023-11-07 12:51:06
ประเภทไฟล์ :	ภาพ
สถานะการแจ้งเตือน :	ไม่สนใจ
ประเภทการใช้งาน :	ไม่ระบุ
อีเมลของเนื้อหาโพสท์ :	ไม่ระบุ


เวลา	หมายเลข	คำอธิบาย	จำนวนรูปภาพ	สถานะของเนื้อหา
1	ดอกไม้	สีขาว	1 ไฟล์	สามารถเปิด
2	ดอกไม้	สีชมพู และสีไวโอเล็ต	3 ไฟล์	สามารถเปิด

ภาพ 16 แสดงหน้าจอรายละเอียดชุดของฝั่งผู้ดูแลระบบ

ในส่วนนี้คือ หน้าจอรายละเอียดชุดข้อมูลที่มีการสร้างขึ้น และแอดมินต้องทำการตรวจสอบข้อมูล เพื่อที่จะอนุมัติโพสท์ให้เผยแพร่ต่อสาธารณชน

### Class detail

คลาส :	5
หมายเลข :	ดอกไม้
คำอธิบาย :	สีขาว

ลำดับ	ชื่อรูป	รูปภาพ
1	กุหลาบขาว.jpg	

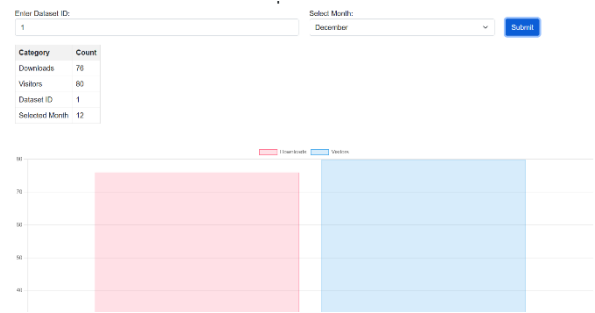
ภาพ 17 แสดงหน้าจอรายละเอียดคลาสของฝั่งผู้ดูแลระบบ

แอดมินต้องทำการตรวจสอบรายละเอียดคลาส หากเกิดกรณีเป็นรูปภาพที่ผิดจากเนื้อหาคลาส อนุจารย์ หรือใช้ความรุนแรงสามารถไม่อนุมัติโพสท์ และให้ผู้ใช้งานทำการแก้ไขรูปภาพ

All users			
ลำดับ	ชื่อ	อีเมล	ประเภท
1	manujjanna	jerazca14@gmail.com	admin
2	kuina	xanexan41@gmail.com	user
3	65310179	65310179@go.buu.ac.th	user

ภาพ 18 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน

แอดมินสามารถค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานได้ โดยค้นหาจาก Username ของผู้ใช้งาน และระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมด ได้แก่ Username, Email และประเภทของผู้ใช้งาน



ภาพ 19 แสดงหน้าจอรายงานสรุปผลการดาวน์โหลดและยอดผู้เข้าชม

หน้าจอบอกแสดงรายงานสรุปผลการดาวน์โหลดและยอดผู้เข้าชม โดยสามารถค้นหาได้จากไอดีของชุดข้อมูลและเดือนที่ต้องการทราบ เมื่อคลิกปุ่มค้นหา ระบบจะทำการแสดงผลลัพธ์ของชุดข้อมูล

## 6. สรุปผลการดำเนินงาน

จากการพัฒนาระบบจัดเก็บชุดข้อมูลรูปภาพ เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับนำไปใช้ต่อโมเดลการทำนายผลในกลุ่มการจำแนกประเภทข้อมูลของรูปภาพ ผลการพัฒนาทำให้ได้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บชุดข้อมูล ที่สามารถนำข้อมูลประเภทรูปภาพไปใช้งานทดลอง ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกและ ลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดของการเก็บชุดข้อมูล และสามารถช่วยควบคุมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง ข้อมูลต่อสาธารณชนตามข้อตกลงของผู้ใช้งาน รวมถึง สามารถติดตามภาพรวมของการใช้งานข้อมูลจากรายงานสรุปการเพิ่มหรือดาวน์โหลดของชุดข้อมูล ทำให้การจัดการชุดข้อมูลภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ระบบนี้ยังรองรับการ ต่อ ยอดกับกระบวนการต่อเนื่องที่นำไปสู่การเรียนรู้ของโมเดลเพื่อการทำนายผลได้ในอนาคตจากการดาวน์โหลดชุดข้อมูลที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบ

### เอกสารอ้างอิง

- [1] PDPA PRO. สรุป PDPA คืออะไร ฉบับเข้าใจง่าย พร้อมแนะแนว. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2566]. จาก <https://pdpa.pro/blogs/in-summary-what-is-pdpa>
- [2] Enablesurvey. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) คืออะไร? มีกี่วิธี มีขั้นตอนการทำอย่างไร. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2566]. จาก <https://www.enablesurvey.com/article-detail/47f19551-37dd-43b9-b6b1-6e44357feedc/data-collection>
- [3] Amco. กระบวนการจัดการข้อมูล (Data management) พร้อมเครื่องมือแนะนำ. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 25 ตุลาคม 2566]. จาก <https://www.amco.in.th/newsroom/data-management-tools/>
- [4] Dozzdiy. ภาพถ่ายดิจิทัลคืออะไร?. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 27 ตุลาคม 2566]. จาก <https://shorturl.at/frFKT>
- [5] Patcharaphon Sophonpaisal. Classification.[ออนไลน์] 2562. [สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://medium.com/tni-university/classification-74def5f0d363>
- [6] ssd.eff.org. การเก็บรักษาข้อมูลของคุณให้ปลอดภัย Surveillance Self-Defense (eff.org). [ออนไลน์] 2562. [สืบค้นวันที่ 4 พฤศจิกายน 2566] จาก <https://ssd.eff.org/th/module>

## ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ

### กรณีศึกษาร้านบุรพาแบบมู จันทบุรี

## The information system to manage bamboo furniture shop

### Case Study Burapha Bamboo Chanthaburi

ศุภวิชญ์ ศรีระชา<sup>1</sup> และ วรวิทย์ พูลสวัสดิ์<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Email: <sup>1</sup>64310215@go.buu.ac.th, <sup>2</sup>worawit@go.buu.ac.th

#### บทคัดย่อ

ร้านเฟอร์นิเจอร์บุรพาแบบมู มีความต้องการระบบสารสนเทศในการจัดการร้าน ที่ทำการผลิตและขายเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้ไฟ โดยระบบนี้สามารถทำงานใน 3 ระบบย่อยคือ ระบบจัดซื้อวัตถุดิบ ระบบจัดการการผลิตและรับสินค้าเข้าคลัง และระบบจัดการการขาย ระบบนี้พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่มีการพัฒนาโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP - PHP Hypertext Preprocessor) เพื่อพัฒนาในส่วนรับข้อมูลและประมวลผล โดยมีการบันทึกข้อมูลลงในระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (Mysql Database management system) ในแบบอินทราเน็ตบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

**คำสำคัญ** – ระบบสารสนเทศ , จัดการการผลิต , จัดการการขาย , เฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ

#### ABSTRACT

Burapha Bamboo Furniture shop want the information system to manage the produce and sale bamboo furniture. This system compose of 3 modules such as buying raw materials, production management and sale management. This application was developed in intranet web application system by using PHP (PHP Hypertext Pre- processor) and Mysql database management system on Windows operating System.

**Keywords** – production management, sale management, bamboo furniture , information System

#### 1. บทนำ

ร้านบุรพาแบบมูเป็นร้านขายเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้ไฟ โดยที่ระบบเดิมผู้ดูแลร้านทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคำนวณแบบสเปรดชีต แต่เนื่องจากผู้ดูแลเป็นคนเดียวที่เข้าใจในสูตรคำนวณและการบันทึกข้อมูล เมื่อผู้ดูแลระบบมีภาระงานมากขึ้นเป็นการยากที่จะหาส่งภาระงานต่อให้กับผู้ที่จะมาช่วยบันทึกข้อมูล ดังนั้นจึงผู้ดูแลระบบจึงมีความต้องการให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น เพื่อที่จะได้สร้างส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดความสะดวกในการบันทึกและประมวลผลข้อมูล

จากความต้องการ ของผู้ดูแลระบบผู้วิจัยจึงได้ทดลองทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเว็บแอปพลิเคชันในแบบอินทราเน็ต เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล และประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี และติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบฟรีแวร์ ซึ่งระบบนี้ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์

ระบบจะเก็บข้อมูลหลัก ได้แก่ ข้อมูลวัตถุดิบและข้อมูลสินค้า และข้อมูลการทำงานใน 3 ระบบย่อยคือ ระบบการสั่งซื้อไม้ไฟที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ระบบการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟที่ทำการระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการผลิตและคำนวณวัตถุดิบที่ต้องใช้ และระบบการขายเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ

#### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการบันทึกและประมวลผลข้อมูลการทำงานของร้านเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟบุรพาแบบมู



### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับร้านบุรพาแบบบู ที่จะสามารถทำงานได้ตามหลักการทางธุรกิจที่สามารถสร้างผลประกอบการที่ดีได้ ซึ่งจากความต้องการของผู้ดูแลระบบ ระบบจะตรวจสอบจำนวนไม่ไผ่ที่เป็นวัตถุดิบคงคลังที่จะลดจำนวนจากการส่งผลิตและเพิ่มขึ้นจากการสั่งซื้อ ตรวจสอบจำนวนเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่คงเหลือ จำนวนสินค้าเพิ่มจากการส่งผลิตจากทางร้าน และจำนวนจะลดลงจากการขาย

การผลิตสินค้าจะมีสูตรการผลิตสินค้าต่อ 1 ชิ้น ซึ่งจะสามารถคำนวณปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ และสามารถคำนวณหาราคาต้นทุนของสินค้าในการส่งผลิตแต่ละครั้งได้

ตามหลักการทางธุรกิจ นอกจากระบบจะทำการประมวลผลเพื่อหาจำนวนวัตถุดิบและจำนวนสินค้าคงเหลือแล้ว ระบบจะสามารถสร้างรายงานสรุปของกิจการได้ สินค้าขายดี รายได้จากการขาย และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้า ซึ่งหากราคาวัตถุดิบเกิดการเปลี่ยนแปลง ระบบควรจะทำการเปลี่ยนแปลงราคาต้นทุนของวัตถุดิบ โดยใช้หลักการของ ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) เนื่องจากวัตถุดิบประเภทไม้ไผ่ไม่ใช่สินค้าแฟชั่น ไม่มีวันหมดอายุ

เมื่อราคาของไม้ไผ่ที่เป็นวัตถุดิบเกิดการเปลี่ยนแปลง จะมีผลทำให้ต้นทุนสินค้าเกิดการเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยหลักการคำนวณแบบต้นทุนเฉลี่ยจะมีแนวทางการคำนวณดังนี้ [1]

$$\text{old\_value} = (\text{old\_cost} * \text{old\_amount}) \quad (1)$$

$$\text{New\_value} = (\text{new\_cost} * \text{new\_amount}) \quad (2)$$

$$\text{Total\_amount} = \text{old\_amount} + \text{new\_amount} \quad (3)$$

$$\text{New\_cost} = (\text{old\_value} + \text{new\_value}) / \text{total\_amount} \quad (4)$$

old\_cost คือ ต้นทุนของวัตถุดิบ(สินค้า)เก่าแต่ละชิ้น

old\_amount คือจำนวนของวัตถุดิบ(สินค้า)เก่า

old\_value คือมูลค่ารวมของวัตถุดิบ(สินค้า)เก่า

new\_cost ต้นทุนของวัตถุดิบ(สินค้า)ใหม่แต่ละชิ้น

new\_amount คือจำนวนของวัตถุดิบ(สินค้า)ใหม่

New\_value คือมูลค่ารวมของวัตถุดิบ(สินค้า)ใหม่

Total\_amount = จำนวนวัตถุดิบ(สินค้า)รวม

New\_cost = ต้นทุนใหม่ของวัตถุดิบ(สินค้า)แต่ละชิ้น

### 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

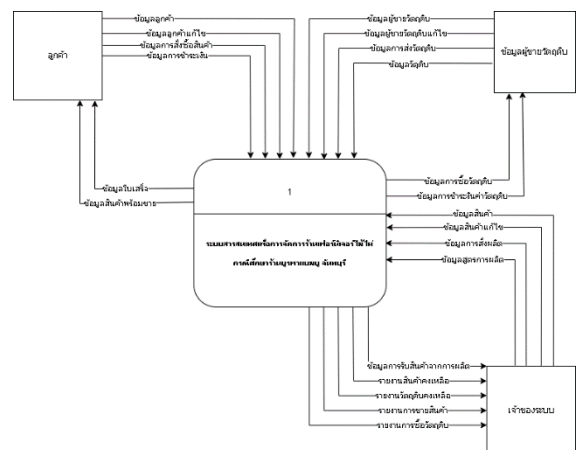
ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการร้านเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่บุรพาแบบบู สามารถแสดงกระบวนการในแต่ละขั้นตอนของการทำงานให้ผู้ที่ใช้นาระบบนี้ไปใช้ หรือพัฒนาเพิ่มเติม สามารถอ่านและทำความเข้าใจระบบได้สะดวกมากขึ้น โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

#### 4.1 ศึกษากระบวนการทำงาน

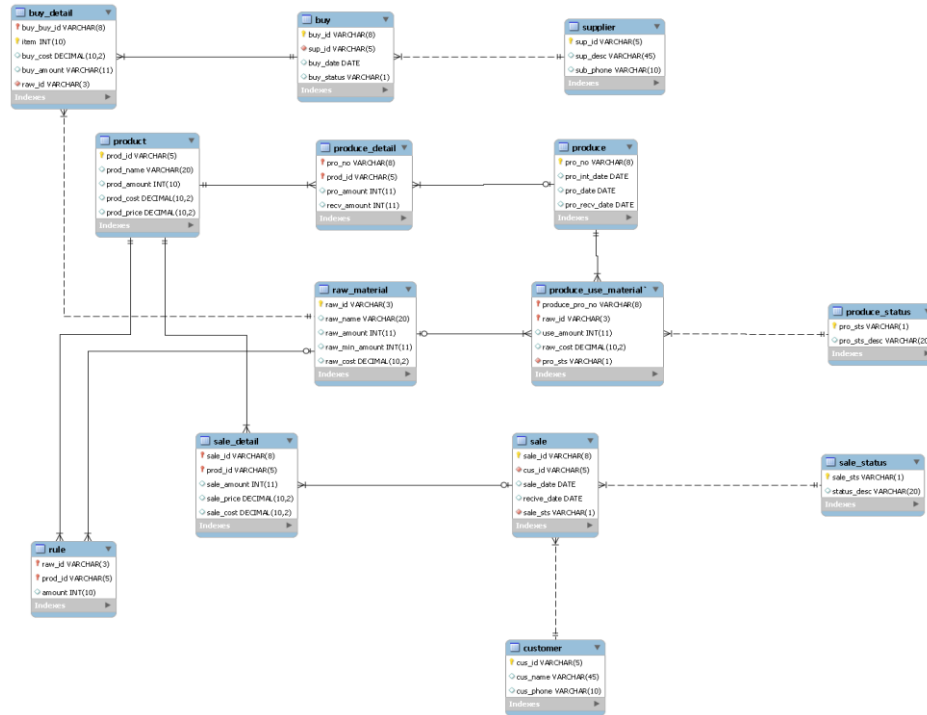
ทำการศึกษาระบบการจัดการร้านเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่บุรพาแบบบู ซึ่งต้องการเปลี่ยนจากการใช้โปรแกรมสเปรดชีต มาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน [2]

#### 4.2 การวิเคราะห์

ผู้พัฒนาได้วิเคราะห์และศึกษาระบบด้วยแผนภาพบริบท (Context diagram) และแผนภาพแสดงแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model) ในแบบสัญกรณ์ตีนกา (Crow's foot Notation)



ภาพที่ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 2 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model)

#### 4.3 การออกแบบ

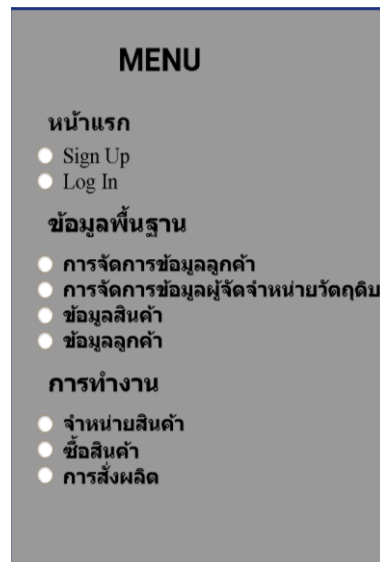
ในการพัฒนาระบบต้นแบบนั้น ผู้พัฒนาได้ใช้โปรแกรม XAMPP เพื่อเป็นแม่ข่ายจำลอง โดยมีโปรแกรม APACHE เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา HTML และ ภาษา PHP [3]

##### 4.3.1 หน้าหลักเว็บแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 3 หน้าหลักเว็บแอปพลิเคชัน

##### 4.3.2 เมนูหลักในการทำงาน



ภาพที่ 4 เมนูหลักในการทำงาน

#### 4.3.3 หน้าจอข้อมูลสินค้า

แสดงข้อมูลสินค้าคงเหลือ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งผลิตสินค้า หรือสำรวจความพร้อมในการขายสินค้า

การจัดการข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาขาย	ราคาทุน	แก้ไข
P0001	เก้าอี้ไม้เทียม	0	130.00	250.00	<a href="#">แก้ไข</a>
P0002	โต๊ะไม้เทียม	0	250.00	500.00	<a href="#">แก้ไข</a>
P0003	แลมป์ไม้เทียม	0	300.00	800.00	<a href="#">แก้ไข</a>

ภาพที่ 5 หน้าจอข้อมูลสินค้า

#### 4.3.4 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

แสดงข้อมูลลูกค้าของร้าน

การจัดการข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า	ชื่อ	เบอร์โทรศัพท์	แก้ไข
c001	อิทธิกร นานะดี	081-772-56	<a href="#">แก้ไข</a>
c002	อิทธิพล สาธิตวงสนทนา	086-545-21	<a href="#">แก้ไข</a>
c003	อิทธิพันธ์ ฤกษ์เจริญภรณ์	088-454-25	<a href="#">แก้ไข</a>

ภาพที่ 6 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

#### 4.3.5 หน้าจอข้อมูลผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

แสดงข้อมูลผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

การจัดการข้อมูลร้าน

รหัส SUP	ชื่อ SUP	เบอร์โทรศัพท์	แก้ไข
S0001	สมพร เจริญศิริ	089-515-24	<a href="#">แก้ไข</a>
S0002	สมวัน เจริญศิริ	086-411-24	<a href="#">แก้ไข</a>
S0003	สมพล เจริญศิริ	087-554-24	<a href="#">แก้ไข</a>

ภาพที่ 7 หน้าจอข้อมูลผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

#### 4.3.6 หน้าจอข้อมูลวัตถุดิบ

ทำการแสดงข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือเพื่อประกอบการตัดสินใจของเจ้าของระบบในการสั่งซื้อ เพิ่มหรือสำรวจความพร้อมเพื่อการสั่งผลิต

การจัดการข้อมูลวัตถุดิบ

รหัสวัตถุดิบ	ชื่อวัตถุดิบ	จำนวน	จำนวนเฉลี่ย	ราคาซื้อ	แก้ไข
R01	ไม้มอง	3	50	8.00	<a href="#">แก้ไข</a>
R02	ไม้มีสอก	4	75	20.00	<a href="#">แก้ไข</a>

ภาพที่ 8 หน้าจอข้อมูลวัตถุดิบ แสดงจำนวนวัตถุดิบคงเหลือ

#### 4.3.7 หน้าจอข้อมูลการจำหน่ายสินค้า

สินค้า แสดงเลขที่การขาย ชื่อลูกค้าและ วันที่ทำการขาย ซึ่งจะสามารถดูรายละเอียดการขาย ว่าจำหน่ายสินค้าได้บ้าง เมื่อกดเลือกรหัสการขาย

การจัดการข้อมูลจำหน่ายสินค้า

รหัสการขาย	ชื่อลูกค้า	วันที่ทำการขาย	สถานะการขาย
003	c003 : อิทธิพันธ์ ฤกษ์เจริญภรณ์	03 พฤศจิกายน 2566	X
002	c002 : อิทธิพล สาธิตวงสนทนา	01 พฤศจิกายน 2566	P
001	c001 : อิทธิกร นานะดี	00 พฤศจิกายน 2566	N

ภาพที่ 9 หน้าจอข้อมูลการจำหน่าย

#### 4.3.8 หน้าจอข้อมูลการซื้อวัตถุดิบ

แสดงเลขที่การสั่งซื้อ ข้อมูลผู้จำหน่ายวัตถุดิบ วันที่ซื้อวัตถุดิบ ซึ่งจะสามารถดูรายละเอียดการซื้อ ว่าซื้อวัตถุดิบได้บ้าง เมื่อกดเลือกเลขที่ใบรับสินค้า

การจัดการข้อมูลการรับสินค้า

เลขที่ใบรับสินค้า	ชื่อผู้จำหน่าย	วันที่รับสินค้า	สถานะ
001	S0001 : สมพร เจริญศิริ	16 พฤศจิกายน 2566	P

ภาพที่ 10 หน้าแสดงข้อมูลการซื้อวัตถุดิบ

### 5. ผลการทำงาน

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ ร้านบูรพาแบบมู จะได้ระบบสารสนเทศที่ทำงานได้ตามความต้องการเบื้องต้นคือสามารถบันทึกการขายวัตถุดิบเข้าร้าน สั่งผลิตและขายเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ สามารถสร้างรายงานเพื่อสรุปจำนวนวัตถุดิบคงเหลือ และสินค้าคงเหลือได้ สามารถสร้างรายงานกำไรขาดทุนในเบื้องต้นได้

ในการพัฒนาระบบต่อไปจากนี้จะบางเป็นสองแนวทางคือ

1. ในด้านการพัฒนาระบบน่าจะเพิ่มการเก็บข้อมูลในแบบระบบบัญชี เพื่อช่วยวิเคราะห์กระแสเงินสดได้ชัดเจนมากขึ้น [1]
2. การทดลองใช้ ทรริกเกอร์ (Trigger) ของระบบจัดการฐานข้อมูล Mysql เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาระบบ [7]

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] อุษารัตน์ ธีรธร , ระบบสารสนเทศทางการบัญชี , กรุงเทพฯ , สำนักพิมพ์ดีเอฟ ดิจิทัล พรินท์, 2565
- [2] อรยา ปรีชาพานิช , คู่มือเรียนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับสมบูรณ์ , นนทบุรี , สำนักพิมพ์ไอดีซี พรีเมียร์, 2557.
- [3] xampp , Xampp คืออะไร [ออนไลน์] 2566, [สืบค้นวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566] , จาก<https://www.mindphp.com>
- [4] วัชนีพร เศรษฐสุสัโก , ระบบสารสนเทศทางการบัญชี , ม.ป.ท , 2555.
- [5] บัญชา ปะสีละเตสัง . (2562) . พัฒนา Web Application ด้วย PHP และ MariaDB. กรุงเทพฯ . สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น,
- [6] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ , ระบบจัดการฐานข้อมูล , กรุงเทพฯ , สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2561.
- [7] Mysql , Trigger Syntax and Examples [ออนไลน์] 2566 , [สืบค้นวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566] , จาก <https://dev.mysql.com/>

## ระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน กรณีศึกษา กองบิน 3 AIRCRAFT MAINTENANCE EQUIPMENT APPROVAL SYSTEM, A CASE STUDY OF WING 3

อภิณัฐ ทิพย์โอสถ และ ผศ.ดร.พนิตนาฏ ยิ้มแย้ม\*

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ  
คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว  
Emails: 64410043@go.buu.ac.th, panitnat@buu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อสร้างระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานให้กับกองบิน 3 เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ช่าง เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ และหัวหน้าฝ่ายช่าง เนื่องจากการทำงานแบบเดิมนั้นอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ทำให้การค้นหาหรือการตรวจสอบทำได้ไม่สะดวก เนื่องจากเอกสารที่มีจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้พัฒนาระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานซึ่งมีการใช้งานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ช่างสามารถจัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือสามารถส่งต่อการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ และจัดการข้อมูลที่จัดหาได้ และหัวหน้าฝ่ายช่างสามารถอนุมัติการจัดการเครื่องมือได้ เพื่อให้การจัดการข้อมูลในการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ระบบที่สร้างขึ้นนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยหลักจากภาษาพีเอชพี และการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

**คำสำคัญ** – ระบบขออนุมัติ, เครื่องมือซ่อมบำรุงอากาศยาน

### ABSTRACT

This project was developed to create an aircraft maintenance equipment approval system for Wing 3 to facilitate the work of maintenance personnel, tool room personnel, and the head of the maintenance department. The previous process was paper-based that made it difficult to find or verify information due to the large number of documents. Therefore, this

maintenance equipment approval system. The maintenance personnel can manage requests for tool procurement. The tool room personnel is able to process requests for tool procurement and manage procurement data. Moreover, the head of the maintenance department can approve tool procurement. This makes the management of aircraft maintenance equipment approval data more efficient. The system was developed mainly using the PHP language and MySQL database management.

**Keywords** – APPROVAL SYSTEM, AIRCRAFT MAINTENANCE EQUIPMENT

### 1. บทนำ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในชีวิตประจำวันของมนุษย์ มีการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างแพร่หลายเพื่อช่วยในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินงานของส่วนบุคคลหรือในบริบทขององค์กร กองบิน 3 ก็เป็นอีกองค์กรหนึ่งที่มีแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในส่วนของการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน เป็นการวางแผนการซ่อมบำรุงอากาศยานในด้านของการเตรียมความพร้อมในการซ่อมบำรุง เพื่อให้สามารถปฏิบัติการได้ต่อไป ปัจจุบันในการจัดหาเครื่องมือจะทำการโดยการให้เจ้าหน้าที่ช่างสำรวจความต้องการว่ามีเครื่องมือใดที่จำเป็นต้องจัดหา จากนั้นให้เจ้าหน้าที่

\* Corresponding Author

ห้องเครื่องมือตรวจสอบว่าเครื่องมือที่สำรวจนั้นสามารถจัดหาจากส่วนใด และทำการขออนุมัติไปที่หัวหน้าฝ่ายช่าง เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือจึงทำการจัดหา และส่งมอบเครื่องมือที่จัดหาให้เจ้าหน้าที่ช่าง จากนั้นแจ้งรายงานผลการจัดหาให้หัวหน้าฝ่ายช่างทราบต่อไป

ในส่วนของขั้นตอนระหว่างการประชุมงานของเจ้าหน้าที่ช่าง เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ และหัวหน้าฝ่ายช่างในการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน ปัจจุบันดำเนินการโดยสำรวจและบันทึกรายการไว้เป็นเอกสาร ทำให้การค้นหาหรือการตรวจสอบทำได้ไม่สะดวก เนื่องจากเอกสารที่มีจำนวนมาก ดังนั้นทางผู้จัดทำโครงการจึงได้พัฒนาระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งมีการใช้งานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ช่างสามารถจัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือสามารถส่งต่อการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือและจัดการข้อมูลที่จัดหาได้ และหัวหน้าฝ่ายช่างสามารถอนุมัติการจัดการเครื่องมือได้ เพื่อให้การจัดการข้อมูลในการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานให้กับกองบิน 3 ให้มีการทำงานในรูปแบบออนไลน์
2. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานให้มีความเป็นระบบมากขึ้น

### 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดทำโครงการได้รวบรวม ทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน กรณีศึกษา กองบิน 3 ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ภาษาพีเอชพี [1] เป็นภาษาโปรแกรมประเภทสคริปต์ที่ทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Sever) ใช้ในการเขียนเว็บไซต์แบบไดนามิก (Dynamic Website) ซึ่งสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาษาพีเอชพีเป็นภาษาโอเพนซอร์ส (Open Source) ใช้งานฟรี และรองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ

ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถของภาษาพีเอชพีมีดังนี้

1. เนื่องจากเป็นภาษาโอเพนซอร์ส ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลด (Download) และนำซอร์สโค้ด (Source Code) ไปใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
  2. เป็นภาษาสคริปต์ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Script) จึงทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องไคลเอนต์ (Client)
  3. สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น ยูนิกซ์ (Unix) วินโดวส์ (Windows) แมค โอเอส (Mac OS) หรือริสก์ โอเอส (Risc OS) อย่างมีประสิทธิภาพ
  4. สนับสนุนการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) ช่วยพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น
  5. สามารถทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น โอราเคิล (Oracle) มายเอสคิวแอล (MySQL) ไฟล์โปร (FilePro) โซลิดดีบี (SolidDB) และฟรอนท์เบส (FrontBase)
  6. รองรับโปรโตคอลต่าง ๆ เช่น แอลแดป (LDAP) ไอแมป (IMAP) เอสเอ็นเอ็มพี (SNMP) พ็อพ3 (POP3) และเอชทีทีพี (HTTP)
  7. สามารถเขียนและอ่านในรูปแบบของเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) ได้ ช่วยให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น
- บุทสแตรึปเฟรมเวิร์ค [2] เฟรมเวิร์คสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ส่วนแสดงผล (Front-End Framework) ที่ประกอบด้วยชุดคำสั่งเอชทีเอ็มแอล (HTML) ซีเอสเอส (CSS) และจาวาสคริปต์ (JavaScript) ไว้ด้วยกัน ช่วยให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถสร้างเว็บไซต์ที่มีความสวยงาม ทันสมัย และใช้งานง่ายได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเขียนโค้ดใหม่ทั้งหมด ความสามารถของบุทสแตรึปเฟรมเวิร์คมีดังนี้
1. มีชุดคำสั่ง เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และจาวาสคริปต์ที่พร้อมใช้งาน ช่วยให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถประหยัดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์ได้
  2. มีรูปแบบที่สวยงามและทันสมัย ช่วยให้เว็บไซต์ดูโดดเด่นและน่าใช้งาน

3. มีระบบตอบสนอง (Responsive) ช่วยให้เว็บไซต์สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์ทุกขนาด

4. มีปลั๊กอิน (Plugin) จำนวนมาก ช่วยให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับเว็บไซต์ได้ง่ายขึ้น

ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล [3] เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่ได้รับความนิยม เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ใช้งานฟรี และมีคุณสมบัติที่หลากหลาย ความสามารถของฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลมีดังนี้

1. เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ช่วยให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับภาษาโปรแกรมต่าง ๆ เช่น พีเอชพี เพิร์ล (Perl) จาวา (Java) และซี (C)
3. มีเครื่องมือและฟังก์ชันที่หลากหลาย ช่วยให้สามารถจัดการฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

ภาษาเอสคิวแอล [4] เป็นภาษาใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอลเป็นภาษามาตรฐานที่พัฒนาโดยองค์กร International Organization for Standardization (ISO) และ American National Standards Institute (ANSI) ภาษาเอสคิวแอลมีชุดคำสั่งหลัก ๆ 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดคำสั่งนิยามข้อมูล (Data Definition Language) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับการสร้าง ลบ และแก้ไขโครงสร้างของฐานข้อมูลและตารางข้อมูล เช่น CREATE TABLE DROP TABLE และ ALTER TABLE
2. ชุดคำสั่งจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับเพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดูข้อมูลในตารางข้อมูล เช่น INSERT DELETE UPDATE และ SELECT
3. ชุดคำสั่งควบคุมข้อมูล (Data Control Language) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับควบคุมการใช้งานของผู้ใช้ฐานข้อมูลและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ฐานข้อมูล เช่น GRANT REVOKE และ LOCK TABLE

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายวัสดุสำนักงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม [5] ถูกสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่จะช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเบิกจ่ายวัสดุ

ของสำนักงาน โครงการนี้ได้ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการเบิกจ่ายและสรุปผลประจำปีของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ระบบฐานข้อมูลนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการจัดการวัสดุของสำนักงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการช่วยป้องกันการสูญหายของข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูลได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ สามารถปรับปรุง แก้ไขหรือสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ระบบนี้มีความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล สามารถตรวจสอบข้อมูลวัสดุคงเหลือในแต่ละปีได้ การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นการจัดระบบให้การทำงานมีความเป็นระเบียบ ถูกต้อง เพิ่มประสิทธิภาพ และความสะดวกความรวดเร็วในการทำงาน

### 4. วิธีการดำเนินงาน

ระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานที่ได้สร้างขึ้น มีวิธีการดำเนินงานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ ได้ศึกษารูปแบบการทำงานแบบเดิมและโครงการที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์ระบบ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบระบบ ออกแบบแผนภาพการทำงานต่าง ๆ โดยบทความนี้จะนำเสนอแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) แผนภาพคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) แผนภาพซีควเอนซ์ (Sequence Diagram) แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER Diagram)

ขั้นตอนที่ 3 เขียนโปรแกรมในแต่ละส่วนการทำงาน โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) [1] ในการพัฒนาระบบร่วมกับบูทสตรัปเฟรมเวิร์ค (Bootstrap Framework) [2] ใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) [3] ในการจัดเก็บข้อมูล และใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูล [4]

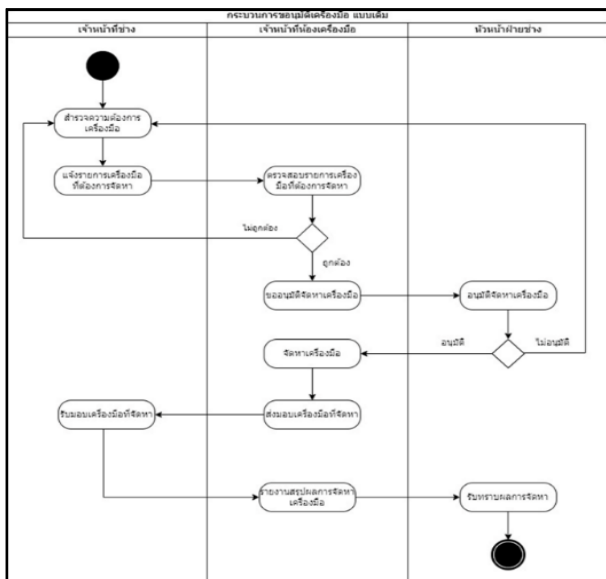
ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 5 จัดทำเอกสารคู่มือการทำงานระบบ ตัวอย่างแผนภาพในการออกแบบระบบมีดังต่อไปนี้

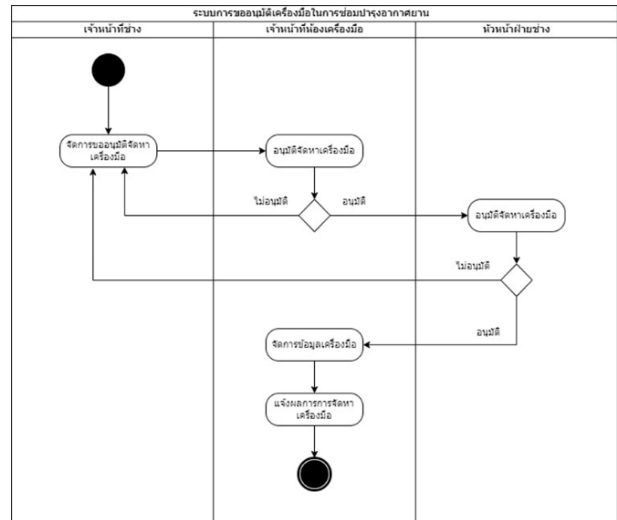
#### 4.1 แผนภาพกิจกรรม

ในกระบวนการทำงานในการดำเนินการขออนุมัติเครื่องมือแบบเดิมนั้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะถูกเก็บรวบรวมและจัดเก็บในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งเจ้าหน้าที่ช่างที่ต้องการขออนุมัติเครื่องมือจะต้องรับเอกสารแบบฟอร์มขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานจากเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ เพื่อไปกรอกรายละเอียดความต้องการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ และนำเอกสารให้กับเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือทำการตรวจสอบรายละเอียดและทำการอนุมัติ จากนั้นส่งเอกสารดังกล่าวให้กับหัวหน้าฝ่ายช่างทำการพิจารณาอนุมัติ เมื่อหัวหน้าฝ่ายช่างอนุมัติแล้วจะส่งเอกสารคืนแก่เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือเพื่อทำการกรอกรายละเอียดการจัดหา และจัดเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานต่อไป กระบวนการทำงานแบบเดิมสามารถแสดงได้โดยใช้แผนภาพกิจกรรมดังแสดงในภาพ 1

ขั้นตอนการทำงานของระบบที่สร้างขึ้นเจ้าหน้าที่ช่างต้องการเข้าสู่ระบบเพื่อทำการจัดการคำขออนุมัติการจัดหาเครื่องมือ โดยคำขออนุมัติจะต้องได้รับการดำเนินการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือและหัวหน้าฝ่ายช่างตามลำดับ จากนั้นเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือและหัวหน้าฝ่ายช่างต้องการเข้าสู่ระบบเพื่อทำการอนุมัติคำขออนุมัติการจัดหาเครื่องมือ เมื่อรายการนั้นได้รับการอนุมัติแล้วเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือจึงทำการแจ้งผลการจัดหาเครื่องมือ โดยกระบวนการทำงานของระบบที่ได้สร้างขึ้นสามารถแสดงได้ ดังภาพ 2



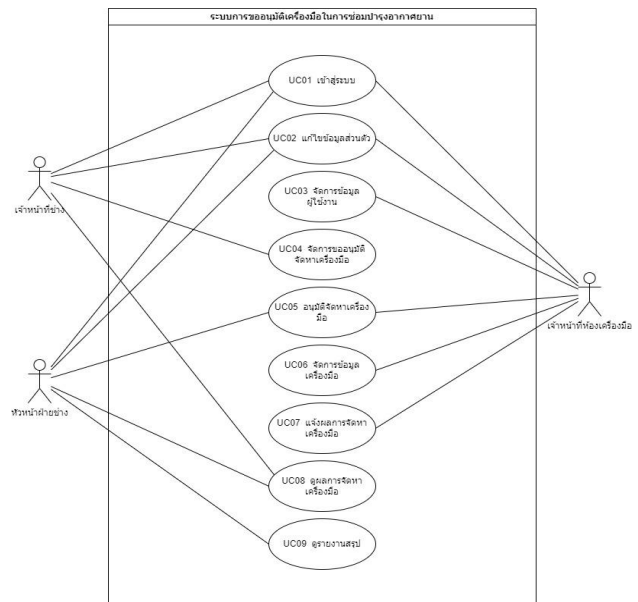
ภาพ 1 แผนภาพกิจกรรมการทำงานเดิมของการขออนุมัติเครื่องมือ



ภาพ 2 แผนภาพกิจกรรมระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน

#### 4.2 แผนภาพยูสเคส

แผนภาพยูสเคสเป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงการทำงานในส่วน of ระบบ โดยแบ่งการทำงานตามหน้าที่ of ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ช่าง เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ หัวหน้าฝ่ายช่าง ดังแสดงในภาพ 3



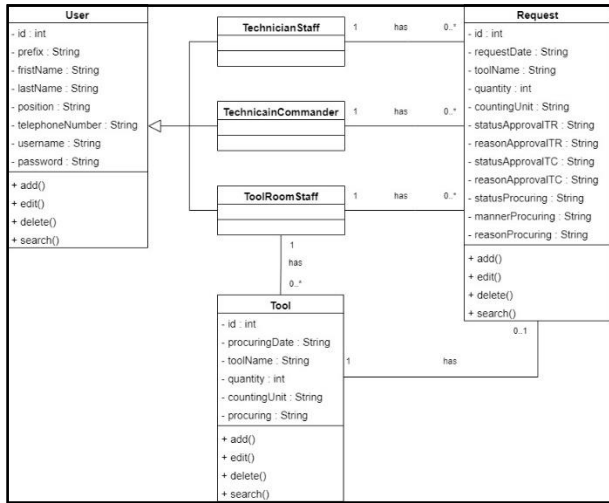
ภาพ 3 แผนภาพยูสเคสระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน



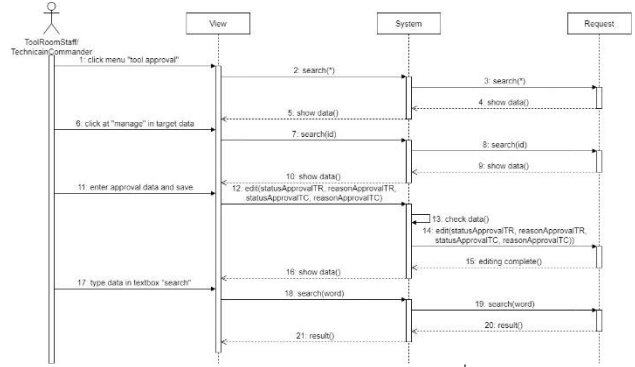
### 4.3 แผนภาพคลาส

แผนภาพคลาสเป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง

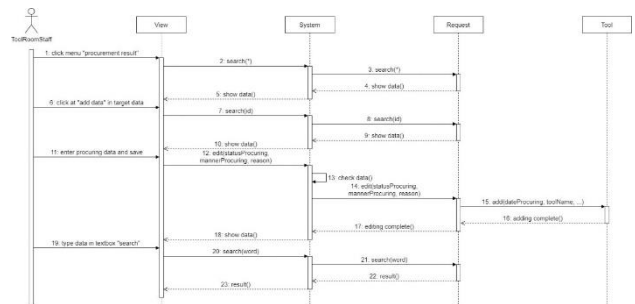
คลาสต่าง ๆ ในระบบ ดังแสดงในภาพ 4



ภาพ 4 แผนภาพคลาสระบบการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน



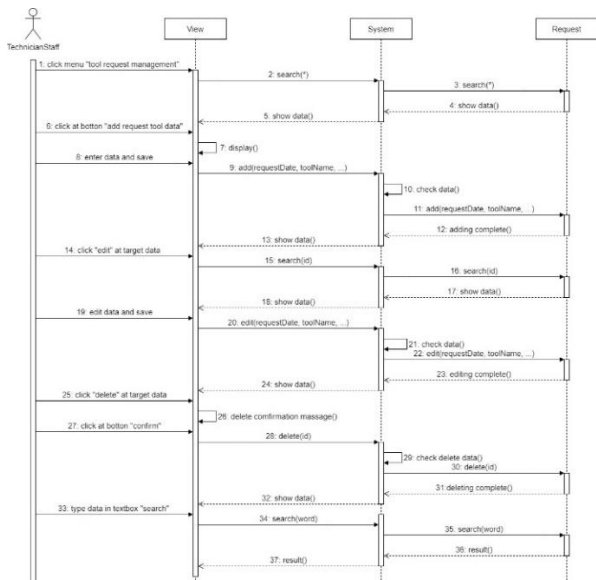
ภาพ 6 แผนภาพซีควเอนซ์ค้นหาเครื่องมือ



ภาพ 7 แผนภาพซีควเอนซ์แจ้งผลการจัดหาเครื่องมือ

### 4.4 แผนภาพซีควเอนซ์

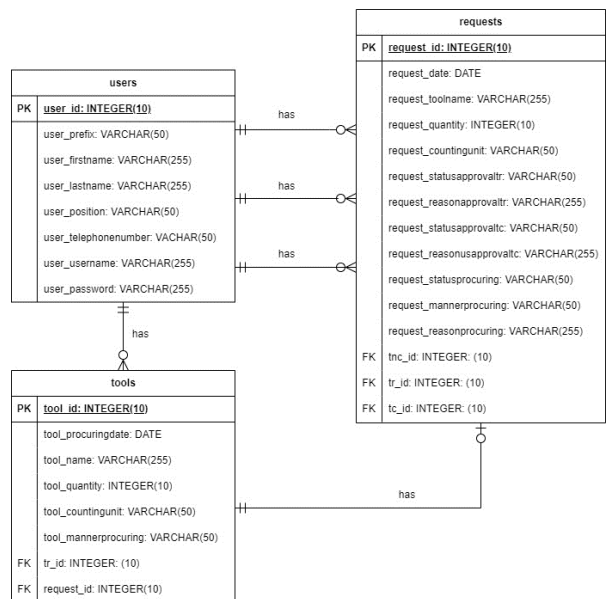
แผนภาพซีควเอนซ์ใช้อธิบายถึงลำดับกระบวนการทำงานของกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีต่อคลาสของระบบ จะยกตัวอย่างแผนภาพซีควเอนซ์หลักของระบบคือ จัดการขออนุมัติ อนุมัติจัดหาเครื่องมือ และแจ้งผลการจัดหาเครื่องมือ



ภาพ 5 แผนภาพซีควเอนซ์จัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ

### 4.5 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล

แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลถูกออกแบบต่อเนื่องมาจากแผนภาพคลาส เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในระบบเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์ประเภทของข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมต่อการจัดเก็บ ดังแสดงในภาพ 8



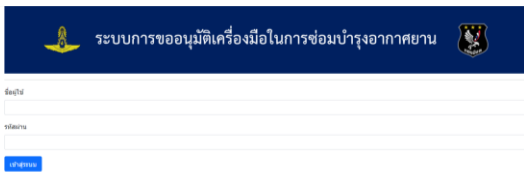
ภาพ 8 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบการขออนุมัติเครื่องมือ

### 5. ผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้วิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ และพัฒนาโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ทำให้ได้ผลการดำเนินงานโดยจะแสดงในรูปแบบของหน้าจอการทำงานดังต่อไปนี้

#### 5.1 การเข้าสู่ระบบ

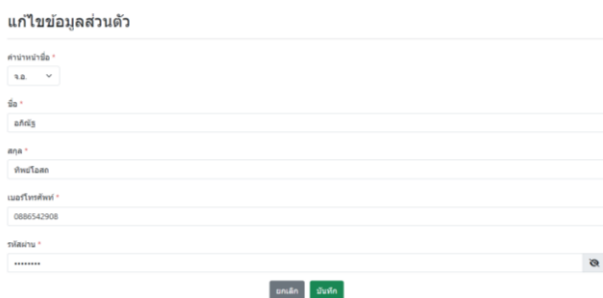
หน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ช่าง เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ และหัวหน้าฝ่ายช่าง ใช้ในการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบ ดังแสดงในภาพ 9



ภาพ 9 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

#### 5.2 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสำหรับเจ้าหน้าที่ช่าง เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ และหัวหน้าฝ่ายช่าง ใช้ในการเข้าสู่ระบบเพื่อแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังแสดงในภาพ 10



ภาพ 10 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

#### 5.3 การจัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ

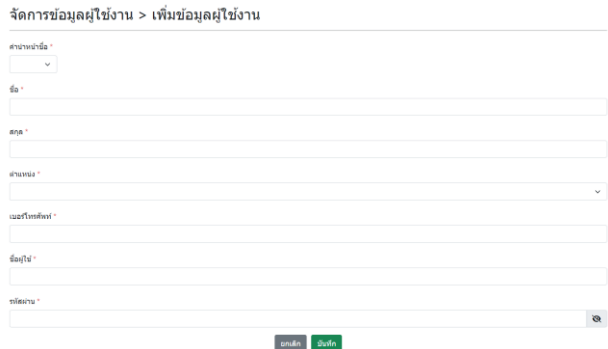
การจัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือเป็นการทำงานในส่วน of เจ้าหน้าที่ช่าง ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ ดังแสดงในภาพ 11



ภาพ 11 หน้าจอจัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ

#### 5.4 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานเป็นการทำงานในส่วน of เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ ประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน โดยหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแสดงดังในภาพ 12



ภาพ 12 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 5.5 การอนุมัติจัดหาเครื่องมือ

เมื่อมีรายการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือจะดำเนินการพิจารณาข้อมูลเพื่ออนุมัติหรือไม่อนุมัติ รายการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ ดังแสดงในภาพ 13

เมื่อเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมืออนุมัติรายการใดแล้ว จะมีรายการขออนุมัติหัวหน้าฝ่ายช่าง จะดำเนินการพิจารณาข้อมูลเพื่ออนุมัติหรือไม่อนุมัติรายการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ ดังแสดงในภาพ 14

อนุมัติจัดหาเครื่องมือ

ลำดับ	วันที่ขออนุมัติ	ชื่อเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	เจ้าหน้าที่ช่าง	สถานะ	การจัดการ
1	14 Sep 2023	สายไฟ	1	เมตร	จ.อ. อภิสิทธิ์	อนุมัติ	จัดการ
2	14 Sep 2023	ไขควงปากแบน	1	ชิ้น	จ.อ. อภิสิทธิ์	อนุมัติ	จัดการ
3	14 Sep 2023	เลื่อยตัดเหล็ก	1	ชิ้น	จ.อ. อภิสิทธิ์	อนุมัติ	จัดการ
4	14 Sep 2023	คีมปากจิ้งจก	1	ชิ้น	จ.อ. วิชาญ	รอดำเนินการ	จัดการ
5	22 Sep 2023	ไขควงปากแบน	1	ชิ้น	จ.อ. อภิสิทธิ์	รอดำเนินการ	จัดการ
6	22 Sep 2023	คีมเบรค	1	ชิ้น	จ.อ. อภิสิทธิ์	รอดำเนินการ	จัดการ
7	22 Sep 2023	สายไฟ	2	เมตร	ร.อ. ยืนยศ	รอดำเนินการ	จัดการ

ภาพ 13 หน้าจออนุมัติจัดหาเครื่องมือในส่วน of เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือ

อนุมัติจัดหาเครื่องมือ

ลำดับ	วันที่ขออนุมัติ	ชื่อเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	เจ้าหน้าที่ช่าง	สถานะ	การจัดการ	
1	14 Sep 2023	สายไฟ	1	เมตร	จ.อ. อภิสิทธิ์	จ.ท. มงคล	อนุมัติ	จัดการ
2	14 Sep 2023	ไขควงปากแบน	1	ชิ้น	จ.อ. อภิสิทธิ์	จ.ท. มงคล	อนุมัติ	จัดการ
3	14 Sep 2023	เลื่อยตัดเหล็ก	1	ชิ้น	จ.อ. อภิสิทธิ์	จ.ท. มงคล	รอดำเนินการ	จัดการ

ภาพ 14 หน้าจออนุมัติจัดหาเครื่องมือในส่วน of หัวหน้าฝ่ายช่าง

### 5.6 การดูแลการจัดการเครื่องมือ

เมื่อมีรายการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าฝ่ายช่างแล้ว และเจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือทำการแจ้งผลการจัดหาแล้ว เจ้าหน้าที่ช่างและหัวหน้าฝ่ายช่างสามารถดูแลการจัดการจัดหาเครื่องมือได้ ดังแสดงในภาพ 15

ผลการจัดหาเครื่องมือ

ลำดับ	วันที่อนุมัติ	ชื่อเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	สถานะการจัดหา	การดำเนินการ
1	14 Sep 2023	สายไฟ	1	เมตร	จัดหาเรียบร้อยแล้ว	รายละเอียด
2	14 Sep 2023	โคมไฟ	1	ชิ้น	รอการจัดหา	รายละเอียด

ภาพ 15 หน้าจอแสดงผลจัดหาเครื่องมือ

### 6. อภิปรายผลการดำเนินงาน

จากการได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการข้อมูลการเบิกจ่ายวัสดุช่างต้นนั้น ผู้จัดทำจึงได้นำมาประยุกต์และพัฒนาเป็นการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน ให้มีการทำงานในรูปแบบออนไลน์ และทำให้การขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยาน มีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานมากขึ้น

### 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้กองบิน 3 ได้มีระบบจัดการข้อมูลการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานที่มีความสะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น
2. ทำให้ข้อมูลการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานถูกจัดเก็บและถูกใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 8. สรุปผลการดำเนินงาน

ในการพัฒนาโครงการระบบจัดการข้อมูลการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานทางผู้จัดทำได้ศึกษากระบวนการทำงานแบบเดิม ทำให้ทราบถึงปัญหาในความไม่สะดวกของการทำงาน และได้ศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ โดยระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นทำให้กระบวนการทำงานแบบเดิมเปลี่ยนเป็นรูปแบบของเว็บ

แอปพลิเคชัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ช่างสามารถจัดการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือ เจ้าหน้าที่ห้องเครื่องมือสามารถส่งต่อการขออนุมัติจัดหาเครื่องมือและจัดการข้อมูลที่จัดหาได้ และหัวหน้าฝ่ายช่างสามารถอนุมัติการจัดการจัดหาเครื่องมือได้ เพื่อให้การจัดการข้อมูลในการขออนุมัติเครื่องมือในการซ่อมบำรุงอากาศยานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Mospichit. ภาษา PHP คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2566]. จาก <https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/52790>
- [2] Asmas Laemoh. .การใช้ Bootstrap Framework. [ออนไลน์] 2562. [สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2566]. จาก <https://medium.com/@asmas./การใช้-bootstrap-526832f6bce5>
- [3] ณัฐพงษ์ แก้ววันทา และธนศณัฏฐ์ นันทกรสุตนันท์. ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล. [ออนไลน์] 2556. [สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2566]. จาก <http://siam500400009.blogspot.com/2011/02/my-sql.htm>
- [4] สถาบันไอทีจีเนียส. ภาษา SQL. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2566]. จาก [https://www.itgenius.co.th/tag\\_article.php?tag=ภาษา%20SQL](https://www.itgenius.co.th/tag_article.php?tag=ภาษา%20SQL)
- [5] นิรันดา เฉลิมสถาน. (2561). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายวัสดุสำนักงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร, คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- [6] สาวีณี แสงสุริยพันธ์. (ม.ป.ป.). หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ: เอกสารประกอบการสอน วิชา 02739214. ม.ป.ท..

## ระบบจองล็อคตลาดนัดศาลาลำดวน

### Sala Lam Duan market lock reservation System

ธมลวรรณ มาทแสง<sup>1</sup> กิตติศักดิ์ อ่อนเอื้อน<sup>2</sup> และพงษ์ศนัญ ชาญชัยฉิมวรณ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

Email: 123nyuni45@gmail.com , kittisak@buu.ac.th , damrongm@buu.ac.th

#### บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการทำธุรกิจมากยิ่งขึ้น ผู้จัดทำวิจัยได้เห็นถึงปัญหาของตลาดนัดศาลาลำดวน จึงจัดทำระบบจองล็อคตลาดนัดศาลาลำดวนขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหา ผู้จัดทำวิจัยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบจองล็อคตลาดนัดดังนี้ 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบการจองล็อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 2) เพื่อให้ได้โปรแกรมระบบการจองล็อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 3) เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้ามาจองล็อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 4) เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลลูกค้าที่มาจองล็อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 5) เพื่ออำนวยความสะดวก ลดภาระพนักงาน พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพี ใช้ฐานข้อมูล MySQL

**คำสำคัญ** – ระบบจองล็อคตลาดนัดศาลาลำดวน, PHP, MySQL

#### ABSTRACT

Nowadays technology has played a greater role in doing business. The researcher saw the problems of the Sala Lamduan flea market. Therefore, a reservation system was created for the Sala Lamduan flea market to solve the problem. The researcher therefore has the following objectives: 1) to analyze, design and develop a reservation system for the Sala Lamduan Community Market 2) to obtain a reservation system program for a reservation system for the Sala Lamduan Community Market 3) to enable customers to Come to reserve a lock at the Sala Lamduan community market 4) To get a base of customer data who come to reserve a lock at the Sala Lamduan community market and 5) To

facilitate. Reduce the burden on employees. Develop the system with PHP language and MySQL database.

**Keywords** -- Sala Lamduan market lock reservation system, PHP, MySQL

#### 1. บทนำ

ตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน ตั้งอยู่ที่ ต.ศาลาลำดวน อ.เมือง จ.สระแก้ว 27000 เปิดทำการในวันจันทร์ 08.00-19.00 น. และวันพฤหัสบดี 08.00-19.00 น. ในการทำงานระบบแบบเดิมใช้การเขียนมือ ลูกค้าติดต่อพนักงานเพื่อขอจองล็อค บอกชื่อผู้ขาย และสินค้าที่จะขาย พนักงานจะตรวจสอบว่าล็อคไหนว่าง เมื่อตกลงกันเรียบร้อย พนักงานจะเขียนชื่อลงในผังตลาดโดยใช้แอป Good notes และบอกเลขล็อคที่ลูกค้าจะต้องไปขาย ซึ่งการทำงานระบบเดิมทำให้เกิดปัญหาเรื่องจะต้องเขียนใหม่ทุกวัน เมื่อพนักงานต้องการติดต่อลูกค้า พบว่าไม่มีเบอร์ลูกค้า และไม่ทราบข้อมูลที่สามารถติดต่อได้ และพบว่าลูกค้าไม่ทราบว่ามีล็อคว่าง

ดังนั้นผู้พัฒนาโครงการจึงมีแนวคิดในการพัฒนาจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน พัฒนาระบบสารสนเทศในการจองล็อคตลาด ประกอบด้วย จัดการสถานะเอกสาร จัดการประเภทเอกสาร จัดการสถานะล็อคว่างผ่านระบบ จัดการข้อมูลส่วนตัวได้ จัดการเอกสารร้องขอจองล็อคตลาด ดูสถานะการร้องขอจองล็อคตลาดได้ อนุมัติการจองล็อคตลาดผ่านระบบ ดูสถานะการอนุมัติผ่านระบบ ดูข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าได้ ส่งผลให้ ไม่ต้องเขียนเอกสารใหม่ทุกวัน พนักงานสามารถติดต่อลูกค้า มีฐานข้อมูลลูกค้า ลูกค้าสามารถดูสถานะล็อคว่างได้ ลูกค้าสามารถจองล็อคว่างได้ ลูกค้าสามารถเปลี่ยนล็อคว่างได้ ลูกค้า

สามารถยกเลิกการจองได้ ในการพัฒนาโครงการนี้ใช้เทคโนโลยีโปรแกรมภาษาพีเอชพีและฐานข้อมูล MySQL

## 2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

จากระบบจองรถคตลาคานัดศาลาลำตวน ผู้จัดทำงานวิจัยได้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบได้แก่ 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบการจองรถคตลาคานัดชุมชนศาลาลำตวน 2) เพื่อให้ได้โปรแกรมระบบการจองรถคตลาคานัดชุมชนศาลาลำตวน 3) เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้ามาจองรถคตลาคานัดชุมชนศาลาลำตวน 4) เพื่อให้ได้ฐานของมุลลูกค้าที่มาจากจองรถคตลาคานัดชุมชนศาลาลำตวน 5) เพื่ออำนวยความสะดวก ลดภาระพนักงาน

## 3. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ภาษา PHP

ภาษา PHP [1] เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ ยืดหยุ่น สามารถใช้ร่วมกับฐานข้อมูลได้หลากหลาย ประมวลผลเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน [2] PHP มีพื้นฐานเดิมมาจากภาษา C ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล จุดประสงค์หลักของภาษาPHP คือการที่นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บไซต์ที่มีการตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว [3] ทำงานรูปแบบ Sever Side Script ไม่ส่งผลต่อ Client ประมวลผลส่งให้ผู้ใช้งานในรูปแบบ HTML โดยผู้ใช้งานไม่สามารถมองเห็น Code ได้ มีโครงสร้างภาษาที่เรียบง่ายและมีประสิทธิภาพสูง เป็น Open Source สามารถนำ Source Code ดาวน์โหลดและใช้ได้ฟรี สามารถใช้งานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยติดตั้งโปรแกรมเว็บเซอร์เวอร์ในการเรียกใช้ภาษา PHP เปลี่ยนแปลง Code แคเล็กน้อยเท่านั้นก็พร้อมใช้งานได้ทันที ภาษา PHP เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming ตัวอย่างคำสั่ง PHP ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL มาประมวลผล

```
<?php
// คำสั่ง SQL ที่ต้องการประมวลผล
$sql = "SELECT * FROM tbdocumentt where doc_mem_id='".$_SESSION['member_id']."'";
$result = $conn->query($sql);
while($row = $result->fetch_assoc()) {
    $doc_id=$row['doc_id'];
    $doc_code=$row['doc_code'];
    $doc_name=$row['doc_name'];
    $doc_detail=$row['doc_detail'];
    $doc_date=$row['doc_date'];
    $doc_car_id=$row['doc_car_id'];
    $doc_mem_id=$row['doc_mem_id'];
    $doc_mem_allow=$row['doc_mem_allow'];
    $doc_status=$row['doc_status'];
}
```

คำสั่ง connection MySQL

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$dbname = "dbcarr";

// Create connection ติดต่อฐานข้อมูล
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
// Check connection
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
// ตั้งค่าให้ภาษาเป็น UTF8
$conn->query("SET NAMES utf8");
?>
```

### 3.2 ฐานข้อมูล SQL

ฐานข้อมูล SQL [4] SQL ภาษามาตรฐานในการสร้างและจัดการฐานข้อมูลต่างๆโดยบริษัท Oracle ใช้จัดเก็บข้อมูล ในรูปแบบตาราง มีหมวดหมู่ หรือเรียกอีกอย่างว่า ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ เป็นที่นิยมใช้ สามารถเพิ่ม ลด แก้ไข เรียกใช้ข้อมูลได้ง่ายต่อการใช้งาน MySQL คือโปรแกรมที่ใช้ภาษา SQL ในการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมา นิยมใช้ในการสร้างฐานเก็บข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน สามารถติดตั้งโปรแกรม MySQL ในระบบที่ต่างกันได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ตัวอย่างคำสั่งสร้างตาราง markett

```
CREATE TABLE markett (mar_id INT NULL PRIMARY KEY,
mar_name VARCHAR(10) NOT NULL, mar_status INT(2)
NOT NULL;
```

ตัวอย่างคำสั่งในการ select ข้อมูล

```
SELECT * FROM `markett` WHERE 1
```

ตัวอย่างคำสั่งในการ insert ข้อมูล

```
INSERT INTO markett VALUES( mar_id, mar_name,
mar_status)
```

ตัวอย่างคำสั่งในการ update ข้อมูล

```
UPDATE markett SET mar_name = 'A01' WHERE ID = 1;
```

ตัวอย่างคำสั่งในการ delete ข้อมูล

```
DELETE FROM markett WHERE ID = 1;
```

### 3.3 การออกแบบ UML

การออกแบบ UML [5] UML เป็นสัญลักษณ์มาตรฐานในการจำลองโปรแกรมเชิงวัตถุ โดยมีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Class แต่ละ Class มีคุณสมบัติของ Class และการสืบทอดคุณสมบัติเหล่านั้นของคลาสแม่ไปยังคลาสลูก [6] สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆได้แก่ Structure และ Behavior ส่วน

ใหญ่ที่นิยมคือ OOP : Object-Oriented Programming [7] ออกแบบภาพการทำงานของระบบ ความสัมพันธ์ของ Class ในระบบ ขอบเขตของระบบ สิทธิในระบบ และความสามารถของระบบ

### 3.4 การพัฒนาสารสนเทศแบบ SDLC

การพัฒนาสารสนเทศแบบ SDLC [8] แนวทางการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ ให้เป็นระเบียบ และชัดเจน ทำให้สามารถพัฒนาระบบได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบ เป้าหมายหลักของ SDLC คือการวางแผนล่วงหน้า แต่ละขั้นตอนเพื่อลดความเสี่ยง และครอบคลุมความคาดหวังของลูกค้าทั้งหมด สร้างวงจรในการทำงาน แบ่งออกเป็น 1)การวางแผน กำหนดหัวข้อ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดสรรทรัพยากร แบ่งทีม 2)การออกแบบ หาแนวทางการออกแบบ โมเดลการทำงาน วิเคราะห์ข้อกำหนด ขอบเขตงาน 3)ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมา 4)ทดสอบโปรแกรม ใช้งานได้หรือไม่ ทดสอบไหม 5)ติดตั้งโปรแกรมบนแม่ข่าย สามารถเรียกใช้งานได้ 6)รักษา แก้ปัญหาให้ผู้ใช้ Update โปรแกรม [9] เพื่อพัฒนาให้ตรงความต้องการและชัดเจนมากที่สุด ผู้จัดการงานวิจัยจัดทำเองทุกขั้นตอน และพัฒนาระบบได้ครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุด

### 4. การดำเนินงานวิจัย

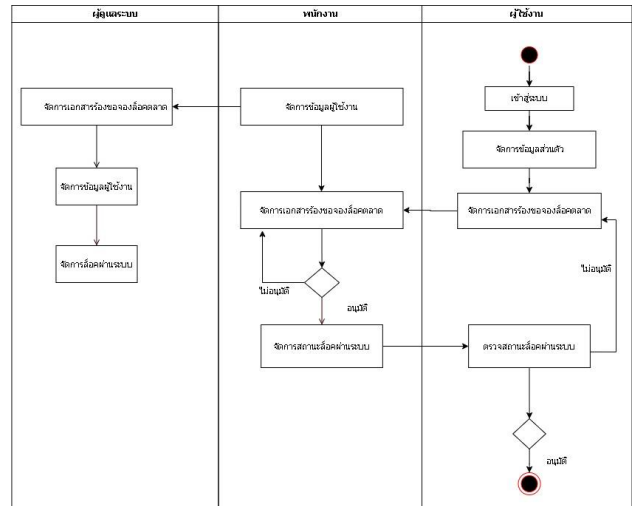
ดำเนินการงานวิจัยของระบบจองรถจักรยานยนต์ศาลาลำดวน ผู้จัดทำได้มีกระบวนการทำงาน เป็นไปตามวงจรการพัฒนาสารสนเทศ (SDLC) ดังนี้ 1) ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ 2) วิเคราะห์ระบบ 3) ออกแบบระบบ 4) พัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ และ 5) การติดตั้งและนำระบบไปใช้

#### 4.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ

ระบบจองรถจักรยานยนต์ศาลาลำดวน ทางผู้จัดทำงานวิจัยได้พิจารณากระบวนการทำงานและขอบเขตการทำงานของระบบ ผู้จัดทำได้ทำศึกษาระเบียบ ข้อบังคับ และแนวทางการทำงานของพนักงานที่ตลาดนัด โดยผู้จัดทำงานวิจัยได้ทดลองทำงานตั้งแต่เริ่มต้น รับผิดชอบจองรถจักรยานยนต์ ตรวจสอบรถจักรยานยนต์ การขายรถจักรยานยนต์ เป็นต้น

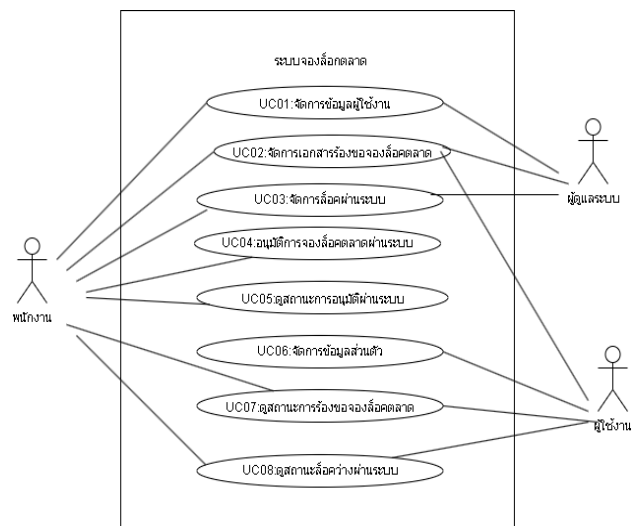
#### 4.2 การวิเคราะห์ระบบ

ทางผู้ดำเนินงานวิจัยได้วิเคราะห์ระบบ และนำแผนภาพการไหลของการทำงานมาวิเคราะห์ดังภาพด้านล่าง



ภาพที่ 1 ภาพแสดงการทำงานของระบบ

ภาพที่ 1 Activity Diagram การทำงานของระบบ แสดงการทำงานของระบบโดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ดูแลระบบ พนักงาน และผู้ใช้งาน ซึ่งเริ่มต้นจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ ทีมจัดการใบจองของจองรถจักรยานยนต์ เลือกรถที่ต้องการจองและส่งไปให้พนักงานอนุมัติ เมื่อพนักงานอนุมัติ จากนั้นผลการอนุมัติจะแสดงแก่ผู้ใช้งาน และจะอัปเดตสถานะรถจักรยานยนต์จากกระบวนการทำงานผู้จัดทำงานวิจัยได้วิเคราะห์การทำงานของระบบซึ่งใช้ Use case Diagram ในการอธิบายฟังก์ชันของระบบดังภาพด้านล่าง

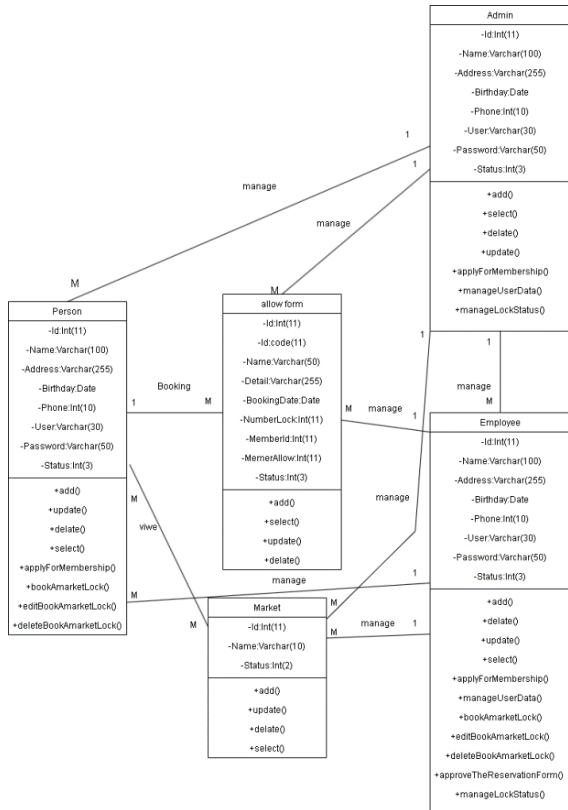


ภาพที่ 2 ภาพแสดงการทำงานของระบบ

ภาพที่ 2 Use case Diagram ของระบบ ส่วนประกอบของระบบมีจำนวน 3 คน ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) พนักงาน และ 3) ผู้ใช้งาน

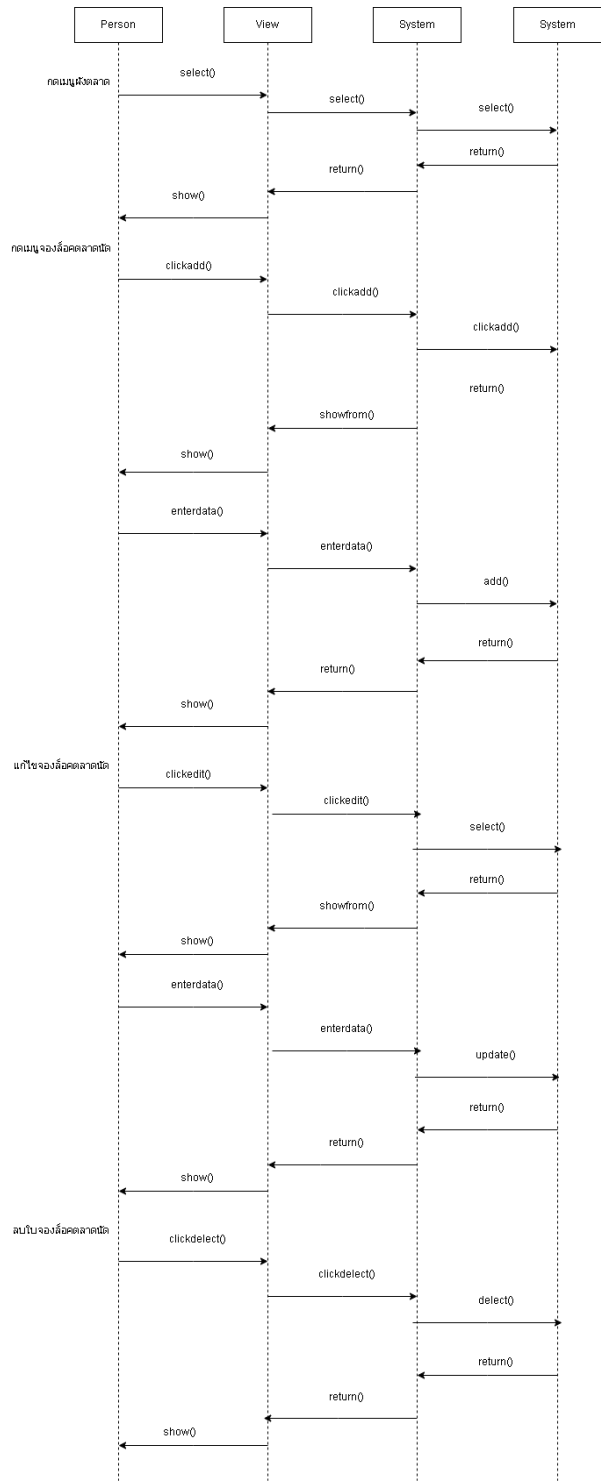
### 4.3 การออกแบบระบบ

ผู้ดำเนินงานวิจัยได้ออกแบบระบบโดยใช้แผนภาพ Class Diagram ถัดมาคือแผนภาพลำดับการดำเนินงาน Sequence Diagram และแผนภาพแบบจำลองข้อมูล E-R Diagram เพื่อออกแบบระบบดังนี้



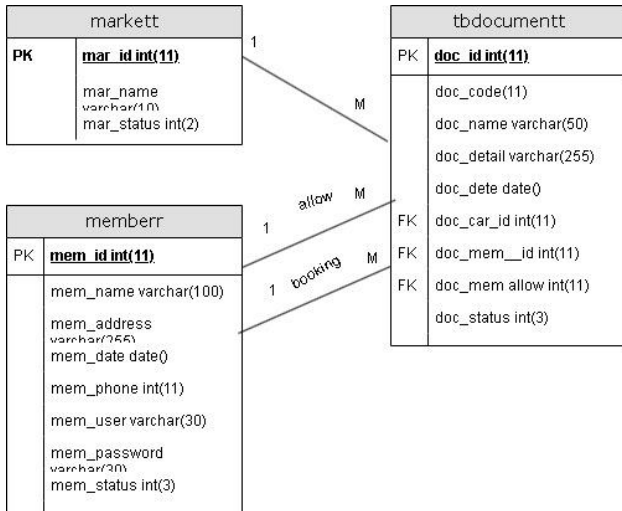
ภาพที่ 3 Class Diagram ระบบการจองรถจักรยานยนต์สาธารณะ

ภาพที่ 3 Class Diagram ประกอบด้วย Class จำนวน 5 Class ได้ดำเนินการออกแบบ Sequence Diagram ดังภาพด้านข้าง



ภาพที่ 4 ภาพ Sequence Diagram การจองรถจักรยานยนต์

ภาพที่ 4 Sequence Diagram ผู้จัดทำงานวิจัย ได้นำ Sequence Diagram ของระบบการจองรถจักรยานยนต์ โดยได้แสดงแบบจำลองการจัดเก็บข้อมูลของระบบดังภาพ



ภาพที่ 5 ภาพ E-R Diagram ของระบบจองลือคตลาดนัดศาลาลำดวน

ภาพที่ 5 แสดงภาพออกแบบการจัดเก็บข้อมูลของระบบ

#### 4.4 การพัฒนาและการทดสอบระบบ

ทางผู้จัดทำงานวิจัยมีการพัฒนาระบบ โดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี และฐานข้อมูล MySQL เพื่อจัดเก็บข้อมูล โดยมีกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบดังนี้ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) พนักงาน 3) ผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 6 ภาพแสดงโปรแกรมในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 6 หน้าจอโปรแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ โดยสามารถทำงาน จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการสถานะลือคตลาดนัด จัดการข้อมูลใบจองลือคตลาดนัดได้



ภาพที่ 7 ภาพแสดงโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้งาน

ภาพที่ 7 หน้าจอโปรแกรมการทำงานของพนักงาน โดยสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการข้อมูลใบจองลือคตลาดนัด อนุมัติใบจอง จัดการสถานะลือคตลาดนัดได้



ภาพที่ 8 ภาพแสดงโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้งาน

ภาพที่ 8 หน้าจอโปรแกรมการทำงานของผู้ใช้งาน โดยสามารถทำงานหน้าแรก จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน จองลือคตลาดนัด ดูผังตลาดได้

#### 4.5 การติดตั้งและใช้งานระบบ

การติดตั้งและใช้งาน ทางผู้จัดทำงานวิจัยได้ติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถเรียกใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

### 5. ผลการดำเนินงานวิจัย

จากการดำเนินได้ผลการดำเนินงานวิจัยดังต่อไปนี้  
**ผลการดำเนินงานของการพัฒนาระบบการจองลือคตลาดนัดศาลาลำดวน**

จากการดำเนินโครงการนี้ มีการจัดทำเว็บไซต์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการจองลือคตลาดนัด โดยมีการแบ่งแต่ละหน้าอย่างชัดเจนและรูปลักษณ์ที่ใช้งานได้ง่าย เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจการทำงานของระบบได้ไวมากยิ่งขึ้นโดยลำดับการทำงานของผู้นั้นคือ

- .1สมัครสมาชิกเป็นสมาชิก
- ลงชื่อเข้าใช้ระบบ.2
- .3ดูผังตลาด ตรวจสอบลือคว่าง
- .4ขอจองลือค
- .5รออนุมัติ





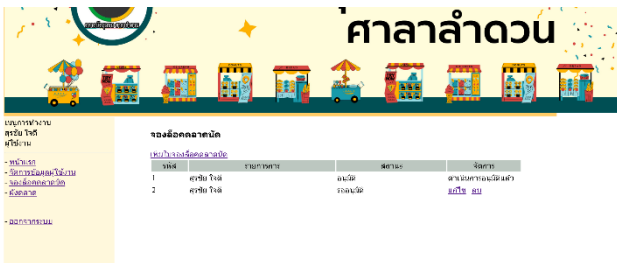
ภาพที่ 9 สมัครสมาชิก

ส่วนนี้มีหน้าที่สมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบการจอง โดยกรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนบุคคล เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึกเพื่อเป็นการบันทึกหลักฐานข้อมูล



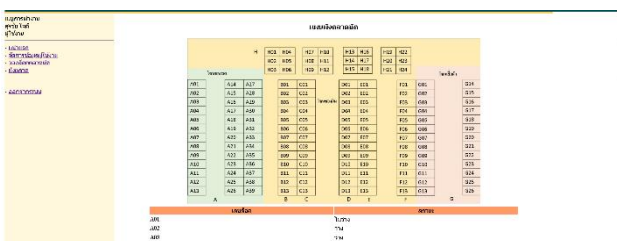
ภาพที่ 10 เข้าสู่ระบบ

ในส่วนหน้า Login ให้กรอกรายละเอียดเข้าสู่ระบบ ชื่อบัญชี รหัสผ่าน เมื่อข้อมูลถูกต้องระบบจะอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิเข้าร่วมระบบ



ภาพที่ 11 จองล๊อคตลาด

หน้าจอรายการของผู้ใช้ เมนูจองล๊อคตลาด สามารถกดเพื่อเพิ่มใบจองล๊อคตลาดนัดและสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขได้ตามต้องการก่อนถูกอนุมัติ



ภาพที่ 12 ล๊อคที่สามารถจองได้

หน้าจอฝั่งตลาด 1 สถานะได้แก่ 2 ) ว่าง เมื่อดูรายละเอียดของฝั่งสามารถเห็นสถานะการอัพเดทของล๊อคได้ 2 ) ว่าง หากในฝั่ง

แสดงว่าไม่ว่าง เมื่อกดจองล๊อค จะมีสถานะให้ผู้ใช้ได้ดูว่า 1 ว่าง 2 ไม่ว่าง เพื่อให้ผู้ใช้ทราบ และเลือกล๊อคว่างที่ถูกต้อง



ภาพที่ 13 สถานะเอกสาร

สามารถดูสถานะเอกสารในการจองได้ในตารางสถานะ ในเมนูจองล๊อคตลาดนัด 1 รออนุมัติ 2 อนุมัติ 3 ไม่อนุมัติ



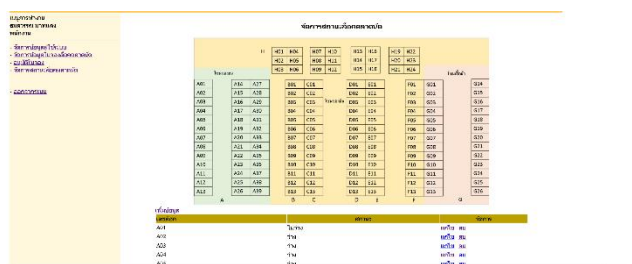
ภาพที่ 14 จัดการข้อมูลส่วนตัว

หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้



ภาพที่ 15 อนุมัติใบจอง

หน้าจอของพนักงานแสดงใบจองล๊อคตลาดนัดขึ้นมา สามารถอนุมัติได้ 1 รออนุมัติ 2 อนุมัติ 3 ไม่อนุมัติ เมื่อเลือกแล้วกดบันทึก จะแสดงค่าในตารางจัดการว่าจัดการอนุมัติ และอัพเดทสถานะ



ภาพที่ 16 อัพเดทสถานะล๊อค

เมื่อพนักงานอนุมัติใบจอง และจะมาอัปเดตสถานะล๊อคให้เป็น  
ค่าไม่ว่าง



ภาพที่ 17 ผู้ดูแลระบบ

สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการสถานะล๊อคตลาดนัด  
จัดการข้อมูลใบจองล๊อคตลาดนัดได้

## 6. สรุปผลงานวิจัย

ระบบจองล๊อคตลาดนัด วัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบการจองล๊อคตลาดนัดชุมชน ศาลาลำดวน 2) เพื่อให้ได้โปรแกรมระบบการจองระบบการจองล๊อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 3) เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้ามาจองล๊อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 4) เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลลูกค้าที่มาจองล๊อคตลาดนัดชุมชนศาลาลำดวน 5) เพื่ออำนวยความสะดวก ลดภาระพนักงาน ซึ่งระบบดำเนินงานในส่วนของผู้ดูแลระบบได้แก่ จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการสถานะล๊อคตลาดนัด จัดการข้อมูลใบจองล๊อคตลาดนัด ส่วนของพนักงานได้แก่ จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ จัดการข้อมูลใบจองล๊อคตลาดนัด อนุมัติใบจอง จัดการสถานะล๊อคตลาดนัด ส่วนของการทำงานผู้ใช้งานระบบได้แก่ หน้าแรก จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน จองล๊อคตลาดนัด ผังตลาด ผู้จัดทำงานวิจัยได้พัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษาพีเอชพี และฐานข้อมูล MySQL เพื่อจัดเก็บข้อมูลข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของระบบซึ่งอาจมีการปรับปรุงเพิ่มเติมให้ระบบสามารถใช้งานในรูปแบบ Web Responsive เพื่อรองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์โทรศัพท์ได้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ภาษาPHP. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2566].
- [2] วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP). [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 29 ธันวาคม 2566].
- [3] www.ict.up.ac.th. ทฤษฎีพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 17 พฤศจิกายน 2566].
- [4] www.aws.amazon.com.SQL (ภาษาการสืบค้นเชิงโครงสร้าง) คืออะไร. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2566].
- [5] การเพิ่มเติมความสามารถของ UML สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ AOP(EXTENSIBLE UML FOR AOP) . [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 29 ธันวาคม 2566].
- [6] www.medium.com. การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 17 พฤศจิกายน 2566].
- [7] www.Saladpk.com.UML พื้นฐาน. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2566].
- [8] www.aws.amazon.com. เหตุใด SDLC จึงมีความสำคัญ. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2566].
- [9] การพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ V-Model กรณีศึกษาระบบลงทะเบียนข้อมูลออนไลน์เพื่อขอคำปรึกษาด้านทันตกรรมจัดฟัน. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 29 ธันวาคม 2566].

# ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด Stock Management System, a Case Study of Multiplus Distribution Company

ธัชธรรม ทรัพย์ปณชัย และ ผศ.ดร.พนิตนาฏ ยิ้มแย้ม\*

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ  
คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว  
Emails: 64410155@sgo.buu.ac.th, panitnat@buu.ac.th\*

## บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด เนื่องจากการทำงานแบบเดิมนั้นอยู่ในรูปแบบบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางคำนวณ จึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ ด้วยเหตุนี้จึงได้พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้าขึ้น โดยเป็นระบบที่มีการทำงานในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ ทำให้การบริหารจัดการสินค้าได้อย่างถูกต้อง ค้นหาสินค้าได้อย่างรวดเร็ว และลดความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้า จัดเก็บสินค้า จนถึงกระจายสินค้า โดยระบบนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยแอปซิท และใช้ฐานข้อมูลกิลด์ซีทในการจัดเก็บข้อมูล

**คำสำคัญ** – ระบบจัดการข้อมูล, คลังสินค้า

## ABSTRACT

This project was developed to create a Stock Management System, a Case Study of Multiplus Distribution Company. As the previous work is operated by using a spreadsheet program; therefore, it may cause errors. For this reason, the stock management system was developed to work in a mobile application form. That makes product data management more correctly and data searching more quickly. Moreover, it can decrease errors and increase efficiency of stock management since receiving products from suppliers, storing products until product distribution. This system

was developed by using AppSheet and Google Sheets for data storing.

**Keywords** – data management system, stock

## 1. บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจค้าส่งมีแนวโน้มขยายตัวดีขึ้น ตามเศรษฐกิจที่ทยอยฟื้นตัวหลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาด covid-19 รวมถึงการมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุน เช่น มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ และปัจจัยเชิงโครงสร้างอื่น เช่น การเติบโตของชุมชนเมืองและการขยายตัวทางเศรษฐกิจในประเทศใกล้เคียง ซึ่งเป็นโอกาสทางธุรกิจ จึงได้จัดตั้ง บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ประกอบกิจการค้าธุรกิจค้าส่ง เช่น ผลิ ตภัณฑ์ธัญพืช น้ำตาล แป้งอเนกประสงค์ โดยกระบวนการทำงานแบบเดิมเมื่อมีการสั่งซื้อและรับสินค้าเข้ามา พนักงานจะบันทึกข้อมูลการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้า และเมื่อมีการจำหน่ายสินค้าให้ลูกค้า ก็จะบันทึกข้อมูลการเบิกสินค้าและจัดส่งให้ลูกค้า โดยการคำนวณสินค้าคงเหลือ และการออกรายงานต่าง ๆ ดำเนินการด้วยโปรแกรมตารางการคำนวณ ซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เช่น ปัญหาสต็อกสินค้าไม่ตรง สินค้าสูญหาย สินค้าหมดอายุหรือเสื่อมสภาพก่อนที่จะขาย รวมถึงความเสียหายทางการเงินของบริษัท

ดังนั้นหากได้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้าของบริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด ที่มีการปรับเปลี่ยนให้มีการบริหารจัดการเป็นแบบออนไลน์ จะช่วยให้สามารถบริหารจัดการสินค้าได้อย่างถูกต้อง ค้นหาสินค้าได้อย่างรวดเร็ว และลดความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น ปัญหาสินค้าสูญหาย สินค้า

หมดอายุ รวมทั้งทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้า จัดเก็บสินค้า จนถึงกระจายสินค้า หรือจัดส่ง

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด
2. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้าให้มีการทำงานในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดทำโครงการได้รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมแอปชีต (AppSheet) [1-3] เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างหรือพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยไม่ต้องเขียนโค้ด ถือเป็นหนึ่งในแอปพลิเคชันจากทางกูเกิล (Google) ที่สามารถทำงานร่วมกันอย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานเทียบเท่ากับระบบการวางแผนทรัพยากรในองค์กร (Enterprise Resource Planning) โดยสามารถเปิดใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้ทั้งในสมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และผู้ใช้งานสามารถสร้างฐานข้อมูลโดยใช้กูเกิลชีตได้ ซึ่งแตกต่างจากการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเดิม ที่ต้องสร้างฐานข้อมูลเฉพาะ

โปรแกรมกูเกิลชีต (Google Sheet) [4] เป็นโปรแกรมแบบออนไลน์ที่ใช้ในการคำนวณและจัดการข้อมูล เป็นส่วนหนึ่งในกลุ่มของโปรแกรมกูเกิลไดรฟ์ (Google Drive) ที่ใช้งานได้ฟรีสามารถทำงานร่วมกันได้ในเวลาเดียวกัน และใช้ได้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ มือถือ แท็บเล็ต โปรแกรมกูเกิลชีตมีลักษณะการทำงานเหมือนกับโปรแกรมตารางคำนวณ (Microsoft Excel) คือสามารถสร้างคอลัมน์และแถว ใส่ข้อมูลลงไปบนเซลล์ และสามารถใส่สูตรคำนวณต่าง ๆ ได้โดยการทำงานเป็นลักษณะของคลาวด์แอปพลิเคชัน (Cloud Application) คือการทำงานในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ส่วนการใช้งานสามารถใช้งานบนแอปพลิเคชัน

ผ่านทางสมาร์ตทีวีไอซ์ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน การจะใช้โปรแกรมกูเกิลชีตได้นั้นจะต้องมีบัญชีผู้ใช้งานกูเกิลซึ่งก็คือจีเมล (Gmail)

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบจำหน่ายสินค้าบริโภคนออนไลน์ กรณีศึกษา โรงน้ำแข็งศิริทิพย์ [5] ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานคือ จากที่จัดบันทึกลงสมุดเปลี่ยนมาบันทึกลงฐานข้อมูลเพื่อไม่ให้ข้อมูลสูญหาย จากที่ลูกค้าโทรสั่งหรือเดินทางมาซื้อหน้าร้านจะปรับเปลี่ยนให้ จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบออนไลน์ และอำนวยความสะดวกโดยให้ลูกค้าเลือกและสั่งซื้อสินค้าในรูปแบบออนไลน์ได้ สำหรับการตรวจสอบข้อมูลการสั่งซื้อ เจ้าของกิจการสามารถตรวจสอบผ่านระบบออนไลน์ โดยจะแบ่งผลการดำเนินงานออกเป็น 4 ส่วนตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบคือ ส่วนของพนักงาน มีการดำเนินงานคือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว จัดการข้อมูลสินค้า และออกใบเสร็จรับเงิน ส่วนของเจ้าของกิจการ มีการดำเนินงานคือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน รับสั่งซื้อ และตรวจสอบยอดเงิน ส่วนของลูกค้า มีการดำเนินการคือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว สั่งซื้อสินค้า แจ้งการชำระเงิน และบันทึกสถานะส่งของ และส่วนของผู้บริโภคทั่วไป มีการดำเนินการคือ สมัครสมาชิกได้

ข้อดีของระบบจำหน่ายสินค้าบริโภคนออนไลน์ กรณีศึกษา โรงน้ำแข็งศิริทิพย์ คือ ลูกค้าสามารถลดระยะเวลาในการเดินทางมาสั่งซื้อสินค้า กิจการโรงน้ำแข็งศิริทิพย์สามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าแบบออนไลน์อีกหนึ่งช่องทาง และสามารถลดการใช้กระดาษและลดความผิดพลาดของการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ประหยัดต้นทุน ส่วนข้อเสียของระบบคือ ไม่มีการจัดการข้อมูลการขายสินค้าของลูกค้า เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการขาย จากที่ได้ศึกษาระบบจำหน่ายสินค้าบริโภคนออนไลน์ กรณีศึกษาโรงน้ำแข็งศิริทิพย์ ข้างต้นนั้น การทำงานที่เกี่ยวข้องได้ถูกนำมาวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาการบริหารจัดการคลังสินค้าของ บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด

## 4. วิธีดำเนินงาน

ระบบบริหารจัดการคลังสินค้าที่ได้สร้างขึ้น มีวิธีการดำเนินงานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ ได้ศึกษารูปแบบการทำงานแบบเดิมและโครงการที่เกี่ยวข้อง [5] เพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์ระบบ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบระบบ ออกแบบแผนภาพการทำงานต่าง ๆ โดยบทความนี้จะนำเสนอแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) แผนภาพคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) แผนภาพซีควเอนซ์ (Sequence Diagram) แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER Diagram)

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาโปรแกรมในแต่ละส่วนการทำงาน โดยใช้โปรแกรมแอปซีท [1-3] ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรมกุเกิลชีท [4] ในการจัดการข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรม

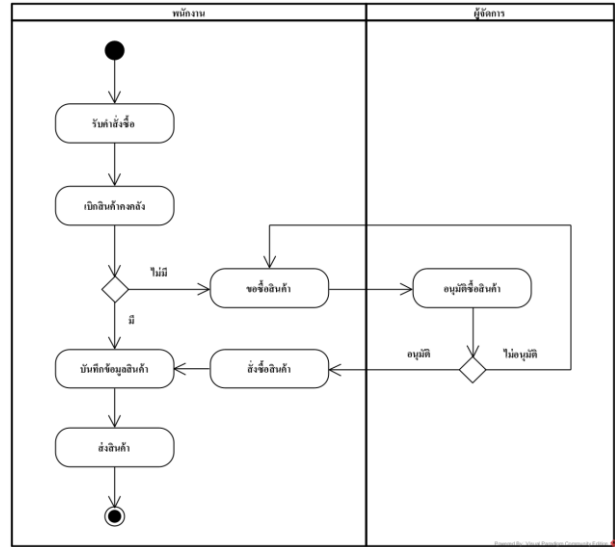
ขั้นตอนที่ 5 จัดทำเอกสารคู่มือการทำงานระบบ

ตัวอย่างแผนภาพในการออกแบบระบบมีดังต่อไปนี้

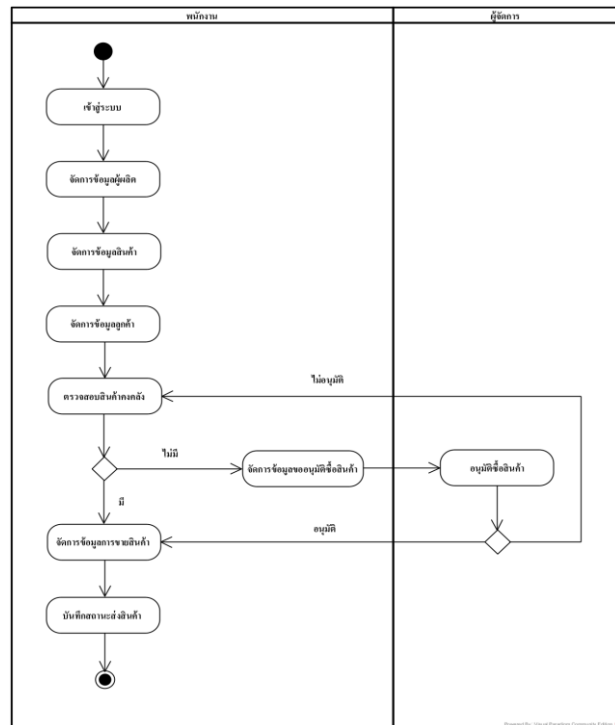
#### 4.1 แผนภาพกิจกรรม

ขั้นตอนการทำงานในรูปแบบเดิม เมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า พนักงานจะจัดทำใบเบิกสินค้าเพื่อเบิกสินค้าออกจากคลังสินค้า และตรวจสอบสินค้าก่อนนำส่งให้ลูกค้า หลังจากนั้นพนักงานจะนำใบเบิกสินค้าไปบันทึกในทะเบียนจ่ายสินค้า หากสินค้ามีไม่เพียงพอหรือไม่มีสินค้าพนักงานจะทำการขออนุมัติสั่งซื้อสินค้า และเมื่อมีการส่งมอบสินค้าตามใบรับสินค้าจากผู้ขาย พนักงานจะทำการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของสินค้าก่อนตรวจรับสินค้า และบันทึกรับสินค้าในทะเบียนรับสินค้า เมื่อสิ้นเดือนในแต่ละเดือนพนักงานจะรวบรวมยอดสินค้าจากรายการรับสินค้าในทะเบียนรับสินค้าและรายการเบิกสินค้าในทะเบียนจ่ายสินค้า มาสรุปยอดคงเหลือสินค้าคงคลัง ดังแสดงในภาพ 1

ขั้นตอนการทำงานของระบบที่สร้างขึ้น ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้งานภายในระบบ และสามารถใช้งานได้ตามสิทธิ์ เมื่อได้รับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า พนักงานจะตรวจสอบสินค้าคงคลัง หากสินค้ามีไม่เพียงพอหรือต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ จะทำการขออนุมัติซื้อสินค้าจากผู้จัดการ เมื่อมีการจำหน่ายและส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า พนักงานจะบันทึกสถานะส่งสินค้า และผู้ใช้งานสามารถเรียกดูสรุปรายงานต่าง ๆ ได้ กระบวนการทำงานของระบบที่ได้สร้างขึ้นสามารถแสดงได้ ดังภาพ 2



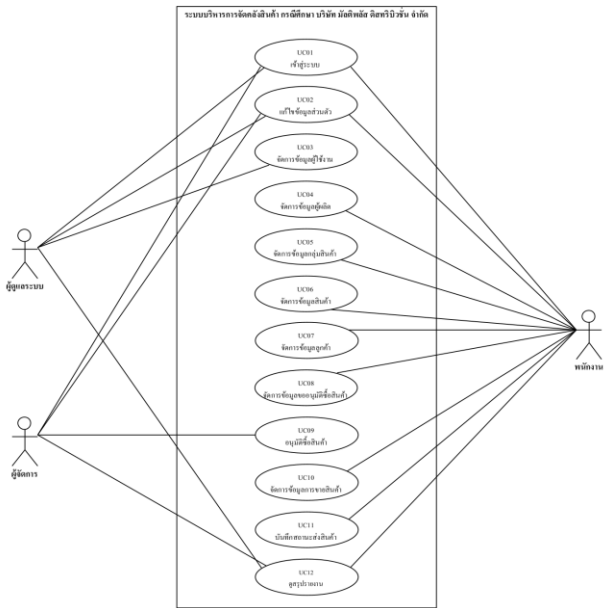
ภาพ 1 แผนภาพกิจกรรมการทำงานเดิมของระบบบริหารจัดการคลังสินค้า



ภาพ 2 แผนภาพกิจกรรมการทำงานใหม่ของระบบบริหารจัดการคลังสินค้า

#### 4.2 แผนภาพยูสเคส

แผนภาพยูสเคสใช้แสดงการทำงานในส่วนหนึ่งของระบบ โดยแบ่งการทำงานตามหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ และพนักงาน ดังแสดงในภาพ 3



ภาพ 3 แผนภาพยูสเคส

### 4.3 แผนภาพคลาส

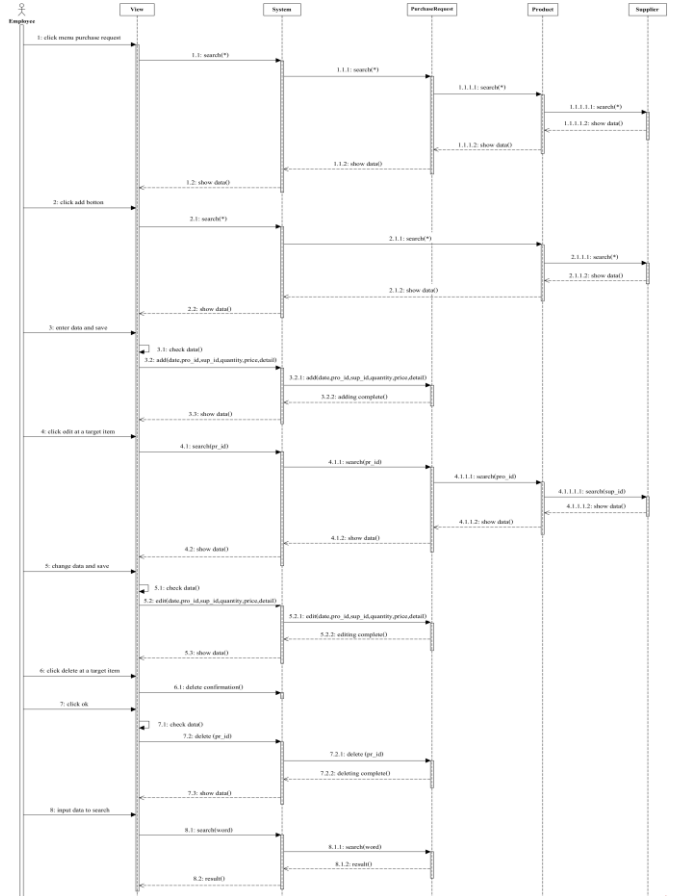
แผนภาพคลาสใช้แสดงความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ในระบบ ดังแสดงในภาพ 4



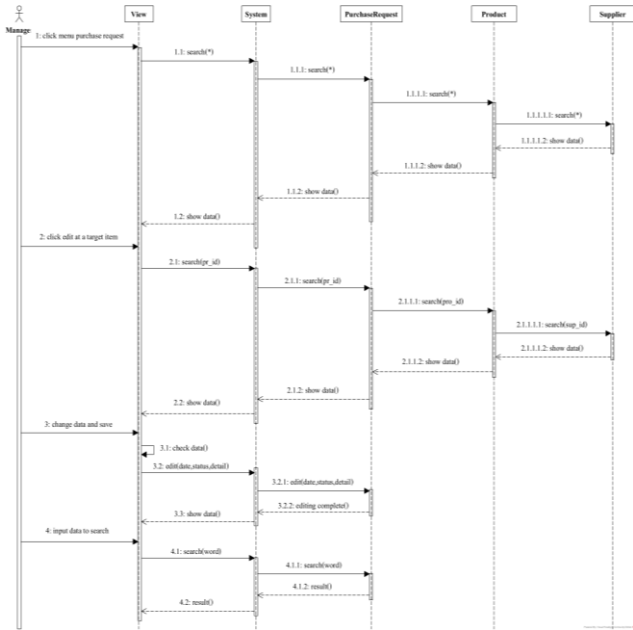
ภาพ 4 แผนภาพคลาส

### 4.4 แผนภาพซีเควนซ์

แผนภาพซีเควนซ์ใช้อธิบายถึงลำดับกระบวนการทำงานของกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีต่อคลาสของระบบ ตัวอย่างแผนภาพซีเควนซ์หลักของระบบคือ จัดการข้อมูลของอนุมัติซื้อสินค้า และอนุมัติซื้อสินค้า ดังแสดงในภาพ 5-6 ดังต่อไปนี้



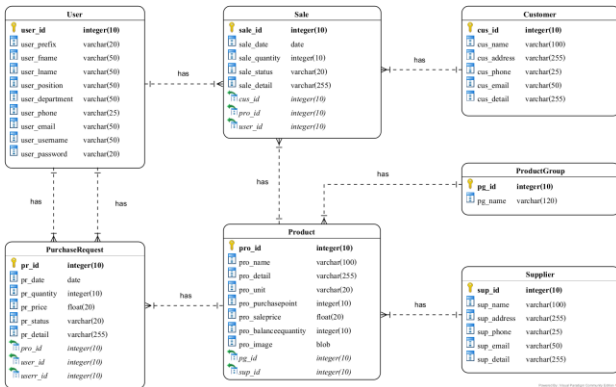
ภาพ 5 แผนภาพซีเควนซ์จัดการข้อมูลอนุมัติซื้อสินค้า



ภาพ 6 แผนภาพซีควเอนซ์ของมอดูลซื้อสินค้า

#### 4.5 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล

แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลถูกออกแบบต่อเนื่องมาจากแผนภาพคลาส เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในระบบเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์ประเภทของข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมต่อการจัดเก็บ ดังแสดงในภาพ 7



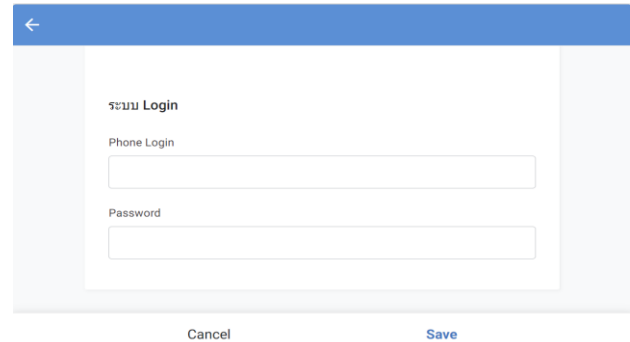
ภาพ 7 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล

### 5. ผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้วิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ และพัฒนาโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ทำให้ได้ผลการดำเนินงานโดยจะแสดงในรูปแบบของหน้าจอการทำงาน ดังต่อไปนี้

#### 5.1 การเข้าสู่ระบบ

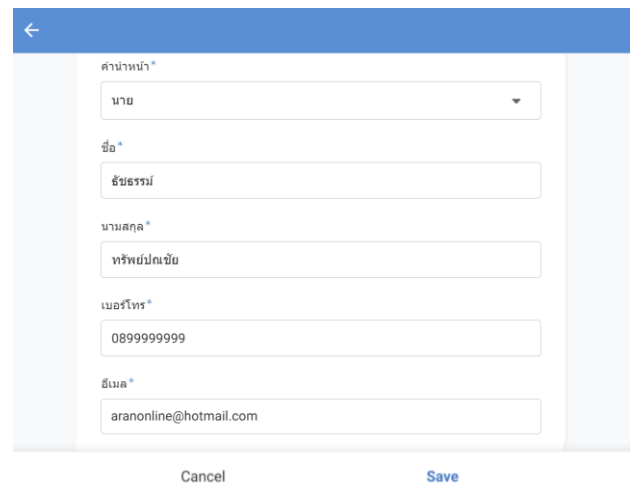
การเข้าสู่ระบบเป็นการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการและพนักงาน เพื่อเข้าใช้งานระบบ แสดงดังในภาพ 8



ภาพ 8 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

#### 5.2 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

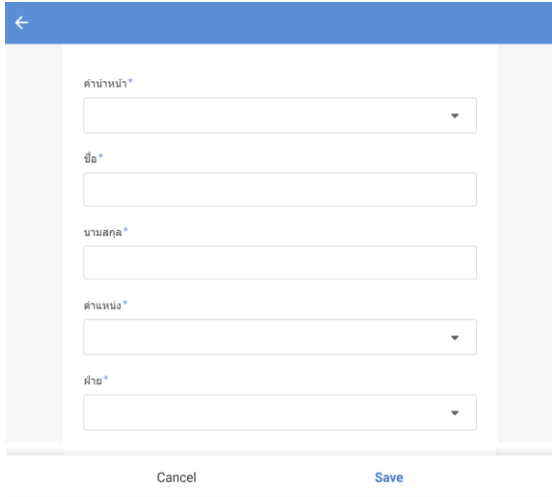
การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเป็นการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ และพนักงาน เพื่อแก้ไขข้อมูลส่วนตัว แสดงดังในภาพ 9



ภาพ 9 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

#### 5.3 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

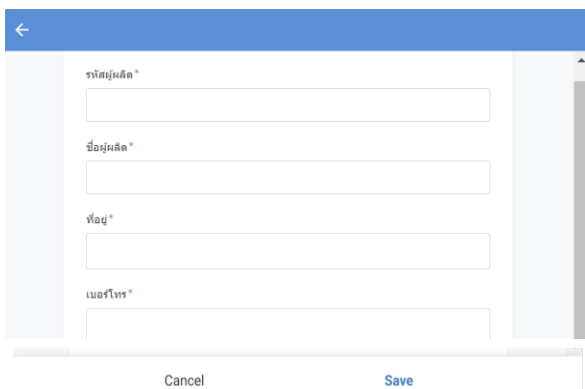
การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานเป็นการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ และพนักงาน ประกอบด้วยการทำงาน เพิ่มแก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน โดยหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน แสดงดังในภาพ 10



ภาพ 10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 5.4 การจัดการข้อมูลผู้ผลิต

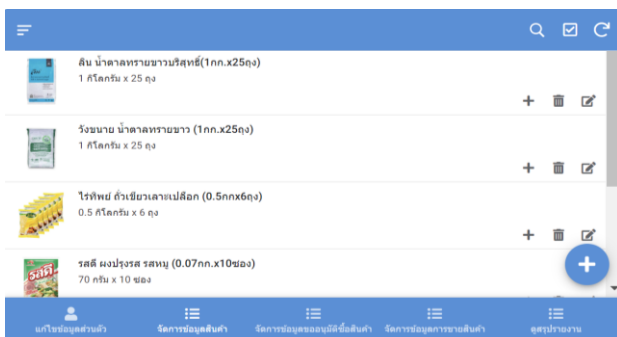
การจัดการข้อมูลผู้ผลิตเป็นการทำงานในส่วนของพนักงาน ประกอบด้วยการทำงาน เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลผู้ผลิต โดยหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ผลิต แสดงดังในภาพ 11



ภาพ 11 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ผลิต

#### 5.5 การจัดการข้อมูลสินค้า

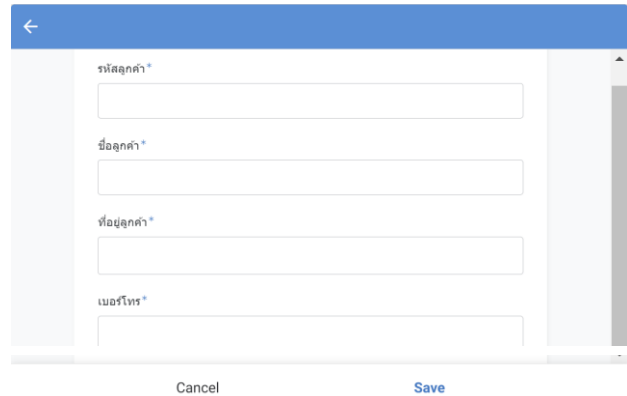
การจัดการข้อมูลสินค้าเป็นการทำงานในส่วนของพนักงาน ประกอบด้วยการทำงาน เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลสินค้า แสดงดังในภาพ 12



ภาพ 12 หน้าจอจัดการข้อมูลสินค้า

#### 5.6 การจัดการข้อมูลลูกค้า

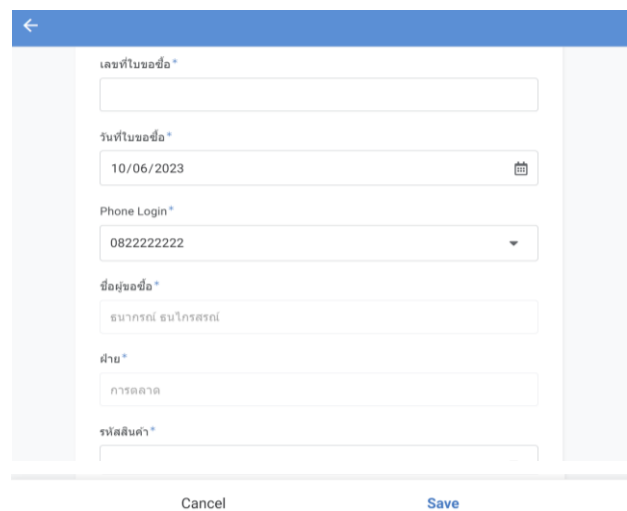
การจัดการข้อมูลลูกค้าเป็นการทำงานในส่วนของพนักงาน ประกอบด้วยการทำงาน เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลลูกค้า โดยหน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า แสดงดังในภาพ 13



ภาพ 13 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า

#### 5.7 การจัดการข้อมูลขออนุมัติซื้อสินค้า

การจัดการข้อมูลขออนุมัติซื้อสินค้าเป็นการทำงานในส่วนของพนักงาน ประกอบด้วยการทำงาน เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลขออนุมัติซื้อสินค้า โดยหน้าจอเพิ่มข้อมูลขออนุมัติซื้อสินค้า แสดงดังในภาพ 14

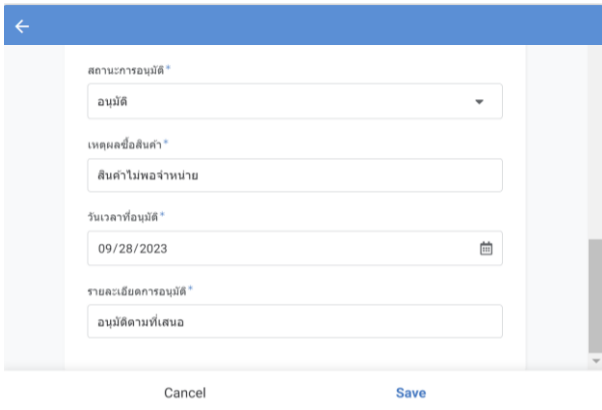


ภาพ 14 หน้าจอเพิ่มข้อมูลขออนุมัติซื้อสินค้า

#### 5.8 การอนุมัติซื้อสินค้า

ในส่วนการอนุมัติซื้อสินค้า ผู้จัดการสามารถเลือกวันที่อนุมัติสถานะการอนุมัติ และกรอกรายละเอียด แสดงดังในภาพ 15

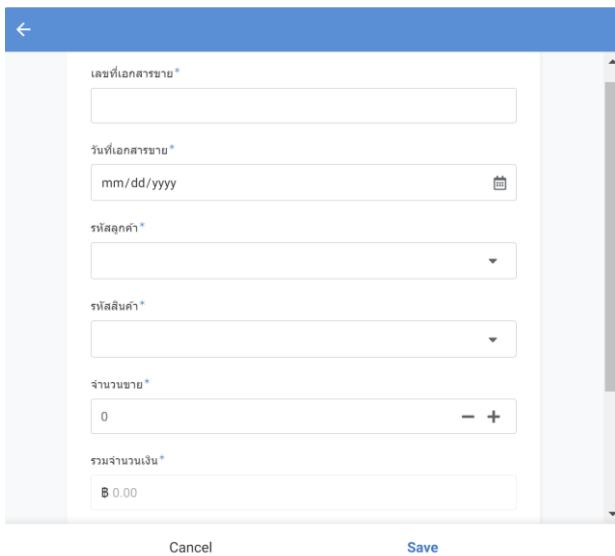




ภาพ 15 หน้าจอพิจารณาอนุมัติซื้อสินค้า

### 5.9 การจัดการข้อมูลการขายสินค้า

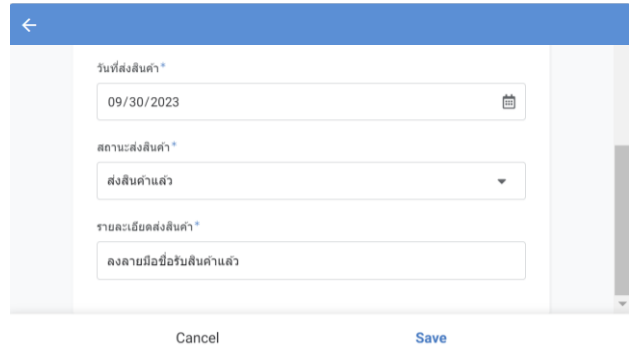
การจัดการข้อมูลการขายสินค้าเป็นการทำงานในส่วนของพนักงาน ประกอบด้วยการทำงาน เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลการขายสินค้า โดยหน้าจอเพิ่มข้อมูลการขายสินค้า แสดงดังในภาพ 16



ภาพ 16 หน้าจอเพิ่มข้อมูลการขายสินค้า

### 5.10 การบันทึกสถานะส่งสินค้า

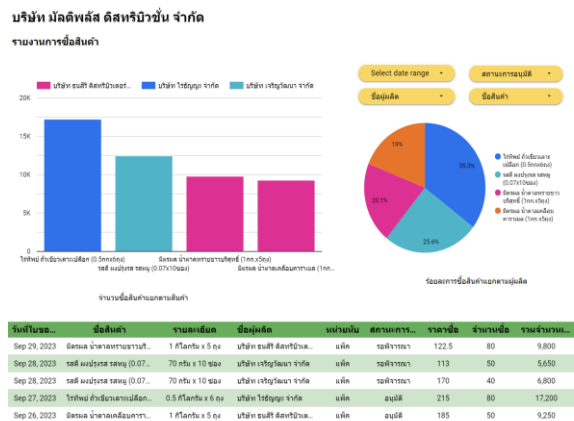
ในส่วนการบันทึกสถานะส่งสินค้า พนักงานสามารถเลือกวันที่ส่งสินค้า สถานะส่งสินค้า และกรอกรายละเอียด แสดงดังในภาพ 17



ภาพ 17 หน้าจอพิจารณาสถานะส่งสินค้า

### 5.11 การดูสรุปรายงานการซื้อสินค้า

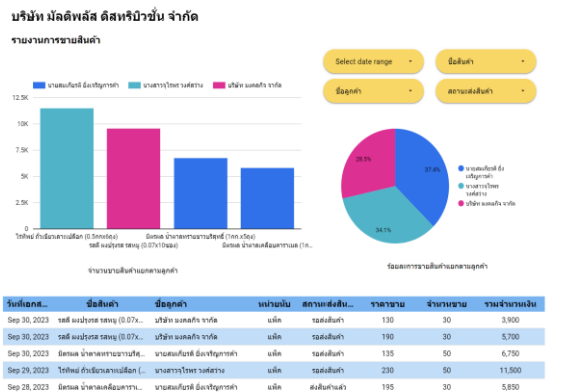
ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ และพนักงาน สามารถดูสรุปรายงานการซื้อสินค้า โดยสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหา แสดงดังในภาพ 18



ภาพ 18 หน้าจอดูสรุปรายงานการซื้อสินค้า

### 5.12 การดูสรุปรายงานการขายสินค้า

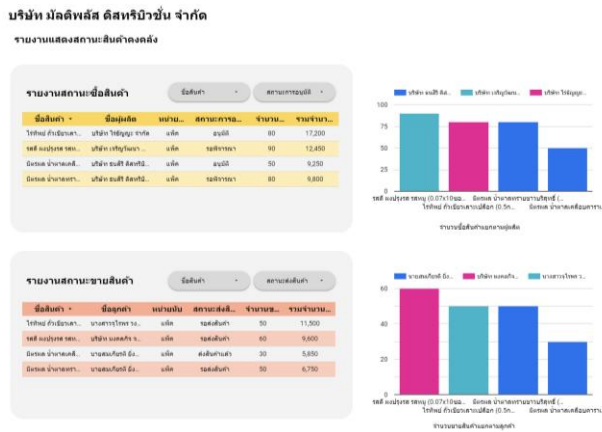
ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ และพนักงาน สามารถดูสรุปรายงานการขายสินค้า โดยสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหา แสดงดังในภาพ 19



ภาพ 19 หน้าจอดูสรุปรายงานการขายสินค้า

### 5.13 การดูสรุปรายงานสถานะสินค้าคงคลัง

ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ และพนักงาน สามารถดูสรุปรายงานสถานะสินค้าคงคลัง โดยสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหา แสดงดังในภาพ 20



ภาพ 20 หน้าจอสรุปรายงานแสดงสถานะสินค้าคงคลัง

### 6. อภิปรายผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องพบว่าระบบจำหน่ายสินค้าบริโภคออนไลน์ กรณีศึกษาโรงงานน้ำแข็งศิริทิพย์ [5] มีข้อจำกัดของระบบคือ ไม่มีการสรุปข้อมูลการขายสินค้า เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการขาย ดังนั้นระบบบริหารจัดการคลังสินค้า บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด ที่ได้พัฒนาขึ้นจะลดข้อจำกัดจากโครงการข้างต้นคือ ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าดูสรุปรายงานการซื้อสินค้า รายงานการขายสินค้า และรายงานสถานะสินค้าคงคลังได้แบบทันที แต่ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นก็ยังมีข้อจำกัดการป้องกันการกรอกข้อมูลซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล และการลบข้อมูลที่ถูกใช้งานอยู่ หากได้มีการพัฒนาต่อจะทำให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

### 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 7.1 ทำให้มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคลังสินค้า บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด
- 7.2 ทำให้การบริหารจัดการคลังสินค้าของบริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

### 8. สรุปผลการดำเนินงาน

ในการพัฒนาโครงการระบบบริหารจัดการคลังสินค้า บริษัท มัลติพลัส ดิสทริบิวชั่น จำกัด ทางผู้จัดทำได้ศึกษากระบวนการทำงานแบบเดิม ทำให้ทราบถึงความผิดพลาดของการทำงาน และได้ศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นทำให้กระบวนการทำงานแบบเดิมเปลี่ยนมาอยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ จะช่วยให้สามารถบริหารจัดการสินค้าได้อย่างถูกต้อง ค้นหาสินค้าได้อย่างรวดเร็ว และลดความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น ปัญหาสินค้าสูญหาย สินค้าหมดอายุ รวมทั้งเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้า จัดเก็บสินค้า จนถึงกระจายสินค้าหรือจัดส่ง

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Datayolk. รู้จัก AppSheet เครื่องมือสร้างแอปพลิเคชันสำหรับองค์กร. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2566]. จาก <https://datayolk.net/technology/how-appsheet-can-transform-your-business/>
- [2] สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยไม่ต้องใช้โค้ด (No-Code) ด้วย Google AppSheet. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 30 เมษายน 2566]. จาก <https://ictmooc.buu.ac.th/dashboard>
- [3] computertip. ป้องกันการบันทึกข้อมูลซ้ำ|AppSheet. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2566]. จาก <https://www.youtube.com/watch?v=d43KPL37J3s>
- [4] Niran Kasri. Google Sheet คืออะไร. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2566]. จาก <https://www.blogsdit.com/2022/06/google-sheet.html>
- [5] อรุณวดี กอนศรี. (2564). ระบบจำหน่ายสินค้าบริโภคออนไลน์ กรณีศึกษาโรงงานน้ำแข็งศิริทิพย์, คณะวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

# การออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้เว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND

## Designing and developing user experience and user interface Case study of Interkeramos Thailand Website

ภควัต รักมงคลตระกูล<sup>1</sup>, รัฐพรรัตน์ งามวงศ์<sup>2</sup> และ ปิยะดา เลาะสันเทียะ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

Emails: pitichai.ra@rmuti.ac.th, rattapomrat.ng@rmuti.ac.th, piyada.lo@rmuti.ac.th \*

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบประสบการณ์ผู้ใช้ของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND 2) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND 3) เพื่อประเมินผลการออกแบบเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND

การพัฒนาครั้งนี้อิงตามกรอบงานกระบวนการมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับการขุดข้อมูล (CRISP-DM) เครื่องมือวิจัย ได้แก่ Adobe Illustrator สำหรับการวาดภาพและการออกแบบโลโก้ Adobe Photoshop สำหรับการแก้ไขภาพถ่ายและกราฟิก และการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ UX/ Figma ซึ่งใช้งานง่าย ใช้งานได้จริง และมีประสิทธิภาพ สิ่งนี้ทำให้ผู้ใช้ระบบได้รับประสบการณ์ที่ดีและไม่สะดุดตลอดการใช้งาน และมีผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.32$ )

**คำสำคัญ** – ประสบการณ์ผู้ใช้, ส่วนติดต่อกับผู้ใช้

### ABSTRACT

The objectives of this study are 1) to analyze and develop the design of the user experience of the INTERKERAMOS THAILAND website. 2) to analyze and develop the design of the user interface of the INTERKERAMOS THAILAND website. 3) to evaluate the design of the INTERKERAMOS THAILAND website.

This development is based on the Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) framework.

Research tools include Adobe Illustrator for drawing and logo design, Adobe Photoshop for photo and graphics editing, and user-friendly UX/ Figma user interface design. It really works, and effective. This gives users of the system a good and uninterrupted experience throughout their use, and the evaluation results of the overall system performance were at a good level ( $\bar{x} = 4.32$ )

\* Corresponding Author

**Keywords** – user experience, user interface

### 1. บทนำ

ไอเคไทย (IKTHAI) จัดเป็นกลุ่มศิลปินเครื่องปั้นดินเผา โดยคุณจารย์ผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศและรวมถึงกลุ่มที่สนใจร่วมขับเคลื่อนงานศิลปะ ประเภทเครื่องปั้นดินเผาและเครื่องปั้นเซรามิกซ์ ไอเคไทย (IKTHAI) ถือกำเนิดขึ้นในปี 2562 ภายใต้ชื่อกลุ่มศิลปะร่วมสมัยด้านเกวียนจากการรวมตัวของช่างเครื่องปั้นดินเผา ตำบลด่านเกวียน อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างการเชื่อมต่อและขยายเครือข่ายส่งผลในระดับนานาชาติ พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในระดับโลกต่อไป

เนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรหรือบริษัทกลุ่มธุรกิจอย่าง ไอเคไทย (IKTHAI) ต้องมีการปรับตัวตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านแนวคิดโดย

มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจเกิดความน่าสนใจและเป็นจุดเด่นที่มีความแตกต่าง และต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานในการเลือกใช้แพลตฟอร์มด้านการนำเสนอผลงาน เพื่อจัดแสดงงานหรือจำหน่ายสินค้าผ่านอุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท ทำให้กลุ่มธุรกิจเหล่านี้ต้องให้ความสำคัญด้านการออกแบบส่วนผู้ใช้งาน User Interface UI และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน User Experience UX ที่มีผลต่อความรู้สึกการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจและเกิดแรงจูงใจในการใช้งานของแพลตฟอร์มนั้น ๆ

เทคโนโลยีหลักที่ผู้วิจัยคาดว่าจะเลือกมาประยุกต์ใช้โปรแกรม Figma ในการออกแบบ Wireframe, UX และ UI เป็นหลัก และใช้ Figma ในการร่าง User Flow ของระบบ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญจากข้างต้นจึงสนใจใช้โปรแกรม Figma เพื่อออกแบบเว็บไซต์ ที่สวยงาม ใช้งานง่าย ใช้ได้จริง และสัมผัสได้ถึงประสบการณ์ที่ดีแบบไม่สะดุดตลอดการใช้งาน

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND
- 2) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND
- 3) เพื่อประเมินผลการออกแบบสำหรับเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND

## 3. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ประสบการณ์ผู้ใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND ได้อาศัยแนวคิดและทฤษฎี รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 3.1 ความหมายของ UX (User Experience) และ UI (User Interface)

UX (User Experience) และ UI (User Interface) จึงเป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์และแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย ไม่สับสนเส้นทาง สัมผัสได้ถึงประสบการณ์ที่ดีแบบไม่สะดุดตลอดการใช้งาน นั่นจึงเป็นสิ่งที่ธุรกิจควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในด้านการออกแบบ

UX (User Experience) คือ ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน เป็นสิ่งที่ไม่มีการวัดค่า มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เป็นสิ่งที่ผู้ใช้

สามารถสัมผัสได้ทางความรู้สึก โดยส่วนมาก UX จะเน้นออกแบบให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกในแบบที่ผลิตภัณฑ์อยากให้เกิด

### 3.2 สถาปัตยกรรมข้อมูล (IA)

Information Architecture คือ โครงสร้างข้อมูลที่อยู่ภายในแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์ การเข้าถึงข้อมูลสินค้าหรือบริการที่ง่าย มักเกิดจากการวาง IA อย่างเป็นระบบ โดย UX Designer มีหน้าที่จัดการกลุ่มข้อมูลให้เป็นระเบียบ และมีโครงสร้างที่ง่ายต่อการใช้งาน

### 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณิชาวิช เจริญศรีศิลป์ (2564) ศึกษาปัจจัยการออกแบบแอปพลิเคชัน Grab ที่มีผลต่อการใช้งานของผู้บริโภค โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก จำนวน 30 คน มีความต่างทางเพศ ช่วงอายุและ ช่วงอาชีพ ปัญหาที่พบในส่วนใหญ่คือคนใช้บริการแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมีมาก แต่ไม่รู้จักฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน ผลการวิจัยยังพบว่าการใช้งานบน Grab จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ช่วยในการจัดการเวลาได้ดีขึ้น ความสะดวกสบายในความต้องการในการจัดการหาอาหารได้ตลอดเวลา

นาวิณ คกรักษา, ภาณุพงศ์ ทองห่อ และชาญชัย จินดา (2561) ศึกษาการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Maps ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ใช้วิธีการทำแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ใช้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบสอบถาม และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบจำนวน 15 ท่าน จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Maps ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สามารถออกแบบมาใช้งานได้จริง ซึ่งสามารถใช้งานได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่อยู่ในระบบ Android

รัชนิพร แก้ววิชิต (2561) ศึกษาการรับรู้และการเข้าถึงผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain วิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องศึกษากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้บริการ BTS SkyTrain และศึกษาข้อมูลด้าน User Experience และ User Interface ของแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสที่ใช้งาน

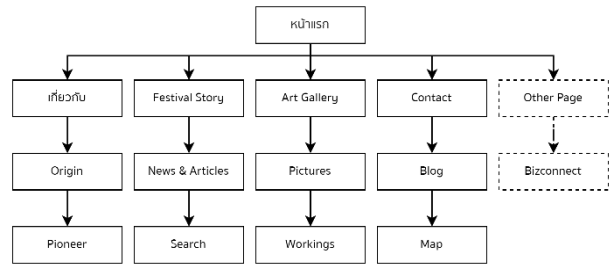
หรือไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain ที่มีคุณสมบัติคือ เพศชายและเพศหญิง อายุ 20-35 ปี ที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามหานครอย่างน้อย 5 ครั้งต่อสัปดาห์ และระยะทางในการเดินทางอย่างน้อย 5 สถานี จำนวน 16 คน โดยผลการวิจัย พบว่า มีผู้ใช้บริการแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain จำนวน 10 คน เนื่องจากเป็นผู้ที่ชอบทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ แอปพลิเคชันมีความสอดคล้องและมีประโยชน์ในการใช้งานในชีวิตประจำวัน ส่วนผู้ที่ไม่ใช้บริการมีจำนวน 6 คน เนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่ต้องใช้งานแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain ไม่เห็นถึงประโยชน์ในการใช้งานด้าน User Experience และ User Interface ผลการวิจัยพบว่าตัวแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย แต่แพลตฟอร์มต่าง ๆ ในการใช้งานแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain มีความยากง่ายในระดับกลาง เนื่องจากมีทั้งผู้ที่มีมุมมองว่าหน้าของแอปพลิเคชันนั้นใช้งานยาก อีกความเห็นหนึ่งนั้นสามารถใช้งานง่าย ด้านไอคอนหรือสัญลักษณ์และสี สามารถทำความเข้าใจได้เมื่อเห็น ขนาดตัวอักษรมีขนาดเล็กไป แต่ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมแล้ว อ่านแล้วเข้าใจได้ทันที จากงานวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้คนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน เล็งเห็นถึงด้าน User Experience และ User Interface หากต้องการการออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้กรณีศึกษาเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND จะต้องพัฒนาให้มีความสามารถรูปแบบการใช้งานที่ง่าย และทำให้เข้าถึงด้าน User Experience และ User Interface เพื่อให้เหมาะสมต่อการมองเห็นสำหรับทุกวัย

#### 4. วิธีดำเนินงาน

การออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้กรณีศึกษาเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND มีขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปนี้

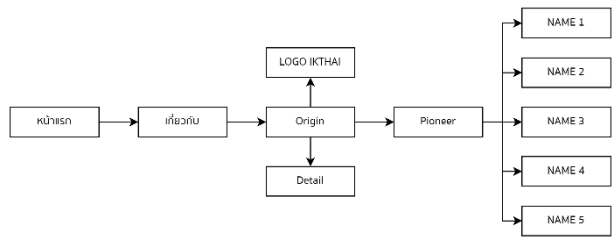
##### 4.1 สถาปัตยกรรมข้อมูล

การทำงานของระบบและความสัมพันธ์กับฟังก์ชันของระบบ เพื่อความเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการหรือส่งงานให้กับฝ่ายอื่น ๆ จึงทำในรูปแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล เพื่อนำไปพัฒนาต่อเป็น Wireframe และแสดงรายละเอียดของบางในแต่ละส่วนทำงานเชื่อมต่อกันอย่างไร มีลำดับขั้นตอนในการทำงานมีอะไรบ้าง และทั้งหมดสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไรสามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังภาพที่ 1



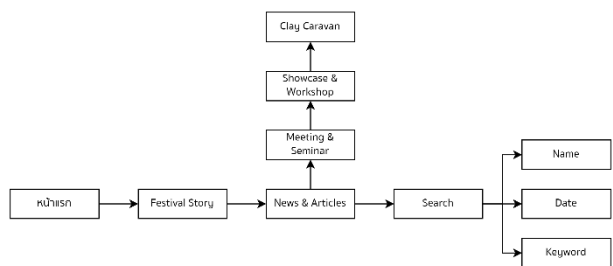
ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมข้อมูลของเว็บไซต์ IKTHAI

การเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้าเกี่ยวกับ โดยเมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้าเกี่ยวกับจะแสดงรายละเอียดของโครงการ IKTHAI และผู้บุกเบิกโครงการ IKTHAI ซึ่งเมื่อคลิกไปยังรายชื่อผู้บุกเบิกนั้น ๆ จะแสดงข้อมูลและรายละเอียดของประวัติและผลงานของผู้บุกเบิก สามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังภาพที่ 2



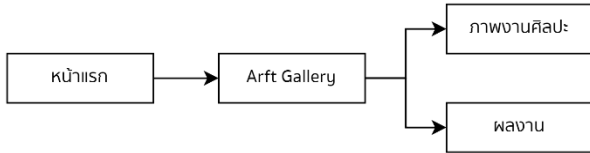
ภาพที่ 2 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้าเกี่ยวกับ

ฟังก์ชันหน้า Festival Story เมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้า Festival Story จะมีข่าวสารและบทความหากผู้ใช้ต้องการหาข่าวสารเกี่ยวกับงานจะค้นหาโดยสามารถใช้ Keyword วันที่อัพเดทล่าสุด วันที่อัพเดทหลังสุด และชื่อข่าว เมื่อค้นหาจะแสดงรายละเอียดของข่าวที่ผู้ใช้ค้นหา นอกจากจะมีข่าวสารและบทความแล้วในหน้า Festival Story มีรายละเอียดของงานที่จะจัดขึ้นและตารางกิจกรรมของ IKTHAI ที่ ดังภาพที่ 3



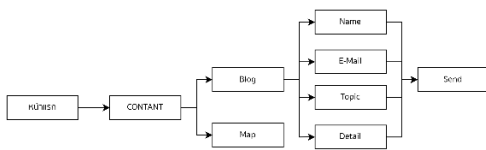
ภาพที่ 3 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Festival Story

ฟังก์ชันหน้า Art Gallery เมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้า Art Gallery จะแสดงผลงานและภาพงานศิลปะของโครงการ IKTHAI และผู้ใช้สามารถดูรูปภาพขนาดใหญ่ได้กดไปยังภาพนั้น ๆ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Art Gallery

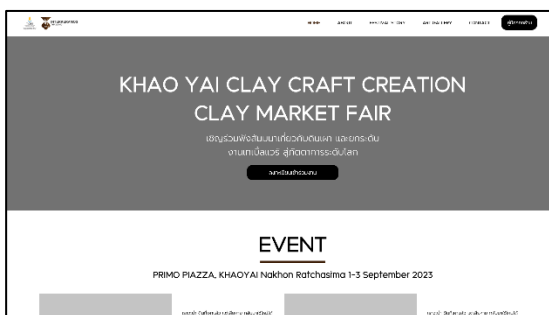
ฟังก์ชันหน้า Contact เมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้า Contact จะแสดงแผนที่แสดงที่อยู่ของ IKTHAI และช่องทางการติดต่อโดยหากผู้ใช้ต้องการติดต่อสอบถามเพิ่มเติม จะมีช่องฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกและส่งไปยังทาง IKTHAI ดังภาพที่ 5



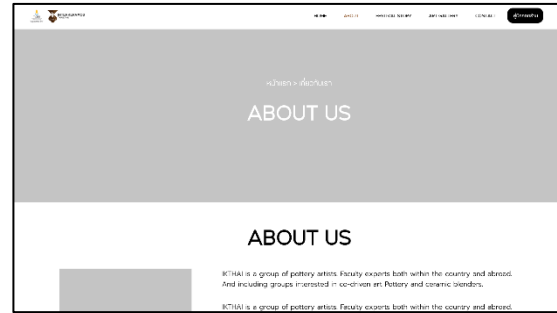
ภาพที่ 5 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Contact

#### 4.2 การออกแบบระบบงานใหม่

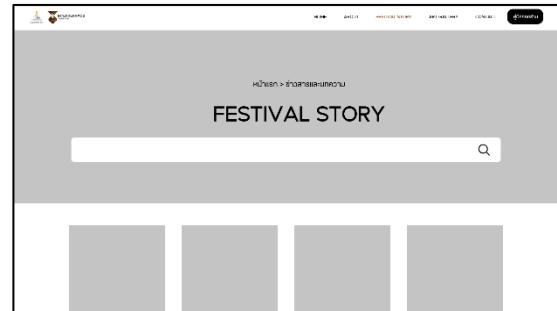
ขั้นตอนนี้เป็นารออกแบบกรอบแนวคิดของระบบงานใหม่ ซึ่งออกแบบในรูปแบบ Wireframe โดยใช้โปรแกรม Figma ในการสร้าง Wireframe และนำมาพัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์ โดยใช้ Laravel framework ในการพัฒนา



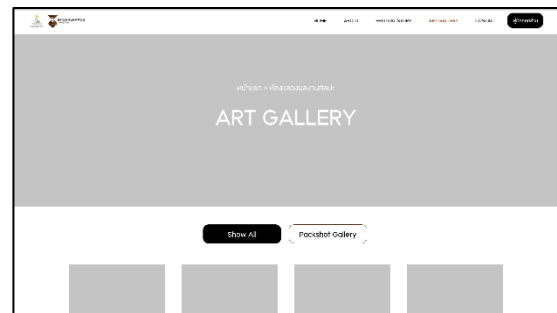
ภาพที่ 6 Wireframe หน้า Index



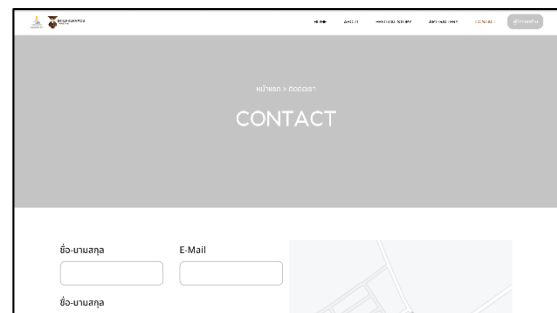
ภาพที่ 7 Wireframe หน้า About



ภาพที่ 8 Wireframe หน้า Festival Story



ภาพที่ 9 Wireframe หน้า Art Gallery



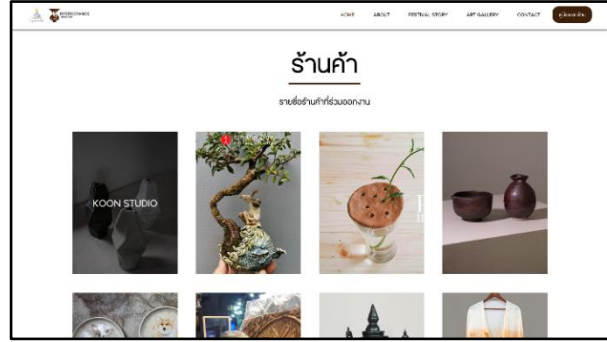
ภาพที่ 10 Wireframe หน้า Contact Us

### 5. ผลการดำเนินงาน

ผลการออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้เว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND แบ่งผลการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผลการพัฒนากระบวนการออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้กรณีศึกษาเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

5.1 ผลการพัฒนาระบบการออกแบบและพัฒนาประสบการณ์  
ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้กรณีศึกษาเว็บไซต์ INTERKERAMOS  
THAILAND

หน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND (1)  
โดยจะแสดงชื่อของระบบ รายละเอียดและปุ่มเข้าร่วมงาน ซึ่ง  
เมื่อคลิกไปจะเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของ BizConnect ดังภาพที่ 11



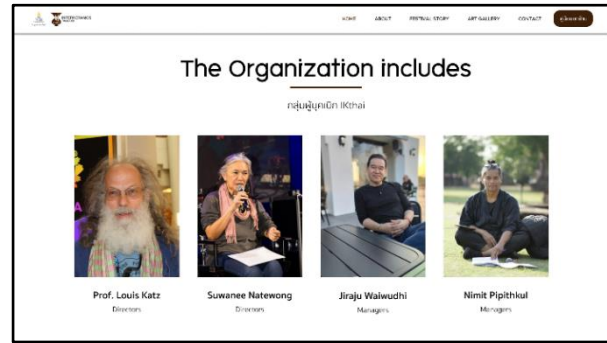
ภาพที่ 13 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (3)



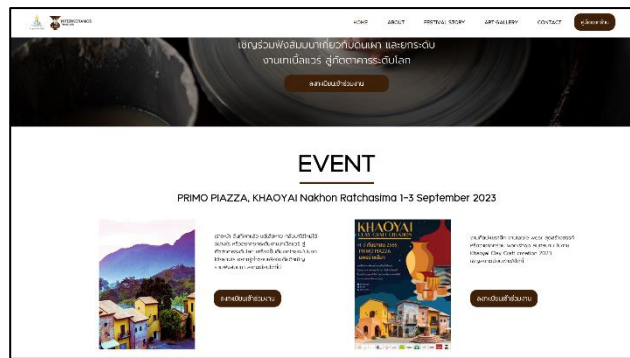
ภาพที่ 11 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (1)

หน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND  
(2) โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียด EVENT งานที่จะจัดขึ้น  
และปุ่มเข้าร่วมงาน ดังภาพที่ 12

หน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND  
(4) โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียดของ The  
Organization Includes แสดงรายละเอียดของกลุ่มผู้บุกเบิก  
จัดทำโครงการขึ้นมา ดังภาพที่ 14



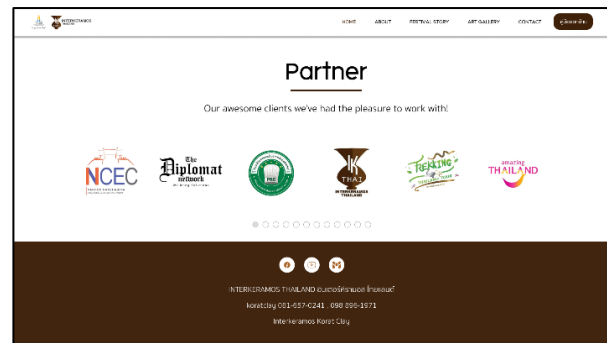
ภาพที่ 14 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (4)



ภาพที่ 12 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (2)

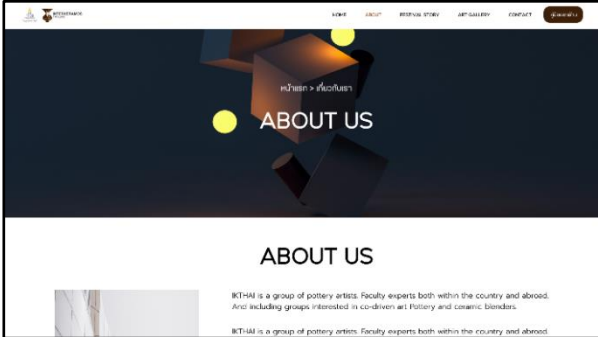
หน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND  
(3) โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียดร้านค้า โดยสามารถ  
คลิกไปยังร้านค้านั้น ๆ เพื่อไปดูผลงานสินค้าของทางร้าน  
ดังภาพที่ 13

หน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND  
(5) โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียดของ Partner แสดง  
ข้อมูลของผู้สนับสนุนโครงการและ Footer ของโครงการ  
INTERKERAMOS THAILAND ดังภาพที่ 15



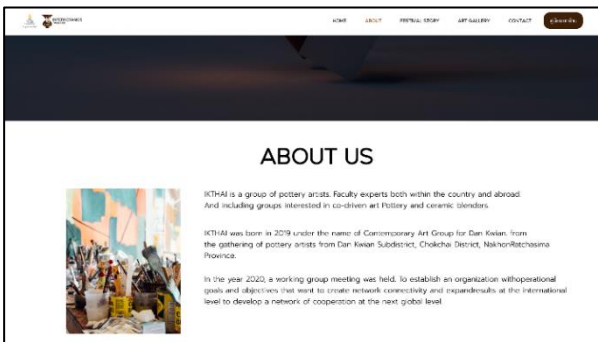
ภาพที่ 15 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (5)

หน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND ส่วน About Us จะแสดงหัวข้อของหน้า About Us ดังภาพที่ 16



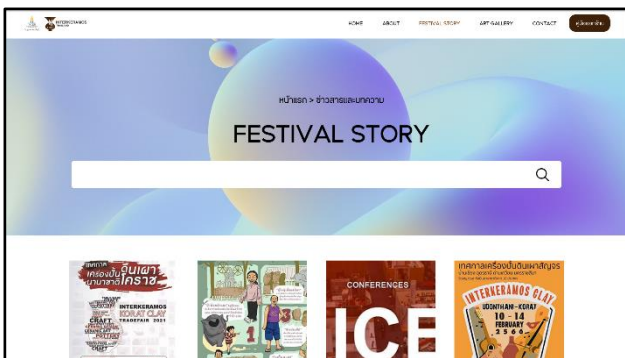
ภาพที่ 16 หน้าจอหน้า About Us

หน้าจอส่วน About Us จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการของ INTERKERAMOS THAILAND ดังภาพที่ 17



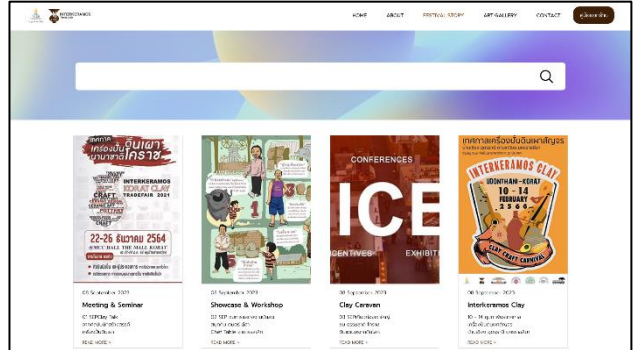
ภาพที่ 17 หน้าจอหน้า About Us

หน้าจอส่วน Festival Story (1) จะแสดงปุ่มคำค้นหาข่าวสารเพื่อค้นหาข่าวสารในโครงการ INTERKERAMOS THAILAND ดังภาพที่ 18



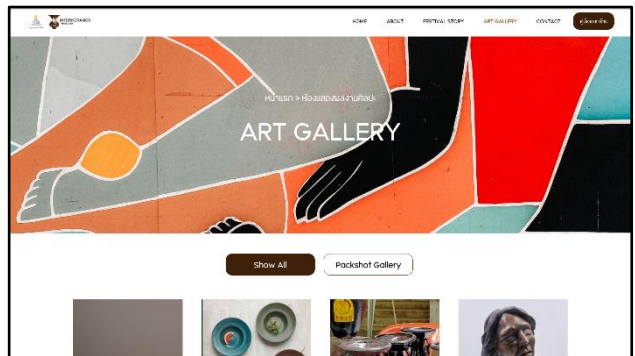
ภาพที่ 18 หน้าจอหน้า Festival Story (1)

หน้าจอส่วน Festival Story (2) เมื่อเลื่อนลงจะแสดงข่าวสารและบทความของโครงการ INTERKERAMOS THAILAND ดังภาพที่ 19



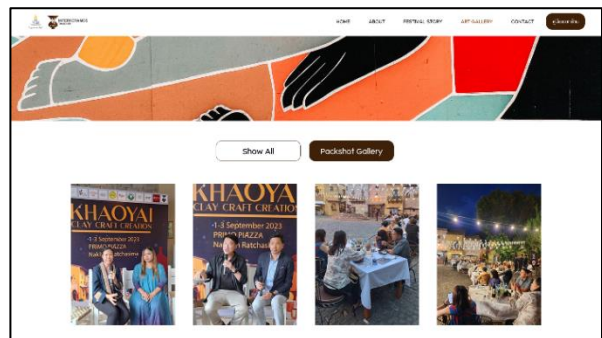
ภาพที่ 19 หน้าจอหน้า Festival Story (2)

หน้าจอส่วน Art Gallery (1) จะแสดงจะแสดงหัวข้อของหน้า Art Gallery ของโครงการ INTERKERAMOS THAILAND ดังภาพที่ 20



ภาพที่ 20 หน้าจอหน้า Art Gallery (1)

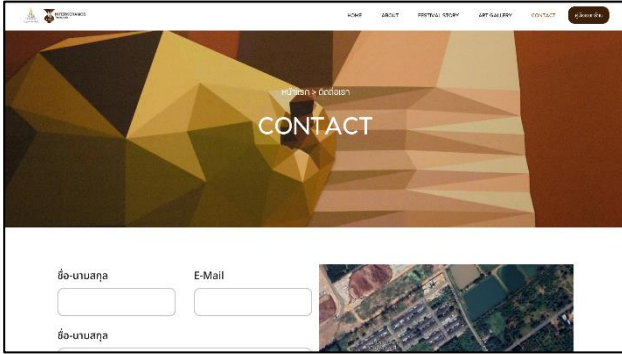
หน้าจอส่วน Art Gallery เมื่อเลื่อนลงมาจะแสดงรายละเอียดผลงานของร้านค้า ดังภาพที่ 21



ภาพที่ 21 หน้าจอหน้า Art Gallery

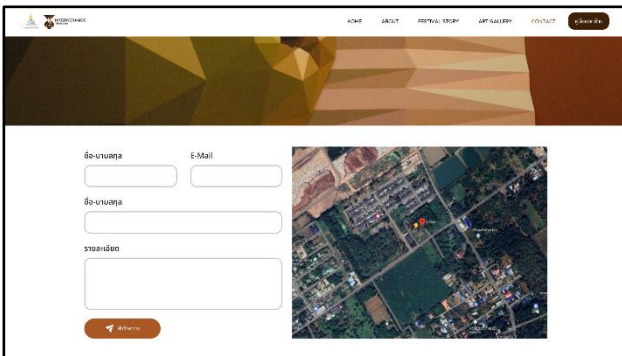


หน้าจอส่วน Contact (1) จะแสดงจะแสดงหัวข้อของหน้า Contact ของโครงการ INTERKERAMOS THAILAND ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 หน้าจอหน้า Contact Us

หน้าจอส่วน Contact Us (2) เมื่อเลื่อนมาจะเจอช่องให้กรอกฟอร์มข้อมูลและแผนที่ของโครงการ INTERKERAMOS THAILAND โดยเมื่อผู้ใช้ต้องการส่งข้อความสามารถกรอกข้อมูลเพื่อส่งไปยัง Ikthai ดังภาพที่ 23



ภาพ 13 หน้าจอหน้า Contact Us (2)

## 5.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ในการประเมินประสิทธิภาพของการออกแบบของระบบได้แบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลด้านการวิเคราะห์พัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ และด้านการออกแบบพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ใน บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด และบุคคลที่สนใจเกี่ยวกับด้านการออกแบบ จำนวน 4 คน

โดยแบบสอบถามส่วนที่ใช้ในมาตรวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Interval Scale) แบบ Likert จำนวน 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 คะแนน คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก
- 3 คะแนน คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 คะแนน คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย
- 1 คะแนน คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

หลังจากคำนวณช่วงระดับคะแนนดังกล่าวแล้ว นำค่าที่ได้มาแบ่งระดับประสิทธิภาพการใช้งาน ได้ดังนี้

- 4.50 – 5.00 = มีความพึงพอใจระดับดีมาก
- 3.50 – 4.49 = มีความพึงพอใจระดับดี
- 2.50 – 3.49 = มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
- 1.50 – 2.49 = มีความพึงพอใจระดับปรับปรุงแก้ไข
- 1.00 – 1.49 = มีความพึงพอใจระดับไม่สามารถนำมาใช้งานได้

สถิติที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) [1] โดยใช้สูตรดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	$n$	แทน	จำนวนผู้ทำการประเมิน

สถิติที่ใช้ในการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [2] โดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (2)$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	$N$	แทน	จำนวนผู้ทำการประเมิน

**ตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพ**

การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. ด้านความต้องการของฟังก์ชันการทำงาน	4.45	0.36	ดี
2. ด้านฟังก์ชันการทำงาน	4.18	0.41	ดี
รวม	4.32	-	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าภาพรวมของประสิทธิภาพการทำงานของระบบในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับดี และภาพรวมของทุกด้านก็อยู่ในระดับดีเช่นกัน ( $\bar{x} = 4.32, S.D. = 0.39$ )

**6. สรุปผลการดำเนินงาน**

การดำเนินงานการออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ กรณีศึกษาเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND ต้องเข้าใจกระบวนการทำงานของระบบ ซึ่งมีความซับซ้อนเป็นลำดับขั้นตอน จึงต้องใช้เวลาศึกษาเพิ่มเติมค่อนข้างมาก แต่หลังจากได้ศึกษาและทำความเข้าใจกับระบบผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบ มีความเข้าใจกระบวนการทำงานของระบบในระดับที่ดี มีความสวยงามในการใช้สีของข้อความเป็นไปแนวทางเดียวกัน และควรปรับแก้ไขในเรื่องการจัดวาง Layout ของเว็บไซต์และลักษณะการใช้ฟอนต์มีสัดส่วนที่เหมาะสมและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

เนื่องจากการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ไม่มาก เพราะตัวของเว็บไซต์ INTERKERAMOS THAILAND มีความซับซ้อน ต้องวิเคราะห์ให้ลึกกว่านี้ ในวิจัยเล่มนี้เป็นเพียงการออกแบบเบื้องต้นเพื่อนำไปลงเว็บไซต์จริงเท่านั้น ทางสถานประกอบการจึงประเมินให้อยู่ในระดับดี

ภาพรวมถือว่าผ่านการวิเคราะห์มาอย่างดี ผู้วิจัยมีความเข้าใจ Flow และระบบมากขึ้น ในอนาคตสามารถนำไปพัฒนาและต่อยอดสำหรับการจัดทำเว็บไซต์ครั้งต่อไปได้

**7. ข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษาในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้

1) สามารถเพิ่ม Vector แบบการ์ตูนหรือแบบวาดมือ (Handcraft) เพื่อดึงดูดความสนใจในการรับชมหน้าเว็บ

2) ทุกเมนู ตาราง table สวยงาม แต่ปรับเงาตลง Layout เพิ่มเติมให้สมดุลกัน ฟอนต์เมนู ปรับขนาดเพิ่มเติมมองเห็นไม่ค่อยชัด

**เอกสาร**

[1] นิชาวิช เจริญศรีศิลป์. (2564). ปัจจัยการออกแบบแอปพลิเคชัน Grab ที่มีผลต่อการใช้งานของผู้บริโภค. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้น 1 กันยายน 2566].

จ ก : <https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/4494/1/TP%20MM.086%202564.pdf>

[2] นาวิณ คงรักษา, ภาณุพงศ์ ทองหล่อ, ชาญชัย จินดา (2561). การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Maps ของมหาวิทยาลัยบุนนอุปกรณเคลื่อนที่. [ออนไลน์] 2561. [สืบค้น 1 กันยายน 2566]

จาก: <http://rms.mcr.u.ac.th/uploads/652494.pdf>

[3] รัชนิพร แก้ววิชิต (2561). การรับรู้และการเข้าถึงผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน BTS SkyTrain. [ออนไลน์] 2561. [สืบค้น 1 กันยายน 2566] จาก:

[http://dSPACE.bu.ac.th/bitstream/123456789/4073/1/ra tchaneporn\\_kaew.pdf](http://dSPACE.bu.ac.th/bitstream/123456789/4073/1/ra tchaneporn_kaew.pdf)

[4] zixzax. (23 พฤษภาคม 2020). Web application (เว็บไซต์) คืออะไร. [ออนไลน์] 2563. [สืบค้น 1 กันยายน 2566] จาก: zixzax.net: <https://zixzax.net/ทำเว็บไซต์-ออกแบบเว็บไซต์/web-application-เว%E>

[5] Criclabs. (ม.ป.ป.). สถาปัตยกรรมข้อมูล IA เป็นอย่างไร และมีความสำคัญอะไรบ้าง?. [ออนไลน์] ม.ป.ป. [สืบค้น 1 กันยายน 2566]

จาก: <https://criclabs.co/post/what-is-information-architecture#:~:text=Information%20Architecture>

[6] Cartoon Tanaporn. (ม.ป.ป.). UX/UI คืออะไร? ทำไมธุรกิจถึงควรให้ความสำคัญ? พร้อมอัปเดตเทรนด์ UX/UI ที่น่าสนใจในปี 2023. [ออนไลน์] ม.ป.ป. [สืบค้น 1 กันยายน 2566]

จาก: <https://thegrowthmaster.com/blog/ux-ui>

## แอปพลิเคชัน สวนผลไม้ออนไลน์ applications online fruit garden

กิจเจริญ ศรีเปารยะ<sup>1</sup>, ปิ่นพงศ์ จันทร์บรรจง<sup>1</sup>, กัญญารัตน์ สายวาริ<sup>1</sup>, จันทิรา ภูมา<sup>1\*</sup> และ เจษฎา ร่วมเย็น<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล, <sup>2</sup>สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมทางการค้า

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่)

Email: aucckitcharoen.1@gmail.com, jan\_phooma@hotmail.com, jasada.r@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การศึกษาในการใช้แอปพลิเคชันสวนผลไม้ออนไลน์ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA และ Google site สวนผลไม้ออนไลน์ และ 2. เพื่อการประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบร้านสวนผลไม้ออนไลน์ มีการเก็บตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้ 30 คน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารและสอบถามข้อมูลที่มีผู้ใช้งาน ผู้พัฒนาระบบใช้ Line OA และ Google site เพื่อสนับสนุนการสื่อสารและอำนวยความสะดวกต่อการสั่งซื้อผลไม้และการแลกเปลี่ยนผลไม้เพื่อการขายซื้อ

สรุปผลการทดสอบความพึงพอใจพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA และ Google site สวนผลไม้ออนไลน์ การประเมินครั้งนี้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก คือผู้เชี่ยวชาญ 3 คน อยู่ในเกณฑ์ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 และ S.D. เท่ากับ 0.84 และผู้ใช้งาน 30 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และ S.D. เท่ากับ 0.57 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ในภาพรวมของการใช้แอปพลิเคชันสวนผลไม้ออนไลน์

**คำสำคัญ** – ไลน์ , แอปพลิเคชัน, สวนผลไม้

### ABSTRACT

A study on the use of online orchard applications was objective. 1. To analyze the behavior of using Line OA application and Google site online orchard and 2. To assess satisfaction with the use of online orchard shop system. A sample of 30 users was collected using communication tools and inquiries made by users. System developers use Line OA and Google sites to support communication and facilitate fruit purchases and fruit exchanges for sale.

Summary of satisfaction test results for LINE OA application and Google site Online orchard This assessment collected data from questionnaires divided into 2 main groups: 3experts are very ualified.4.20 and S.D. 0.84 and 30 active users A S.D. of 0.57 is the maximum. In an overview of the use of the use of online orchard applications.

**Keywords** – Line, Application, Fruit Garden

### 1. บทนำ

ปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคเริ่มมีความเปลี่ยนแปลงไป ผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะหัน มาซื้อของ ผ่านช่องทางออนไลน์กันมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญ ในการนำเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในปัจจุบันมาใช้ในการพัฒนาและธุรกิจที่บ้านโดยใช้สื่อแอปพลิเคชัน จึงทำให้เกิดช่องทางการขายสินค้าเพิ่มขึ้นมากมาย ทั้งการสร้าง เว็บไซต์การทำ Page Facebook หรือการขายสินค้าผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ อาทิเช่น Shopee, Lazada เป็นต้น ทำให้ชาวสวนต้องมีการปรับตัวนำ โปรแกรม Line OA และ Google site เป็นแอปพลิเคชันที่รวมบริการสนทนาผ่านข้อความ (Messaging) และ Voice Over IP อย่างลงตัว ทำให้ผู้ใช้สามารถ แachat, สร้างกลุ่ม, ส่งข้อความ, และโพสต์รูปภาพ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย หากใช้งานผ่านโทรศัพท์ที่มีแพ็คเกจอินเทอร์เน็ต ใช้ งานร่วมกันระหว่างระบบปฏิบัติการ iOS และ Android [1]

ดังนั้นผู้วิจัย ได้คิดพัฒนาระบบจำหน่ายผลไม้ออนไลน์ ของร้านสวนผลไม้ออนไลน์ในรูปแบบของเว็บไซต์ เพื่อให้ร้านสวนผลไม้ออนไลน์สามารถเปิดตลาดออนไลน์ผ่านทางโซเชียลมีเดียของทางร้านได้ เพิ่มประสิทธิภาพและลดปัญหาในการจัดการ

และช่วยในการบริหารจัดการร้านสวนผลไม้ออนไลน์อย่างมีระบบ

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA และ Google site ร้านสวนผลไม้ออนไลน์
2. ประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบร้านสวนผลไม้ออนไลน์

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ณัฐญา มาเกิด. (2554). ให้ความหมายของคำว่า Application หมายถึง “โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานสำหรับเพิ่มเสริมความสามารถให้แก่อุปกรณ์สื่อสารที่มีการใช้งานง่าย ผู้ใช้งาน สามารถติดตั้งโปรแกรมได้เองโดยมีรูปแบบของการทำงานขึ้นอยู่กับรูปแบบของอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา และมีระบบปฏิบัติการที่อุปกรณ์สื่อสาร” [1]

กาญจนา เทศกุลและคณะ .(2565).ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการร้านค้าขายส่งมีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีเวลาเปิดปิดร้านที่แน่นอน ทำให้ลูกค้าบางกลุ่มไม่มีความสะดวกในการเลือกซื้อสินค้าในเวลาที่ต้องการได้ ส่งผลให้ยอดขายในแต่ละเดือนน้อยกว่าความต้องการ ของเจ้าของกิจการ และยุคนี้เป็นยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่ได้นำเอา เทคโนโลยีมาพัฒนาระบบเกี่ยวกับการขายส่งสินค้าเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและสามารถเลือกซื้อสินค้าได้โดยไม่จำกัดเวลาทำให้ลูกค้าเข้าถึงสินค้าและบริการที่ครอบคลุมมากขึ้น ปัจจุบันการเชื่อมต่อกันทางอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่ สามารถเชื่อมกันได้ทุกคนจาก มุมมองของโลกให้สามารถติดต่อกันสื่อสารกันได้ทาง www การมีเว็บไซต์เพื่อขายสินค้าจึงเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อซื้อสินค้าให้มีมากขึ้นและยังเป็นการเพิ่มความสะดวกสบายให้กับ Web Application [2]

เบจมาภรณ์ อังคัยศและคณะ (2564) เว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านหมูกระทะ ในปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารยังเป็นระบบงานที่ใช้บุคลากรเป็นผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งยังขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีข้อผิดพลาดต่าง ๆ ทั้งในด้านกระบวนการทำงานและด้านการ ให้บริการลูกค้า เพื่อให้การดำเนินงานของกิจการร้านอาหารมี ประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้มีการนำเทคโนโลยีใน รูปแบบของเว็บ แอปพลิเคชัน (Web Application) เข้ามาช่วยในธุรกิจร้านอาหาร [3]

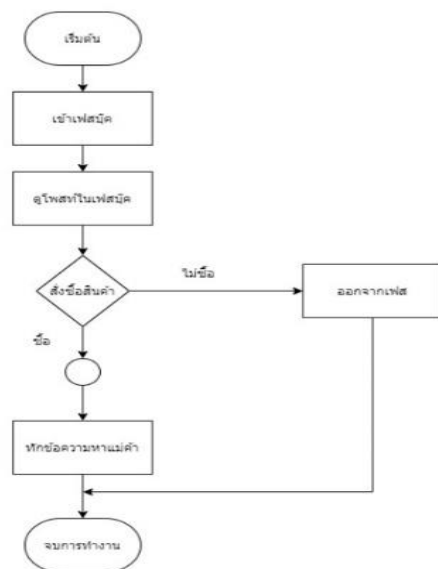
ดรรรัตน์ ช่างเขียน และคณะ(2021) ได้กล่าวว่า การนำ แชนทบทมาช่วยเพื่อการขายสินค้าออนไลน์ ร้านวัสดุผสมป้องกันเคหะภัณฑ์ การทำเว็บไซต์มีระบบ ฐานข้อมูลของสินค้าผู้ดูแลระบบสามารถจัดการระบบหลังร้านได้ โดยสามารถเพิ่ม แก้ไขลบ และค้นหาสินค้าได้ มีการนำเสนอรูปภาพสินค้า ราคา รวมถึงเบอร์ติดต่อและ แผนที่ร้านเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าและสามารถสอบถาม ได้ทันทีในเรื่องราคา สินค้า หรือเรื่องต่าง ๆ ผ่านการตอบแบบ อัตโนมัติของแชทบอท อีกทั้งยังสามารถสั่งซื้อสินค้าของร้านได้ เลยผ่านแชทบอท [4]

แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง โปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในงานต่างๆที่ออกมาสำหรับ Mobile Tablet (แท็บเล็ต) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เรารู้จักกันซึ่งในแต่ละระบบปฏิบัติการจะมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมามากมายเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานซึ่งจะมีให้ดาวน์โหลดทั้งฟรีและจ่ายเงินทั้งในด้านการศึกษาด้านการสื่อสารหรือแม้แต่ด้านการบันเทิงต่างๆ เป็นต้น [5]

## 4. วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

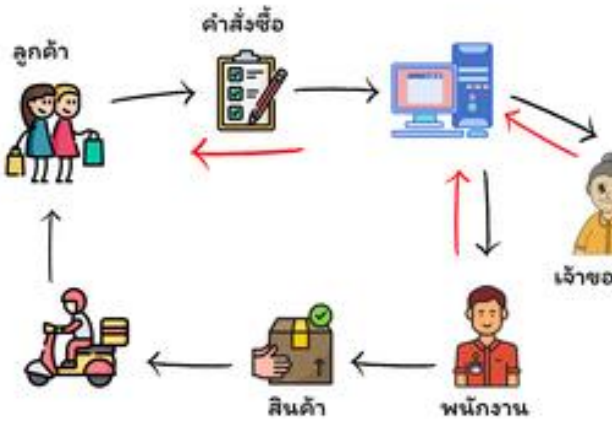
ระบบงานเก่า มีการค้าขายหน้าสวนและติดต่อสื่อสารโทรศัพท์ ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ เป็นลูกค้ารายเก่าที่มาซื้อหน้าสวน



ภาพ 1 ระบบงานเก่า

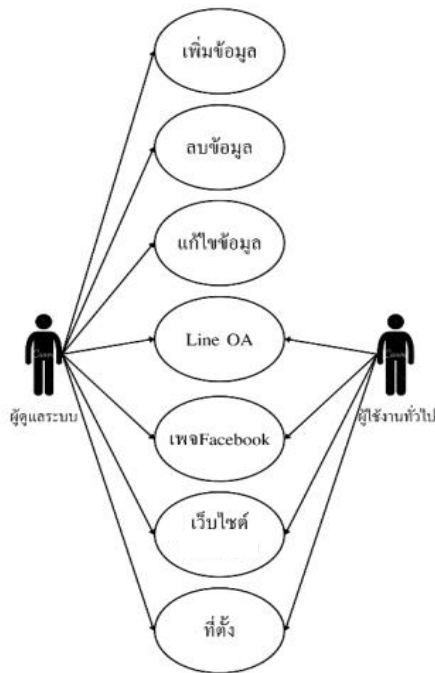
#### 4.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ เป็นระบบการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นเป็นการสั่งซื้อสินค้าได้ที่ไม่ยุ่งยาก รวมทั้งยังสามารถตรวจสอบข้อมูลการสั่งซื้อได้อีกด้วยระบบงานใหม่มีความทันสมัยมากขึ้น มีหน้าเว็บจำหน่ายแบบออนไลน์ ช่วยให้ลูกค้าได้เข้าถึงร้านได้มากขึ้น ได้ทราบถึงข้อมูลยอดขายที่ชัดเจน

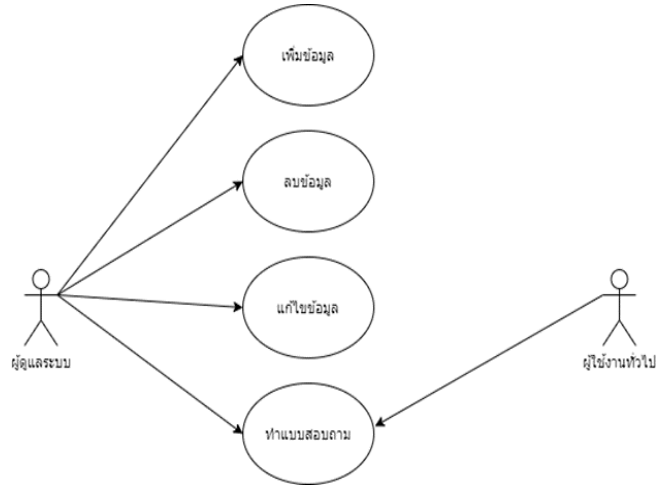


ภาพ 2 ระบบงานใหม่

#### 4.3 การออกแบบระบบ Use case Diagram



ภาพ 3 Use case Diagram ของ line OA สำหรับขายผลไม้



ภาพ 4 Use case Diagram ของแบบสอบถาม

#### 4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำแบบสำรวจการประเมินการใช้แบบสอบถามโดย แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และผู้ใช้งาน 30 คน โดยการทดสอบการใช้แอปพลิเคชันสวนผลไม้ออนไลน์ และ ทำการประเมินระบบ

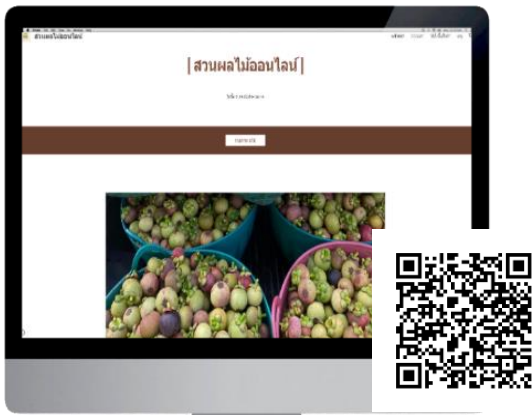
### 5. ผลการดำเนินงาน

#### 5.1 ส่วนของ Line OA



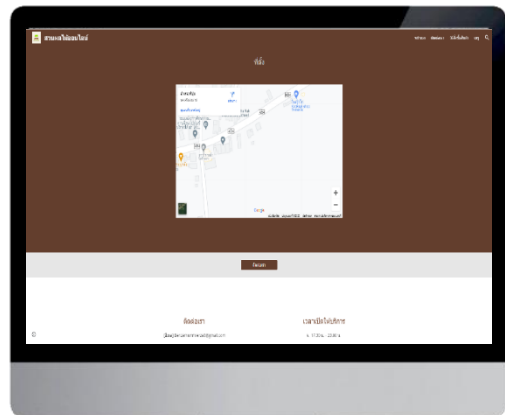
ภาพ 5 ส่วนของ Line OA

แสดงหน้าหลักของ Line OA และ แสดงส่วนสแกน QR Code



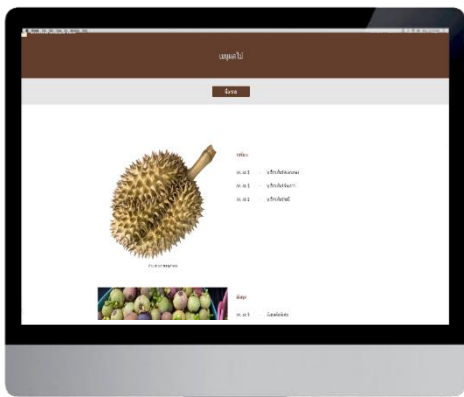
ภาพ 6 ส่วนของ Google site

แสดงส่วนหน้าหลักของ Google site และ แสดงส่วนสแกน QR Code



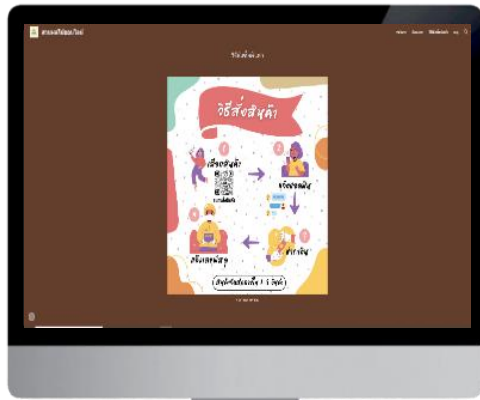
ภาพ 9 ส่วนของ Google site

แสดงส่วนหน้า ช่องทางติดต่อ เวลาทำการ และที่ตั้งหน้าร้าน ของ Google site



ภาพ 7 ส่วนของ Google site

แสดงส่วนหน้าเมนูและราคา ของผลไม้แต่ละชนิด ของ Google site



ภาพ 8 ส่วนของ Google site

แสดงส่วนหน้า วิธีการสั่งซื้อสินค้า ของ Google site

### 5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินพฤติกรรมกรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA และ Google site สวนผลไม้ออนไลน์ นำมาจากการสำรวจที่มีการใช้แบบสอบถาม สำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน และสำหรับผู้ใช้ 30 คน 5.3.1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้พัฒนาได้ดำเนินการทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน Line OA และ Google site สวนผลไม้ออนไลน์ โดยนำเสนอแบบประเมินกับผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ดังนี้  
แบบสอบถาม 1 แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ตาราง 1 ผลสรุปศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปล
ความพึงพอใจต่อการใช้งาน Google site Line OA			
ให้ความสนใจข้อมูลแอปพลิเคชัน	4.00	0.71	มาก
แอปพลิเคชัน Line OA ใช้สัญลักษณ์ ข้อความ สีและรูปภาพที่สื่อสาร เข้าใจง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด
Google site แสดงรายการได้ดี	4.20	0.84	มาก
แอปพลิเคชันมีหน้าจอที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน	4.00	0.71	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	0.70	มาก

จากตาราง 1 จากการสำรวจพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจทั่วไปต่อแอปพลิเคชัน โดยการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ มาก โดยเฉพาะแอปพลิเคชันใช้สัญลักษณ์ ข้อความ สี และรูปภาพที่สื่อสาร เข้าใจง่าย มีความพึงพอใจมากที่สุดที่มีค่า

$\bar{X}$  เท่ากับ 4.60 และมีค่า S.D. เท่ากับ 0.55 อีกด้านหนึ่งคือด้านนำเสนอข้อมูลที่อยู่ในเกณฑ์ มาก โดยมีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.20 และ S.D. เท่ากับ 0.84

### 5.3.2 ผลการประเมินจากผู้ใช้งาน

ผู้พัฒนาได้ทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน Line OA และ Google site สวนผลไม้ออนไลน์ โดยมีผู้ใช้งาน 30 คน ดังนี้

**แบบสอบถาม 2** แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งาน

**ตาราง 2** ผลสรุปการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายการประเมิน ความพึงพอใจต่อการใช้งาน Google site Line OA	คุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
ส่วนสนใจของผู้ใช้ระบบ Application สวนผลไม้ออนไลน์	4.73	0.61	มากที่สุด
ส่วนฟังก์ชันของ Application สวนผลไม้ออนไลน์	4.66	0.61	มากที่สุด
ส่วนความสนใจของผู้ใช้งานระบบ Application สวนผลไม้ออนไลน์	4.69	0.57	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.64	0.60	มากที่สุด

ตาราง 2 จากประชากร 30 คน พบว่าเมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันจากการประเมินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีส่วนสนใจของผู้ใช้ระบบ Application สวนผลไม้ออนไลน์มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.7 3 และ S.D. เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือส่วนความสนใจของผู้ใช้งานระบบ Application สวนผลไม้ออนไลน์ มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.69 และ S.D. เท่ากับ 0.57

## 6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผล

ความพึงพอใจพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน Line OA และ Google site สวนผลไม้ออนไลน์ มีการใช้ช่องทางไลน์เพื่อสะดวกในการพูดคุยสั่งซื้อ Line OA ใช้เพื่อ Line Chatbot ใช้ในการพูดคุยสื่อสาร สืบค้นข้อมูล และ Google Form ใช้ในการทำผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่

### 1) ผู้ดูแลระบบ

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล/ สามารถใช้ฟังก์ชัน Chat ได้/ สร้างเว็บไซต์/ทำงานทุกอย่างของระบบ

### 2) ผู้ใช้งานทั่วไป

เพิ่มเพื่อน/ สามารถดูข้อมูลสื่อและภาพ/สั่งซื้อผ่านระบบได้

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

ศึกษาเทคนิค และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

### กิตติกรรมขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้รับการสนับสนุน นาย สนั่น ศรีเปารยะ เจ้าของสวนผลไม้ อาจารย์ คณะจัดการเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่) และเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ณัฐญา มาเกิด. (2554). พฤติกรรมการใช้ไอโฟนที่ส่งผลถึงการตัดสินใจเลือกใช้โมบายแอปพลิเคชัน ในศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550. (ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).
- [2] กาญจนา เทศกุลและคณะ. ระบบจัดการร้านค้าขายส่ง. [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 23 ตุลาคม 2566]. จาก <https://aucc-conf.org>
- [3] เบจมาภรณ์ อังคัยศและคณะ. เว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านหมูกระทะ [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 23 ตุลาคม 2566]. จาก <https://aucc-conf.org>
- [4] ดารารัตน์ ช่างเขียนและคณะ. (2021). การประยุกต์ใช้เซทบทกับสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านวัสดุผสมองเคหะภัณฑ์ [สืบค้นวันที่ 13 พฤศจิกายน 2566].
- [5] วัฒนาภรณ์ เกวขุนทด “แอปพลิเคชันตรวจหาขนมไทยโดยวิธีการเรียนรู้เชิงลึก” AUCC2022, [สืบค้นวันที่ 23 ตุลาคม 2566]. จาก <https://aucc-conf.org>

## การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการบันทึกเสียงและสรุปเป็นข้อความผ่านปัญญาประดิษฐ์แบบ เจนเนอเรทีฟ

### VoiceSynop: The Development of Web Application for Recording and Summarizing Using Generative AI

กัณฐมณี บุญเรือง<sup>1</sup>, ชาญศักดิ์ ศรีสวัสดิ์กุล<sup>2</sup> และ วรรณศณางค์ บุญทริก<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>สาขานวัตกรรมการดิจิทัล คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

<sup>2</sup>สาขานวัตกรรมการดิจิทัล คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Emails: std.64122140108@ubru.ac.yh, chamsak.s@ubru.ac.th, waransanang.b@ubru.ac.th \*

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การจดบันทึกต่าง ๆ สะดวกสบายยิ่งขึ้นด้วยเทคโนโลยี Speech to Text เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการบันทึกและจัดรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความสามารถในการบันทึกเสียงที่ชัดเจนและระบบสรุปข้อความที่อัตโนมัติด้วยความสะดวกและประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ Generative AI เข้ามาช่วย โดย Generative AI นั้นสามารถทำการสรุปใจความสำคัญ เพื่อให้ได้แต่เนื้อหาที่สำคัญจริงๆ สำหรับผู้ใช้นี้เป็นเหตุผลในการพัฒนาโปรแกรม VoiceSynop ขึ้นมาโดยใช้ Speech-to-Text (STT) คือกระบวนการแปลงข้อความจากเสียงพูดหรือคำพูดเป็นข้อความ โดยใช้เทคโนโลยีการรับรู้เสียง (speech recognition) หรือการแปลงเสียงเป็นข้อความด้วยคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ

#### ABSTRACT

*This research aims to help make note-taking more convenient with Speech to Text technology. It is an application developed to meet the needs of users who want to record and organize information efficiently. With the ability to record clear audio and automatically summarize messages with convenience and efficiency.*

*By using Generative AI to help, Generative AI can summarize the main points. To capture only the content that really matters to users, this is why VoiceSynop was developed using Speech-to-Text (STT), the process of converting speech or speech into text. Using speech recognition technology or converting audio into text using a computer or other device.*

#### 1. บทนำ

การจดบันทึกเพื่อสรุปความเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการเรียนหรือการทำงาน เช่น การบันทึกสรุปเนื้อหาจากการบรรยายเพื่อการเรียนการสอนในห้อง การบันทึกรายงานการประชุมในวาระต่าง ๆ และการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการฟังสัมภาษณ์ เป็นต้น ผลที่ได้จากการบันทึกสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งประโยชน์ส่วนตัว ต่อกลุ่มหรือแม้กระทั่งเป็นหลักฐานทางกฎหมายได้ การจดบันทึกไม่ทันหรือไม่ครบถ้วนเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นในการประชุมหรือในห้องเรียน ซึ่งอาจส่งผลให้ไม่สามารถทบทวนข้อมูลได้ครบถ้วนในภายหลังหรือไม่มีหลักฐานที่ได้จากการประชุม การจดบันทึกสิ่งต่าง ๆ ลงในกระดาษหรือในสมุดอาจหายไปหรือถูกทำลายได้ง่าย ไม่สะดวกในการแบ่งปันข้อมูล และไม่สะดวกในการพกพา การบันทึกเสียงด้วยแอปบันทึกเสียงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาด้านการบันทึกข้อมูล ที่ได้จากการการพูดหรือประชุม การเรียน ให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน อย่างไรก็ตาม การ



บันทึกเสียงดังกล่าว ผู้บันทึกในการประชุมนั้น ยังต้องถอดความ  
ในรูปแบบเอกสาร

ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงได้มีการพัฒนาแอป  
บันทึกเสียงที่สามารถสรุปเป็นข้อความออกมาเพื่อจะช่วย  
แก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้ Engine Speech to text ทำให้เนื้อหา  
เสียงกลายเป็นข้อความ ข้อความและไฟล์เสียงที่ได้รับการแปลงนี้  
จะถูกบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลเพื่อการเก็บข้อมูลอย่าง  
ปลอดภัย เพื่อความสะดวกสบายในการบันทึก จัดบันทึก และ  
จัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย เหมาะสำหรับนักเรียน  
นักศึกษา หรือผู้ทำงานทั่วไป เพื่อมีเครื่องมือช่วยในการทำงาน  
และข้อมูลที่ถูกระบุจะถูกเก็บไว้ใน Cloud ทำให้ไม่สูญหาย  
ด้วยการจัดเรียงข้อมูลลำดับทำให้การค้นหาข้อมูลเป็นไปอย่าง  
รวดเร็ว และทั้งหมดนี้มีความง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้การทำงาน  
และการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ทบทวนวรรณกรรม

วัตถุประสงค์หลักคือการพัฒนาแอปพลิเคชัน

VoiceSynop เพื่อช่วยให้กระบวนการจัดบันทึกข้อมูลเป็นเรื่อง  
สะดวกสบายยิ่งขึ้น โดยการนำเสนอการใช้เทคโนโลยี Speech-  
to-Text (STT) เพื่อแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ ทำให้ผู้ใช้สามารถ  
บันทึกข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสะดวกสบายงานวิจัยนี้จึง  
ได้พัฒนาVoiceSynop เพื่อบันทึกและสรุปข้อมูลที่มีคุณภาพและ  
สะดวกสบายยิ่งขึ้นในการทำงาน โดยใช้

Generative AI

Generative AI คือ ปัญญาประดิษฐ์รูปแบบหนึ่งที่ใช้สำหรับสร้าง  
เนื้อหาใหม่ๆ ได้อย่างหลากหลายแบบอัตโนมัติ Generative AI มี  
ความฉลาดที่จะเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่ด้วยการใช้เทคโนโลยีการ  
เรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และใช้องค์ความรู้เหล่านั้นมา  
สร้างผลลัพธ์ใหม่ๆ ที่มนุษย์ต้องการได้ [1]

Chat GPT

Chat GPT คือ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกโปรแกรม  
ขึ้นมาให้สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองผ่านวิธีการที่  
เรียกว่า Reinforcement Learning from Human Feedback  
หรือ RLHF จนทำให้ Chat GPT สามารถตอบคำถามได้อย่าง  
ต่อเนื่อง รวมถึงสามารถลอกเลียนบทสนทนา หรือแม้แต่ปฏิเสธ  
คำขอที่ไม่เหมาะสมได้ เพราะฉะนั้น Chat GPT จึงกลายมาเป็น

แพลตฟอร์มอัจฉริยะที่มีบทบาทที่สำคัญในการเป็นผู้ช่วยของมนุษย์  
ในการทำสิ่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เพื่อช่วยให้การทำงานที่ยาก  
และต้องใช้เวลาอันยาวนานกลายเป็นเรื่องที่สะดวกรวดเร็วมากขึ้น  
[2]

HTML

HTML ย่อมาจาก HyperText Markup Language เป็น  
ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างหน้าเว็บ(WebPage) ในรูปแบบของ  
ไฟล์HTML (คือไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น.htm หรือ.html) ซึ่งมีเว็บ  
เบราว์เซอร์(WebBrowser) เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลงไฟล์HTML  
เพื่อแสดงผลในรูปของหน้าเว็บ[3]

PHP

PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language  
ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และ  
เวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปก็  
เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจาก  
ภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบ  
มาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ  
สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า  
PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded  
scripting language นั่นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่อง  
คอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่  
เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่  
ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้น  
ก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่  
สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้เราสามารถสร้าง Dynamic Web  
pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
และมีลูกเล่นมากขึ้น [4]

JSON

รูปแบบข้อมูล JSON เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยน  
ข้อมูลระหว่างเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน  
ซึ่งได้ถูกนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น การเขียนโปรแกรมโดย  
ใช้เทคนิค AJAX, RESTFu, เขียนคอนฟิกไฟล์ หรือการพัฒนา  
API เป็นต้น ด้วยคุณสมบัติของ JSON ที่เป็นไฟล์ประเภท  
ข้อความ (Text based) ขนาดเล็กน้ำหนักเบา เป็นมาตรฐาน  
กลางทุกภาษาสามารถใช้งานได้ทั้งการอ่านและเขียนที่มนุษย์  
สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย[5]

MySQL

MYSQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ Open source บนพื้นฐานภาษาของ SQL ใช้เพื่อจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือเรียกอีกอย่างว่า Relational Database Management System (RDBMS) เป็นโซลูชันที่ได้รับการออกแบบมาจัดเก็บข้อมูลเชิงสัมพันธ์หลักให้เหมาะสมสำหรับเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้บน Platform ต่างๆ มากมาย[6]

### Speech TO Text

Speech to Text หรือ Automatic Speech Recognition (ASR) คือเทคโนโลยีที่ช่วยแปลงเสียงเป็นข้อความ ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1950 ในห้องปฏิบัติการ Bell Laboratories แต่ในเวลานั้นรองรับได้เพียงการแปลงเสียงพูดที่เป็นการพูดถึงตัวเลขเท่านั้น ปัจจุบันเทคโนโลยี Speech to Text มีความก้าวหน้าขึ้นอย่างมาก สามารถรองรับการแปลงเสียงพูดได้หลากหลายบริบท และยังรองรับไฟล์เสียงหลายรูปแบบ ทั้ง MP3, WAV และ FLAC จนมีการนำไปใช้งานอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การศึกษา สื่อและความบันเทิง หรือ ธุรกิจบริการ เช่น การถอดคำบรรยายจากคอร์สเรียนออนไลน์ การทำคำบรรยายข้างใต้ภาพยนตร์หรือคลิปวิดีโอ การถอดคำพูดจากบทสนทนาทางโทรศัพท์ เป็นต้น[7]

## 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

### 1. การวางแผน

#### 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์

กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การจดบันทึกเป็นเรื่องสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นด้วยเทคโนโลยี Speech to Text

1.2 วิเคราะห์ตลาดศึกษาตลาดและความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการบันทึกและจัดรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีนี้

### 2. การออกแบบและพัฒนา

#### 2.1 ออกแบบ UI/UX

ออกแบบอินเทอร์เฟซที่เป็นมิตรและใช้งานได้ง่ายสำหรับผู้ใช้

#### 2.2 พัฒนา Speech to Text

ใช้เทคโนโลยี Speech to Text เพื่อแปลงเสียงเป็นข้อความ

#### 2.3 พัฒนา Generative AI

นำเข้า Generative AI เพื่อสร้างสรุปข้อความที่สำคัญจริง ๆ จากข้อความที่ได้

### 3. การทดสอบและปรับปรุง

#### 3.1 ทดสอบ Speech to Text

ทดสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพของ Speech to Text

#### 3.2 ทดสอบ Generative AI

ทดสอบความสามารถในการสรุปข้อความของ Generative AI

#### 3.3 รับความคิดเห็น

นำแอปไปทดสอบกับผู้ใช้เพื่อรับความคิดเห็นและปรับปรุง

## 4. การปรับปรุงความปลอดภัย

4.1 ประเมินความปลอดภัย ตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยของข้อมูลที่ถูกบันทึก

4.2 ปรับปรุงระบบความปลอดภัยปรับปรุงระบบความปลอดภัยตามความต้องการ

## 5. การดูแลและปรับปรุงต่อไป

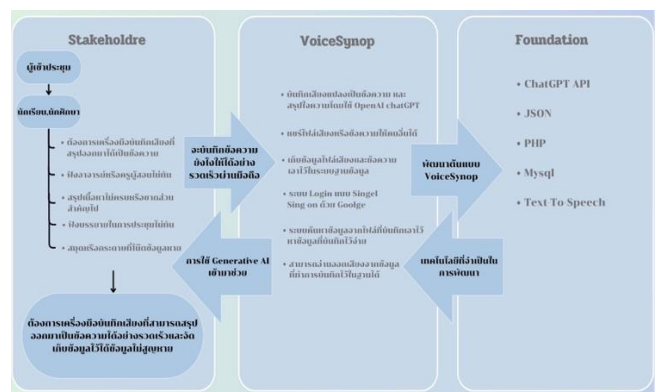
5.1 การดูแลและบำรุงรักษาดูแลและบำรุงรักษาแอปเพื่อให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา

5.2 ปรับปรุงต่อไป รับผิดชอบและปรับปรุงแอปตามความต้องการใหม่

## 6. การติดตามและวิเคราะห์ผล

6.1 การติดตามติดตามการใช้งานและรับข้อมูลจากผู้ใช้

6.2 วิเคราะห์ผล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับแผนการพัฒนาต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการบันทึกเสียงและสรุปเป็นข้อความผ่าน Chat GPT สามารถสร้างกรอบแนวคิดในการการวิจัยแสดงดังรูปที่ 1 ดังนี้

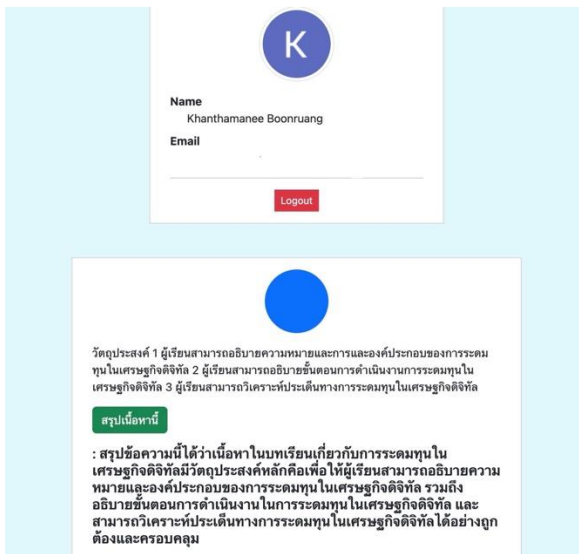


รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการของงานวิจัย

Design Science (วิทยาการออกแบบ) คือแนวทางการวิจัยที่เน้นไปที่การสร้างและพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ ทางดีไซน์ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการในสิ่งแวดล้อมทางวิชาการหรือทางอุตสาหกรรม โดยทำการสร้างผลงานที่มีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ในปฏิบัติจริงได้ การทำ Design Science มักเกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบหรือแนวคิดที่

สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ โดยมีขั้นตอนการวิจัยที่เน้นไปที่การสร้างแบบจำลองหรือโครงสร้างที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่กำหนด

#### 4. ผลการทดลอง



ภาพที่ 2 การแสดงผล

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการ Login เข้าใช้งานเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้เริ่มต้นโดยการกดบันทึกเสียงที่ต้องการจับใจความสำคัญ เช่น นักศึกษาหรือผู้เข้าฟังการบรรยาย เมื่อการบันทึกเสียงเสร็จสิ้นตามที่ผู้ใช้ต้องการ ไฟล์เสียงนั้นจะถูกแปลงเป็นข้อความโดยใช้ Engine Speech to Text เพื่อให้เสียงเป็นข้อความที่สามารถใช้งานได้ในรูปแบบข้อความ ข้อมูลทั้งข้อความและไฟล์เสียงที่ได้จะถูกบันทึกลงในระบบฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถนำข้อมูลเหล่านี้กลับมาใช้งานในภายหลังได้

#### หน้าจอหลักของ VoiceSynop

1. ปุ่มบันทึกเสียง เมื่อกดปุ่มบันทึกเสียง โปรแกรมจะทำการรับเสียงจากอุปกรณ์นำเข้าเสียงต่าง ๆ ที่ผู้ใช้มี เช่น หากทำงานในสมาร์ตโฟนก็จะใช้ไมค์จากสมาร์ตโฟน หากทำงานบนคอมพิวเตอร์แล็ปท็อป ก็จะใช้ไมค์ที่เชื่อมต่อภายนอก เช่น ไมค์ USB หรือ 5.3mm เป็นต้น

2. ปุ่มหยุดบันทึกเสียง ไฟล์เสียงที่ได้ก็จะถูกบันทึกลงในเครื่องของผู้ใช้ก่อน ผู้ใช้สามารถกดปุ่มฟังได้ หากเป็นที่พอใจแล้วสามารถกดปุ่มยืนยันต่อไปได้

3. ปุ่มสรุปเนื้อหา เมื่อกดปุ่มสรุปเนื้อหาแล้วระบบจะแปลงจากเสียงที่บันทึกออกมาเป็นข้อความที่สรุปออกมา

หน้าจอ Login

การสมัครสมาชิก

1.สมัครผ่านบัญชี Google การสมัครผ่านบัญชี Google สะดวกและรวดเร็ว เพราะผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลบัญชี Google ที่มีอยู่แล้วเพื่อลงทะเบียนหรือเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบ

1.เข้าสู่ระบบผ่าน email และ password ที่สมัครสมาชิก การเข้าสู่ระบบแบบนี้ใช้อีเมลและรหัสผ่านเพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้

2. เมื่อผู้ใช้ป้อนอีเมลและรหัสผ่านที่ถูกต้องระบบจะตรวจสอบว่าข้อมูลเหล่านี้ตรงกับบัญชีที่ลงทะเบียนไว้ในระบบหรือไม่

ส่วนบน

1.ระบบ Login ด้วย Google เพื่อเข้าใช้งาน และต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ผู้ใช้ต้องทำการลงชื่อเข้าใช้

ส่วนล่าง

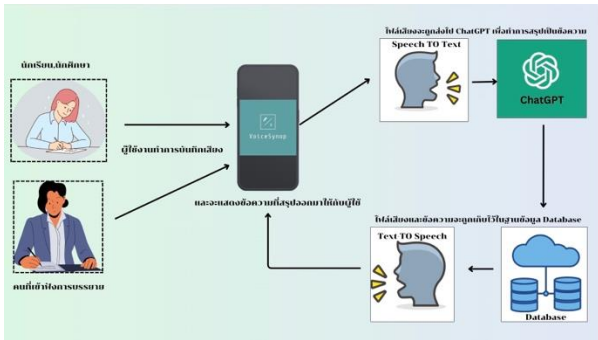
2.ปุ่มบันทึกเสียง ผู้ใช้บันทึกเสียงตามความต้องการ

3.ปุ่มสรุปเนื้อหา กดปุ่มสรุปเนื้อหา ระบบก็จะแปลงจากเสียงออกมาเป็นข้อความที่สำคัญ

#### 5. สรุปและอภิปรายผล

VoiceSynop เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถบันทึกเสียงได้อย่างสะดวกและง่ายดาย โดยมีฟังก์ชันการบันทึกและจัดการไฟล์เสียงต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ได้บันทึกไว้คุณสมบัติที่สำคัญของแอปนี้คือการบันทึกเสียงในทันที ทำให้ผู้ใช้สามารถบันทึกความคิด ไอเดีย หรือบรรยายภาคต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกสบายโดยไม่ต้องใช้กระดาษหรือเครื่องมือเขียนอื่น ๆ แอปนี้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ทันสมัยและสะดวกสำหรับการบันทึกข้อมูลเสียง นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติอื่น ๆ เช่นการจัดการไฟล์ที่บันทึกไว้ ผู้ใช้สามารถเลือกจัดการไฟล์ได้อย่างง่ายดาย และยังสามารถแบ่งปันไฟล์หรือบันทึกส่วนที่สำคัญได้ หากต้องการแชร์ไฟล์เสียงกับผู้อื่นหรือบันทึกส่วนที่สำคัญเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงในอนาคตในสรุป VoiceSynop เป็นแอปที่มีความสามารถในการ

บันทึกเสียงที่คมชัดและง่ายต่อการใช้งาน โดยที่ไม่ต้องใช้  
กระดาษหรือเครื่องมือเขียน และยังมีคุณสมบัติอื่น ๆ เช่นการ  
จัดการไฟล์เสียงและการแบ่งปันไฟล์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งาน  
ได้อย่างหลากหลายและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในทุก  
สถานการณ์



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงแนวคิดโดยละเอียดของ VoiceSynop

เริ่มต้นด้วยการกดปุ่มบันทึกเสียงที่ผู้ใช้ต้องการจับ  
ใจความสำคัญ เช่นนักศึกษาหรือผู้เข้าฟังการบรรยายเมื่อ  
กระบวนการบันทึกเสียงเสร็จสิ้นตามที่ผู้ใช้ต้องการ ไฟล์เสียงนั้น  
จะถูกส่งไปยัง Engine Speech to Text เพื่อทำการแปลงเสียง  
เป็นข้อมูลที่สามารถใช้งานได้ในรูปแบบข้อความ

ข้อมูลทั้งข้อความและไฟล์เสียงที่ได้จากกระบวนการนี้จะถูก  
บันทึกลงในระบบฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถนำข้อมูลเหล่านี้  
กลับมาใช้งานในภายหลังได้ ต่อจากนั้น ไฟล์เสียงที่ได้นี้จะถูก  
ส่งไปยัง Chat GPT โดยใช้ Chat GPT API เพื่อทำการสรุป  
ข้อความที่สำคัญ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพและคำแนะนำที่  
เป็นประโยชน์ข้อความที่ได้รับการสรุปนั้นจะถูกแปลงเป็น  
เสียงพูดอีกครั้งผ่าน Text-to-Speech เพื่อให้ผู้ใช้ได้ยินข้อความ  
ที่ถูกสรุปอย่างชัดเจน ทั้งนี้ข้อมูลทั้งไฟล์เสียงและข้อความที่  
บันทึกไว้นี้จะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถนำข้อมูลเก่า  
กลับมาใช้อีกในภายหลังได้ เพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกและได้รับ

ประโยชน์ในการจัดการข้อมูลการเรียนรู้ของตน. ด้วยแอปพลิเคชัน  
"VoiceSynop" ผู้ใช้สามารถเก็บ สรุป และเข้าถึงข้อมูลได้  
อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย

### เอกสารอ้างอิง

[1] NERD OPTIMIZE "GENERATIVE AI"  
[สืบค้นวันที่ 20 ธันวาคม 2566]  
[HTTPS://NERDOPTIMIZE.COM/GENERATIVE-AI/](https://nerdoptimize.com/generative-ai/)

[2] DIGITORY CONTENT (2566) "Chat GPT"  
[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566] Retrieved from  
<https://digitorystyle.com/what-is-chat-gpt/>

[3] พิเชติ วิจิตรบุญยรักษ์ ("HTML" มหาวิทยาลัยกรุงเทพ)  
(2564)  
[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566] Retrieved from  
[https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_11/pdf/aw32.pdf](https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_11/pdf/aw32.pdf)

[4] mindphp.com "PHP" (2565)  
[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566] Retrieved from  
<https://www.mindphp.com/>

[5] CoP PSU IT Blog นิตี โชติแก้ว "JSON" (2563)  
[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566] Retrieved from  
<https://sysadmin.psu.ac.th/>

[6] VSTECs วีเอสที อีซีเอส (ประเทศไทย) "MySQL" (2561)  
[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566] Retrieved from  
<https://www.vstecs.co.th/oracle/MySQL-Database.html>

[7] Visai "Speech TO Text" by Aphichat Boonrod. (2566)  
[สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566] Retrieved from  
<https://visai.ai/th/blogs/10/ai-model-speech-to-text>

## ศึกษาระบบการจัดการขายถั่วงอก Bean Sprouts Sales Management System

นางสาวนุรารัตน์ สังข์เรือง<sup>1</sup>, นายศรชัย อุดมธนพงศ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Emails: nurarat0024@gmail.com, somchai.ud@buu.ac.th

### บทคัดย่อ

โครงการศึกษาระบบการจัดการขายถั่วงอกได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการดำเนินธุรกิจขนาดเล็ก โดยได้ทำการศึกษาและประยุกต์ใช้ระบบการจัดการขายถั่วงอกจากธุรกิจต้นแบบโครงการนี้เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการทำรายการสั่งซื้อและตรวจสอบคำสั่งซื้อโดยใช้ระบบการจัดการขายถั่วงอกเป็นฐาน. โปรเจกต์นี้ยังเน้นการพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรม ด้วยการทำงานในทั้งหมด 7 ส่วน คือ การจัดการฐานข้อมูล, การแจ้งเตือน, จัดการข้อมูลคำสั่งซื้อ, ต้นทุนและกำไร, การจัดการวัตถุดิบในการปลูกถั่วงอก, รายงาน, การเข้าใช้ระบบ พัฒนาระบบการเข้าใช้สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ, โดยใช้ Visual Studio Code และ NextJS ในส่วนเฟรมเวิร์ค และ NestJs ในส่วนเซิร์ฟเวอร์ โปรเจกต์นี้นอกจากนี้ยังใช้ภาษาโปรแกรม TypeScript, HTML, CSS ในการพัฒนาระบบ และ PostgreSQL เป็นฐานข้อมูล, ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows.

**คำสำคัญ** การจัดการขายถั่วงอก, ประสิทธิภาพและความรวดเร็ว, การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม, เครื่องมือและเทคโนโลยี

### ABSTRACT

The project to investigate the sprouting bean sales management system was created to improve the convenience of small-scale businesses. The project entails researching and modifying a sprouting bean sales management system based on a prototype firm. The emphasis is on increasing the efficiency and speed of order processing and order verification. The project's foundation is based on a sprouting bean sales management system. The project also emphasizes

programming skills development across all seven components, which include database management, notification systems, order data management, cost and profit calculations, raw material management for bean sprouting, reporting, and system access. The project's development tools include Visual Studio Code and NextJS for the framework, NestJs for the server, and programming languages such as TypeScript, HTML, and CSS. The development tools used for the project include Visual Studio Code and NextJS for the framework, NestJs for the server, and programming languages such as TypeScript, HTML, CSS for system development. Additionally, PostgreSQL is utilized as the database, and the system operates on the Microsoft Windows operating system.

**Keywords** – Bean Sales Management System, Small-Scale Business Improvement, Order Processing Efficiency, Programming Skills Development, Integrated Database

### 1. บทนำ

โครงการศึกษาระบบการจัดการขายถั่วงอกนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการขายถั่วงอกในธุรกิจขนาดเล็ก ระบบที่ใช้สามารถสั่งซื้อผ่านเว็บไซต์ และร้านได้รับรายการสั่งซื้อในแต่ละวันเพื่อจัดส่งในวันถัดไป บางครั้งมีการจัดส่งในวันเดียวกัน แต่บางครั้งไม่สามารถส่งถั่วงอกให้ลูกค้าได้เนื่องจากปริมาณไม่เพียงพอ ถ้าปลูกถั่วงอกเกินต้องการของลูกค้าเพื่อแก้ไขความต้องการในการสั่งซื้อเพิ่มระหว่างวันและต้องการในวันนั้นไม่สามารถทำได้ บางวันที่สินค้าขายไม่หมด

ต้องทิ้งหรือต้องซื้อน้ำแข็งมาแช่ถ่วงอกเพิ่มต้นทุนการผลิตเข้าไป ทำให้ไม่มีการคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพียงแค่ประเมินกำไร ทำให้รายได้ไม่สามารถแสดงถึงต้นทุนและกำไรที่ชัดเจนเพื่อแก้ไขปัญหา มีแผนการพัฒนาระบบเพื่อจัดการและแก้ไขปัญหา ระบบนี้จะรับคำสั่งซื้อของลูกค้าทุกวันเพื่อปลุกถ่วงอกเพียงพอต่อการขาย และมีระบบหลังบ้านสำหรับผู้ขายในการจัดการคลังสินค้า เพื่อตรวจสอบต้นทุนและกำไรตามวันที่ต้องการ ระบบนี้ยังมีรายงานต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ขายสามารถตรวจสอบภาพรวมของรายได้ได้ นอกจากนี้ยังมีแนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อช่วยผู้ซื้อสั่งซื้อถ่วงอกผ่านทางไลน์แอปพลิเคชันเพิ่มเติม

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อช่วยให้การบันทึกต้นทุน ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในแต่ละครั้งมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. การตรวจสอบคำสั่งซื้อสินค้าในแต่ละวัน มีความง่ายขึ้น
3. เพื่อแก้ปัญหาการปลุกถ่วงอกให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า
4. เพื่อแก้ไขปัญหาการตรวจสอบต้นทุนและกำไรในช่วงวันที่ต้องการให้สะดวกมากขึ้น

## 3. ทบทวนวรรณกรรม

### 3.1 ถ่วงอก

ถ่วงอกคือกระบวนการที่ถั่วพีชเริ่มแตกออกจากเปลือกที่อยู่ภายนอกและเริ่มเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าใหม่ของพีช ถั่วที่ถูกนำมางอกมักเป็นถั่วที่มีลักษณะเมล็ดเสียที่เริ่มแตกเปิดและเจริญออกมา กระบวนการถ่วงอกสามารถทำได้ง่าย โดยนำถั่วไปแช่น้ำและให้ถั่วเริ่มแตกออกจากเปลือก จากนั้นนำไปปลุกในดินหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสมเพื่อให้พีชเจริญเติบโตต่อไป ถ่วงอกมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและเป็นอาหารที่มีประโยชน์สำหรับร่างกายมนุษย์ เช่น ถั่วเขียวงอก เป็นต้น

### 3.2 Web Application

Web Application (แอปพลิเคชันเว็บ) คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้งานผ่านเบราว์เซอร์บนอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ แอปพลิเคชันเว็บนี้ถูกพัฒนาด้วยภาษาโปรแกรมต่างๆ เช่น HTML, CSS, JavaScript, Python, PHP, Ruby, หรือภาษาโปรแกรมอื่นๆ ซึ่งสามารถทำงานบนเซิร์ฟเวอร์

ที่เก็บข้อมูลและโค้ดต่างๆ แล้ว ส่งผลลัพธ์กลับมายังเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชันเว็บมักถูกใช้เพื่อให้บริการฟังก์ชันหรือบริการต่างๆ ในรูปแบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์อีคอมเมิร์ซ (e-commerce), เว็บไซต์แอปพลิเคชันสำหรับสื่อสาร (เช่น อีเมล, การแชท), บริการธุรกิจออนไลน์, การบริหารจัดการข้อมูล, แอปพลิเคชันสำหรับบันทึกข้อมูล, เกมออนไลน์ และหลายๆ อย่างอื่นๆ โดยที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ของตนได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

## 4. วิธีการดำเนินงาน

ระบบการจัดการการขายถ่วงอก "Bean Sprouts Sales Management System" ได้รับการออกแบบตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle - SDLC) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ ดังนี้ (1) วิเคราะห์ (Analysis) ระบบหน้าจอดีงอก ถ่วงอก วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าในการสั่งซื้อ, ตรวจสอบสถานะ, และดูประวัติการสั่งซื้อ ระบบหน้าจอดีงอกผู้ขาย วิเคราะห์ความต้องการของผู้ขายในการจัดการข้อมูลสินค้า, ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ, และรายงานการขาย.

(2) ออกแบบ (Design) ระบบหน้าจอดีงอก ออกแบบหน้าจอดีงอก, หน้าตรวจสอบสถานะ, และหน้าประวัติการสั่งซื้อ ระบบหน้าจอดีงอกผู้ขาย ออกแบบหน้าจอดีงอกจัดการข้อมูลสินค้า, หน้าตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ, และหน้ารายงานการขาย.

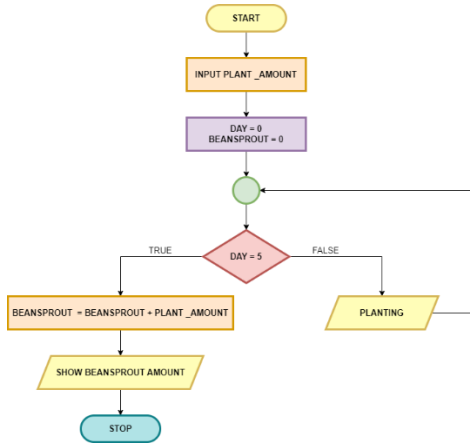
(3) การพัฒนา (Development) ระบบหน้าจอดีงอก พัฒนาโค้ดและหน้าจอดีงอกสำหรับการสั่งซื้อ, ตรวจสอบสถานะ, และประวัติการสั่งซื้อ ระบบหน้าจอดีงอกผู้ขาย พัฒนาโค้ดและหน้าจอดีงอกจัดการข้อมูลสินค้า, ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ, และรายงานการขาย.

(4) ทดสอบ (Testing) ระบบหน้าจอดีงอก ทดสอบการสั่งซื้อ, ตรวจสอบสถานะ, และการดึงข้อมูลประวัติการสั่งซื้อ ระบบหน้าจอดีงอกผู้ขาย ทดสอบการจัดการข้อมูลสินค้า, ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ, และรายงานการขาย.

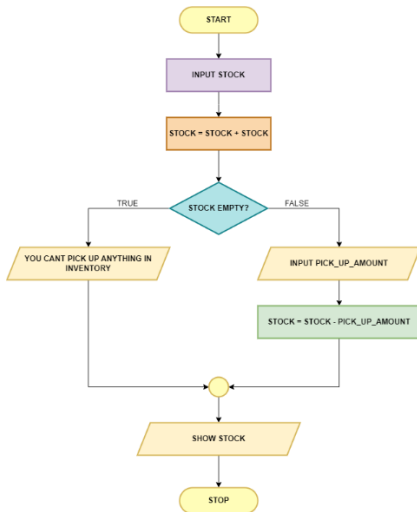
(5) การนำเสนอ (Deployment) นำระบบไปใช้งานจริงโดยเริ่มจากการให้ลูกค้าทดลองใช้งาน และหลังจากนั้น, นำไปใช้งานทั้งทางฝั่งลูกค้าและผู้ขาย.

(6) การดูแลรักษา (Maintenance) ดูแลและปรับปรุงระบบตามความต้องการ, แก้ไขข้อบกพร่อง, และเพิ่มเติมความสามารถตาม

ความเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ.การพัฒนาารบบด้วย SDLC ช่วยให้กระบวนการทำงานเป็นระบบ, มีประสิทธิภาพ, และสามารถดำเนินการได้อย่างมีวินัย.

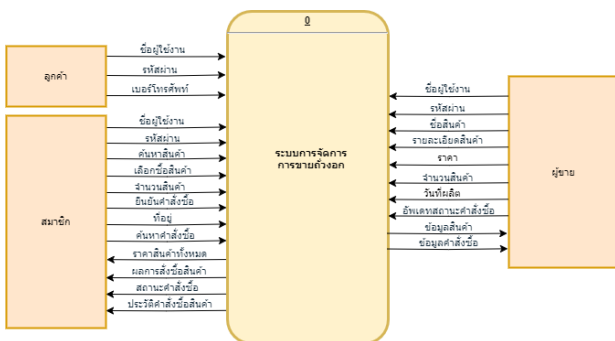


ภาพที่ 1 Flow Chart การปลูกถั่วงอก



ภาพที่ 2 Flow Chart การจัดการคลังสินค้า

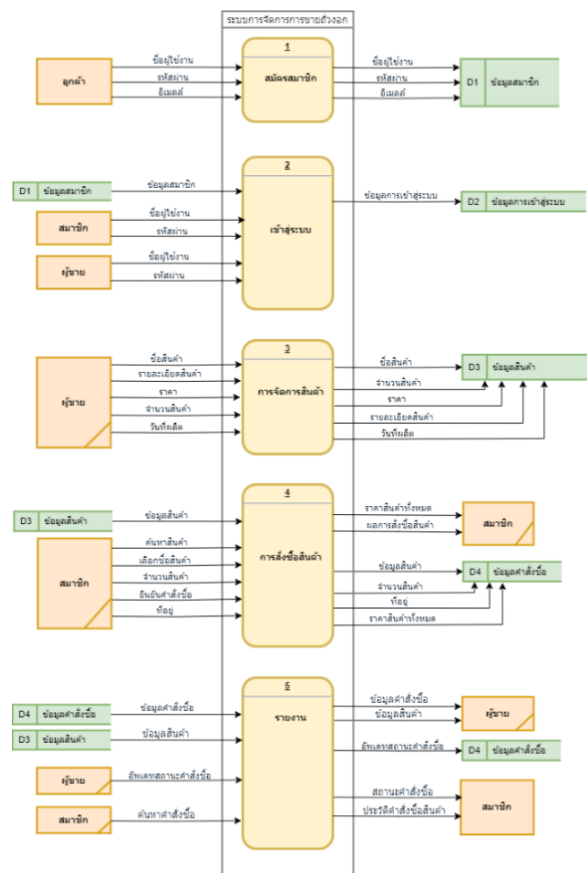
4.1 CONTEXT DIAGRAM



ภาพที่ 3 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมระบบการจัดการการขายถั่วงอก

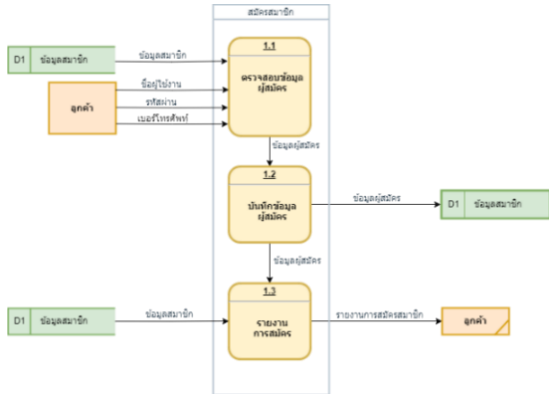
ระบบการขายถั่วงอกมี 3 บทบาทหลัก ได้แก่ "ลูกค้า," "สมาชิก," และ "ผู้ขาย" ที่มีความสัมพันธ์ดังนี้ ลูกค้า: คือผู้ที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิกในระบบ สมาชิก: คือบุคคลที่ได้ทำการสมัครสมาชิกและลงทะเบียนในระบบ สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบ, ใช้บริการต่าง ๆ และจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของตน. ผู้ขาย: คือบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบที่เกี่ยวกับการซื้อขาย มีหน้าที่ดูแลส่วนของระบบหลังบ้านที่จัดการคำสั่งซื้อสินค้า และตรวจสอบคำสั่งซื้อเพื่อให้พร้อมสำหรับการจัดส่ง.

4.2 Data Flow Diagram (Data Flow diagram level 1)



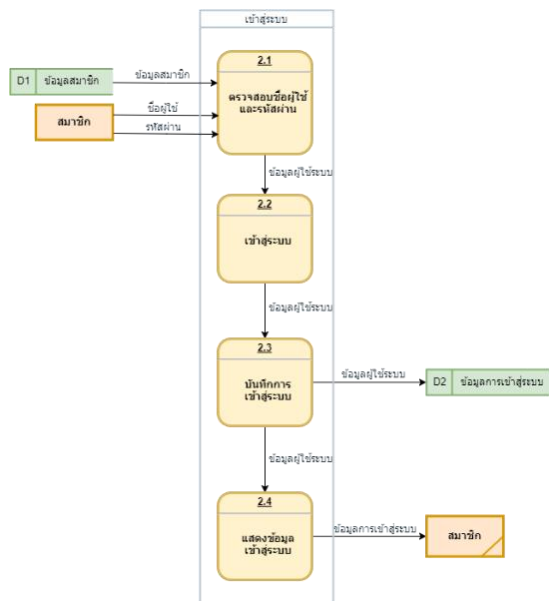
ภาพที่ 4 Data Flow Diagram ระดับ 1 ระบบจัดการการขายถั่วงอก แผนภาพไดอะแกรมระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1) นี้ ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอนหลัก สมัครสมาชิก,เข้าสู่ระบบ, การจัดการสินค้า, การสั่งซื้อสินค้า, รายงาน

4.3 **ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 1 (Data Flow diagram level 2 Process 1 )**



ภาพที่ 5 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 1 ระบบการจัดการการขายล่วงหน้า ขั้นตอนของกระบวนการ ในแผนภาพดาต้า 1 คือ "สมัครสมาชิก" มี รายละเอียด 2 โฟลว์ระดับ 3 ขั้นตอน คือสมัครสมาชิก ในขั้นตอนนี้, ลูกค้าทำการ Input ข้อมูล ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, และเบอร์โทรศัพท์ เพื่อทำการสมัครสมาชิก. ข้อมูลนี้ถูกส่งไปยังการบันทึกข้อมูลผู้สมัครและทำการส่งข้อมูลเข้า "data store" ซึ่งเป็นที่เก็บข้อมูลของสมาชิกในระบบต่อมาในส่วนของ "1 รายงานการสมัครสมาชิก หากกระบวนการสมัครสมาชิกเสร็จสมบูรณ์, ระบบจะสร้างรายงานการสมัครสมาชิก และส่งรายงานนี้ไปยังลูกค้าเพื่อยืนยันการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว.

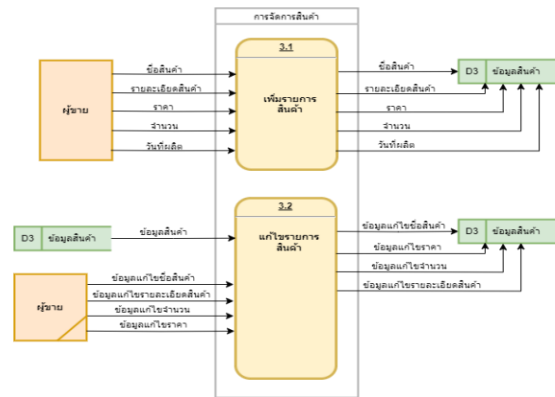
4.4 **ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 2 (Data Flow diagram level 2 Process 2 )**



ภาพที่ 6 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 2 ระบบการจัดการการขายล่วงหน้า

ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 2 ส่วนของการเข้าสู่ระบบมีทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ ตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน, เข้าสู่ระบบ, บันทึกการเข้าสู่ระบบ, แสดงข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

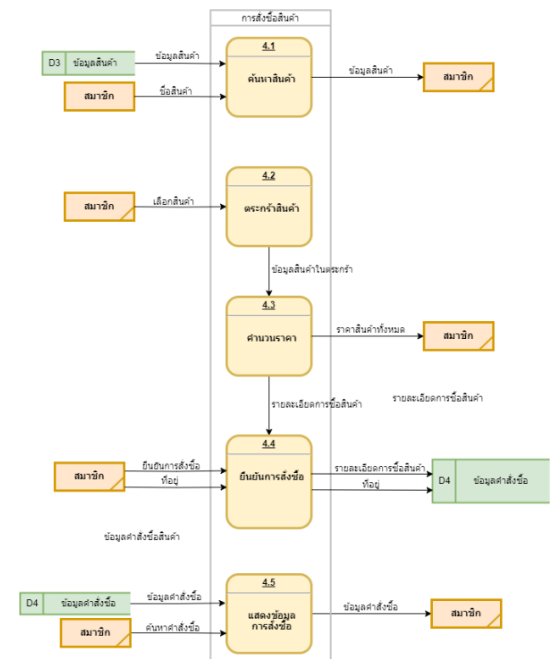
4.5 **ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 3 (Data Flow diagram level 2 Process 3 )**



ภาพที่ 7 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 3 ระบบการจัดการการขายล่วงหน้า

ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 มีทั้งหมด 3 กระบวนการ 2 กระบวนการก็คือการนำข้อมูลสินค้าเข้าและการแก้ไขข้อมูลสินค้า สามารถแก้ไขได้หมดยกเว้นวันที่ผลิต

4.6 **ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 4 (DATA FLOW DIAGRAM LEVEL 2 PROCESS 4 )**

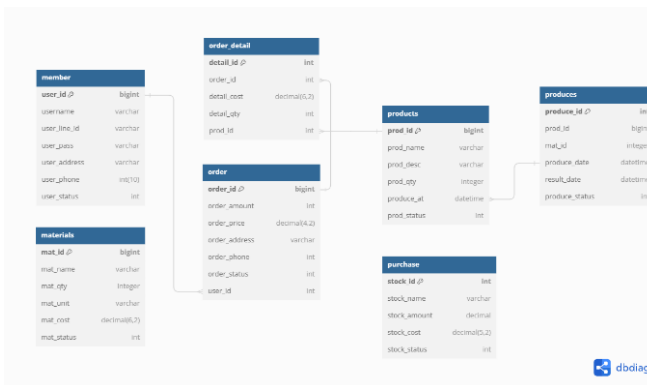


ภาพที่ 8 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 กระบวนการ 4 ระบบการจัดการการขายล่วงหน้า



ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 2 ของ "กระบวนการ 4" ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอนคือ ค้นหาสินค้า ในขั้นตอนนี้, สมาชิกค้นหาข้อมูลของสินค้าที่สนใจ. ข้อมูลสินค้าที่ต้องการจะถูกแสดงเพื่อสมาชิกเลือก ในส่วนของ ตะกร้าสินค้า หลังจากเลือกสินค้า, สมาชิกสามารถเพิ่มสินค้าที่เลือกเข้าสู่ตะกร้าสินค้า. ในตะกร้าสินค้า, สมาชิกสามารถดูสินค้าที่เลือกได้ และจัดการกับสินค้าที่อยู่ในตะกร้าจากนั้น คำนวณราคา ในขั้นตอนนี้, ระบบทำการคำนวณราคารวมของสินค้าที่เลือกอยู่ในตะกร้าสินค้า. ราคาธรรมนี้จะถูกแสดงให้สมาชิกเห็น และสามารถยืนยันการสั่งซื้อ หากสมาชิกพร้อมที่จะสั่งซื้อ, สมาชิกสามารถกดปุ่มยืนยันเพื่อดำเนินการสั่งซื้อ และจะมีการ แสดงข้อมูลการสั่งซื้อ หลังจากการยืนยันการสั่งซื้อ, ระบบจะสร้างรายงานข้อมูลการสั่งซื้อและแสดงรายละเอียดของคำสั่งซื้อที่เสร็จสมบูรณ์.

#### 4.7 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)



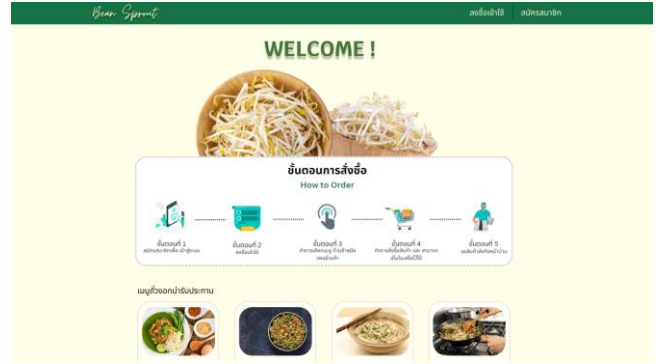
ภาพที่ 9 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ ระบบการจัดการการขายถั่วอก

#### 4.7.1 ตารางที่มีใน ER-Diagram (Entity Relationship)

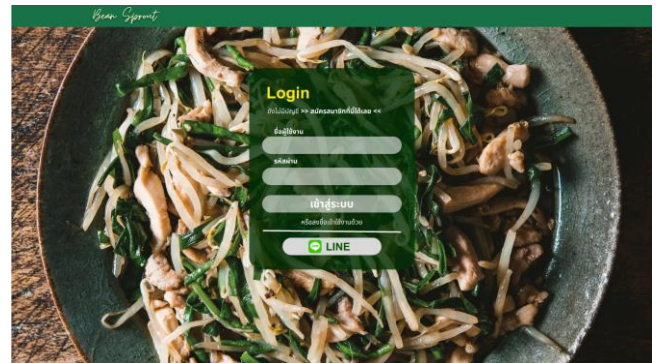
ชื่อตาราง	ความหมาย
member	ตารางข้อมูลสมาชิก
materials	ตารางข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้
order	ตารางข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า
order_detail	ตารางข้อมูลรายละเอียดคำสั่งซื้อสินค้า
products	ตารางข้อมูลสินค้า
purchase	ตารางข้อมูลการซื้อวัตถุดิบ
produce	ตารางข้อมูลการผลิต

#### 5. ผลการดำเนินงาน

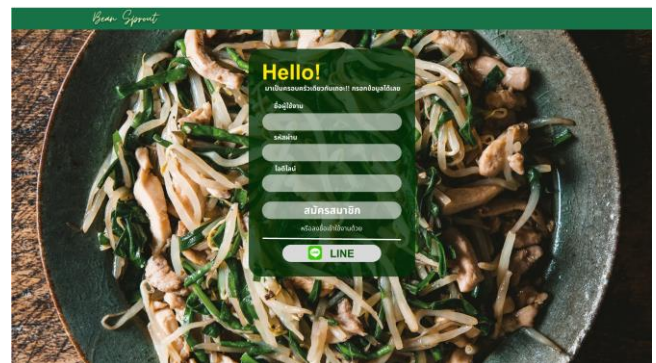
การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน เพื่อการจัดการขายถั่วอก แบ่งการทำงานของระบบเป็น 3 ส่วนหลักคือ 1) สมาชิก 2) ผู้ขายดังภาพที่ 8-19



ภาพที่ 10 หน้าแสดงจอหลักของระบบ



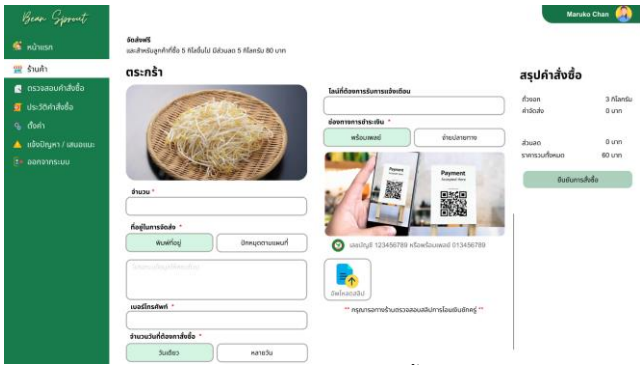
ภาพที่ 11 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 12 หน้าจอการสมัครสมาชิก



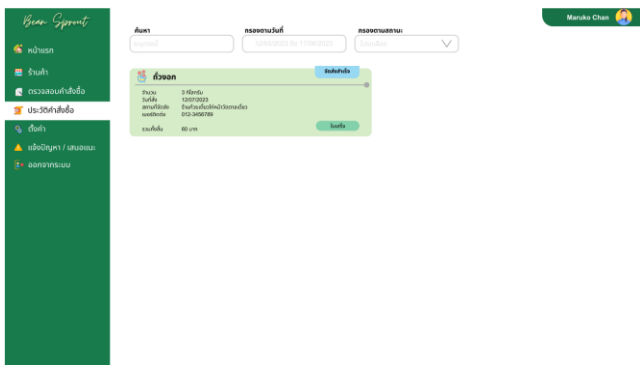
ภาพที่ 13 หน้าจอ Dashboard User



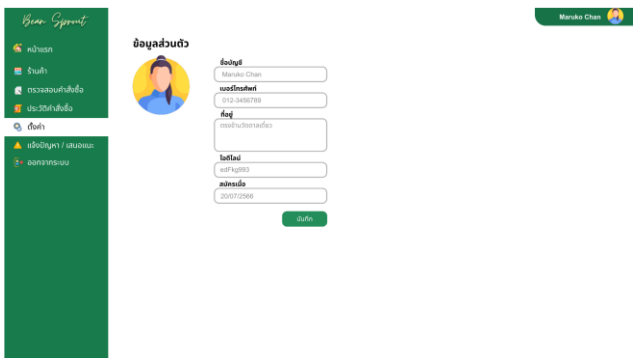
ภาพที่ 14 หน้าจอการสั่งซื้อ



ภาพที่ 15 หน้าจอตรวจสอบคำสั่งซื้อ



ภาพที่ 16 หน้าจอประวัติคำสั่งซื้อ



ภาพที่ 17 หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 18 หน้าจอการ report แจ้งปัญหา

โดยเว็บแอปพลิเคชันสามารถให้ผู้ใช้งานแผนในเรื่องการสั่งซื้อสินค้าล่วงหน้าได้และสามารถรีวิวลินค้าได้หลังจากได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้วและในอนาคตอาจมีการเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหายให้ครบถ้วนมากขึ้น

## 6. สรุปผลการทำงาน

จากการพัฒนาระบบจัดการขายถั่วงอก เพื่อแก้ปัญหาการขายถั่วงอกไม่เพียงพอต่อวัน และปัญหาในเรื่องรายรับรายจ่ายที่ไม่ชัดเจน ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางการสั่งซื้อสินค้าให้ลูกค้าได้อีกช่องทางอีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ถั่วงอก. (2561). เข้าถึงได้จาก: ข (วันที่ค้นหาข้อมูล: 10 กันยายน 2566)
- [2] Framework คืออะไร. (2565). เข้าถึงได้จาก: [https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Apps\\_Script](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Apps_Script) (วันที่ค้นหาข้อมูล: 30 กันยายน 2566)
- [3] NoSQL คืออะไร. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก: <https://aws.amazon.com/th/nosql/> (วันที่ค้นหาข้อมูล: 10 ตุลาคม 2566)
- [4] NextJs เข้าถึงได้จาก : <https://nextjs.org/> (วันที่ค้นหาข้อมูล: 15 ตุลาคม 2566) <https://nextjs.com/>
- [5] NestJs เข้าถึงได้จาก : <https://nextjs.com/> (วันที่ค้นหาข้อมูล: 15 ตุลาคม 2566)
- [6] PostgreSQL เข้าถึงได้จาก PostgreSQL: The world's most advanced open source database (วันที่ค้นหาข้อมูล: 15 ตุลาคม 2566)

## การพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด Website Development Meeting Creative Co Ltd

กุลธิดา คลีหมื่นไวย<sup>1</sup>, รัฐพรรัตน์ งามวงศ์<sup>2</sup> และ ปิยะดา เลาะสันเทียะ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>สาขาาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา  
Emails: Kunlatida.kl@muti.ac.th, rattapornrat.ng@muti.ac.th, piyada.lo@muti.ac.th \*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด และ 2) เพื่อนำเสนอเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด วิธีการศึกษาเป็นการศึกษา ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ให้ดูทันสมัยใช้งานง่ายต่อลูกค้า โดยคำนึงถึงส่วนประสานงานกับผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้

ผลการศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด มีการออกแบบเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อนำเสนอเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ ประกอบไปด้วยโปรแกรม Visual Studio Code ใช้สำหรับสร้างเว็บไซต์ โปรแกรม Laragon ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรม Figma ใช้สำหรับออกแบบ UX/UI Design

ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ภาพรวมผลการประเมินความพึงพอใจการพัฒนาเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 แสดงให้เห็นว่า การจัดรูปแบบเว็บไซต์ ตัวอักษร และการแบ่งเนื้อหา มีความเรียบง่าย และเป็นไปในทิศทางเดียวกันเข้าใจง่าย

**คำสำคัญ** – เว็บไซต์, ส่วนประสานงานกับผู้ใช้, ประสบการณ์ผู้ใช้

### ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop the website of Meeting Creative Co., Ltd. and 2) to present and disseminate information. Meeting Creative Co., Ltd. The study method is to study the design and development of the website to look modern and easy to use for customers by considering the user interface. and user experience.

The results of the website development study of Meeting Creative Co., Ltd. are designed by website design experts to present and disseminate information using web

development tools, including Visual Studio Code for creating websites, Laragon for database management, and Figma for UX/UI Design.

The results of this research showed that the website development of Meeting Creative Co., Ltd. Overall, the results of the website development satisfaction assessment were very good. An average of 4.23 shows how the site is formatted, typography, and content division. It is simple and in the same direction and easy to understand.

**Keywords** – Website, User Interface, User Experience

### 1. บทนำ

บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ 2562 .ศ.โดย คุณศุภมิตร จันทร์โทวงศ์ ดำรงตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ ตั้งอยู่ที่ 555/126 ตำบลจอหอ อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30130 ดำเนินธุรกิจในการบริการออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ ออกแบบกราฟฟิก เน็ตเวิร์ค รวมถึงบริการด้านการตลาดออนไลน์ ช่วยพัฒนาและดูแลระบบทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร และวางแผนให้คำแนะนำเกี่ยวกับสายงาน ด้วยความมุ่งมั่นที่ต้องการสร้างบริษัทที่เจาะกลุ่มตลาดออนไลน์ และธุรกิจในกลุ่มประเภท E-commerce ด้วยแนวทางนี้ ส่งผลให้บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด และได้รับการสนับสนุนเป็นบริษัท Start Up ที่เติบโตอย่างรวดเร็วในจังหวัดนครราชสีมา

ปัจจุบันเว็บไซต์ได้กลายเป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างมากในเรื่องของการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ โดยคุณสมบัติของเว็บไซต์จะสามารถนำเสนอ เผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารได้อย่างไร้ขีดจำกัดรวมถึงเรื่องของช่วงเวลาและระยะทางที่ไม่มีการจำกัดเพศหรือช่วงอายุก็สามารถเข้ามาใช้งานได้ตลอดเวลา จากเทคโนโลยีมีการพัฒนาและ

ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว อินเทอร์เน็ตช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้นทำให้วิธีการเรียนรู้เปลี่ยนไปจากเดิม การพัฒนาปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นสิ่งสำคัญของธุรกิจ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด มีความต้องการจัดทำเว็บไซต์ให้มีความทันสมัย เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปสู่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้มากขึ้น ด้วยเหตุผลนี้ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสาร ของบริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด โดยอาศัยหลักการออกแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) และคำนึงถึงประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience)

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด
- 2) เพื่อ

## 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ความหมายของเว็บไซต์

กิตานันท์ มลิทอง (2542 : 58) ได้อธิบายว่า เว็บไซต์เป็นแหล่งที่รวบรวมเว็บเพจจำนวนมากหลายหน้าในเรื่องเดียวกัน มารวมอยู่ด้วยกัน แต่สิ่งหนึ่งในการเสนอเรื่องราวที่อยู่บนเว็บไซต์ที่แตกต่างไปจากโปรแกรมโทรทัศน์ เนื้อหาในนิตยสาร หรือหนังสือพิมพ์ เนื่องจากการทำงานบนเว็บจะไม่มีวันสิ้นสุด เนื่องจากสามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มสารสนเทศบนเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา โดยแต่ละเว็บเพจจะมีการเชื่อมโยงกันภายในเว็บไซต์หรือไปยังเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว [1]

ชลิตา ไวรักษ์ (2550 : 12) กล่าวว่าไว้ว่าเป็นรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ของการสื่อสารโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบสำคัญของเว็บเพจมีสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นปฏิสัมพันธ์ และส่วนที่เป็นสื่อประสม ส่วนที่เป็นสื่อประสมจะประกอบไปด้วย ตัวอักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว และแฟ้มวีดิทัศน์ ซึ่งทั้งหมดนี้จะประกอบกันเพื่อนำเสนอเนื้อหาและส่วนที่เป็นปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้สามารถส่งข้อมูล หรือคำสั่งไปยังเว็บไซต์ที่ถูกควบคุมด้วยบริการเว็บอีกทอดหนึ่ง ในแต่ละเว็บเพจจะมีที่อยู่เว็บที่เรียกว่า Uniform Resource Locator (URL) โดยที่อยู่เว็บจะปรากฏในช่อง Address ที่ส่วนบนของจอภาพ ที่อยู่เว็บเปรียบเสมือนทางผ่านบนอินเทอร์เน็ต เพื่อไปยังเว็บเพจที่ต้องการ [2]

ชัชชัย ศรีสุเทพ (2548 : 27) กล่าวว่าเว็บไซต์เป็นระบบเอกสารรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการแสดงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทั้งยังเป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลหรือแหล่งบริการอินเทอร์เน็ต สำหรับหน้าแรก

ของเว็บไซต์เรียกว่าโฮมเพจ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าเว็บไซต์ โดยจะประกอบด้วยลิงค์ที่จะนำไปสู่เนื้อหาส่วนอื่นๆ ภายในเว็บไซต์ [5]

### 3.2 หลักการพัฒนาเว็บไซต์

การออกแบบหน้าเว็บไซต์เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากเป็น ตัวกลางในการนำเสนอเนื้อหา ข้อมูลข่าวสาร และวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ทำหน้าที่ดึงดูดความ สนใจของผู้เข้าชมสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับสาร รวมทั้งกำหนดรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์กับ ผู้ใช้บริการอีกด้วย จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ชลิตา ไวรักษ์ (2550 : 7) แบ่งการออกแบบเว็บไซต์ เป็น 2 ส่วน คือ

3.2.1 การออกแบบกราฟิกเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ (Graphic User Interface)

3.2.2 การออกแบบเทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูลของเว็บไซต์

ถนอมพร เกาหจรัสแสง (2545 : 16) สรุปข้อเสนอนะของ Lynch & Horton เกี่ยวกับ หลักการออกแบบเว็บไซต์ในเรื่องของส่วนต่อประสาน (interface) ที่มีคุณภาพไว้ [4] ดังนี้

- 1) ควรออกแบบในลักษณะใหญ่ใช้เพื่อนำเสนอเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสาร บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ศูนย์กลาง โดยมีการใช้ส่วนต่อประสานใน ลักษณะของกราฟิกเข้าช่วย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถควบคุมการใช้ได้อย่างง่ายและสะดวกที่สุด
- 2) มีการสร้างเครื่องนำทาง (Navigation aids) ที่ชัดเจน โดยมีการใช้ไอคอนและกราฟิก นอกจากนี้ยังกล่าวถึง เรื่องของการออกแบบหน้าโฮมเพจไว้ดังนี้ โฮมเพจสามารถ ประกอบด้วยองค์ ประกอบต่อไปนี้ คือ คำอธิบาย (Text) ภาพ (Graphic) สื่ออื่นๆ (Media) การเชื่อมโยง (Link) แบบฟอร์ม (Form) ตาราง (Table) กรอบ(Frame) แผนที่ภาพ (Image map) และหน่วยของ โปรแกรมภาษาจาวา (Java Applets) นอกจากนี้ ชัชชัย ศรีสุเทพ (2545 : 126) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกแบบหน้าโฮมเพจนั้น เปรียบเสมือนกับหน้าปกนิตยสารที่ต้องออกแบบให้น่าสนใจ โดยโฮมเพจที่ดีควรมีลักษณะดังนี้
  - แสดงถึงภาพรวมและสิ่งที่เป็นประโยชน์ในเว็บไซต์
  - น่าสนใจและมีลักษณะที่สัมพันธ์กับเนื้อหา
  - มีลิงค์ที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่ส่วนหลักของเว็บไซต์
  - แสดงผลได้อย่างรวดเร็วโดยใช้รูปภาพกราฟิกอย่างจำกัด

- แสดงเอกลักษณ์ของเว็บไซต์ด้วยการแสดงชื่อเว็บไซต์หรือชื่อของหน่วยงาน
- แสดงวันที่ปัจจุบันให้เห็น
- แสดงส่วนของเนื้อหาที่แสดงถึงสิ่งใหม่ๆ ในเว็บไซต์

นอกจากนี้ กิตานันท์ มลิทอง (2542 : 23) ให้ข้อเสนอแนะว่าหลักการพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์โดยทั่วไปนั้น ข้อความและรูปภาพไม่ควรมีมากจนเกินไป ควรออกแบบเว็บไซต์ให้มีการนำเสนอได้อย่างน่าสนใจทั้งในเรื่องของสี ตัวพิมพ์ ภาพกราฟิกและการจัดหน้า ความคมชัดเมื่อนำเสนอบนจอภาพ เป็นต้น หากมีการใช้หลักการออกแบบที่ดีเข้ามาช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์แล้วจะส่งผลให้เว็บไซต์มีการใช้งานง่ายและส่งผลให้ผู้ใช้มีความประทับใจ [1]

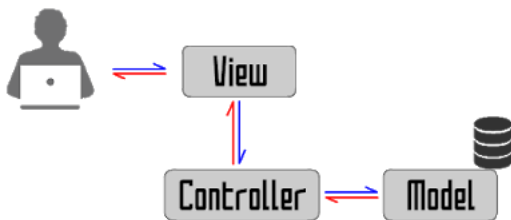
### 3.3 เครื่องมือและภาษาคอมพิวเตอร์

#### 3.1.3. Visual Studio Code

VS Code หรือ Visual Studio Code จากบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ด เป็น Open Source เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์มรองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux ซึ่งรองรับการทำงานหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ง่าย สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่างๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการใช้งานภาษาอื่นๆ ทั้งภาษา C++, C#, Java Python, PHP หรือ Go [5]

#### 3.2.3. Laravel Framework

PHP Framework ตัวหนึ่งที่ถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่างๆ ในรูปแบบ MVC (Model Views Controller) มีการแบ่งโค้ดของระบบออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ Model, View และ Controller ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบ MVC (Model Views Controller)

Model คือ โค้ดส่วนที่ใช้สำหรับติดต่อกับฐานข้อมูลจัดการนำข้อมูลเข้าหรือออกจากฐานข้อมูล เพื่อนำไปประมวลผล

View คือ โค้ดส่วนที่ใช้แสดงผลออกทางหน้าจอ เพื่อติดต่อกับคำสั่งหรือข้อมูลจากผู้ใช้งาน

Controller คือ โค้ดส่วนที่ใช้ประมวลผลการทำงานตามที่ได้รับคำสั่งหรือข้อมูลจากผู้ใช้งาน เป็นส่วนที่ควบคุมการทำงานของระบบ

#### จุดเด่นของ Laravel Framework

- การเรียกใช้งานคลาสต่าง ๆ ที่ง่ายขึ้นเพราะ Laravel เรียกใช้งานคลาสโดย Name Space โดยคำสั่งที่สั้นและเข้าใจง่าย
- ส่วนขยายของ Laravel ที่ชื่อว่า Bundle ซึ่งช่วยให้ประหยัดเวลาในการเขียน Code ลงเป็นอย่างมากโดยใช้คำสั่งผ่าน Command Line ในการติดตั้งผ่านคำสั่ง “php artisan” แทน

## 4. วิธีดำเนินการวิจัย

### 4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการการพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ครั้งนี้ได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลหลายวิธีเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 2 ส่วน ได้แก่

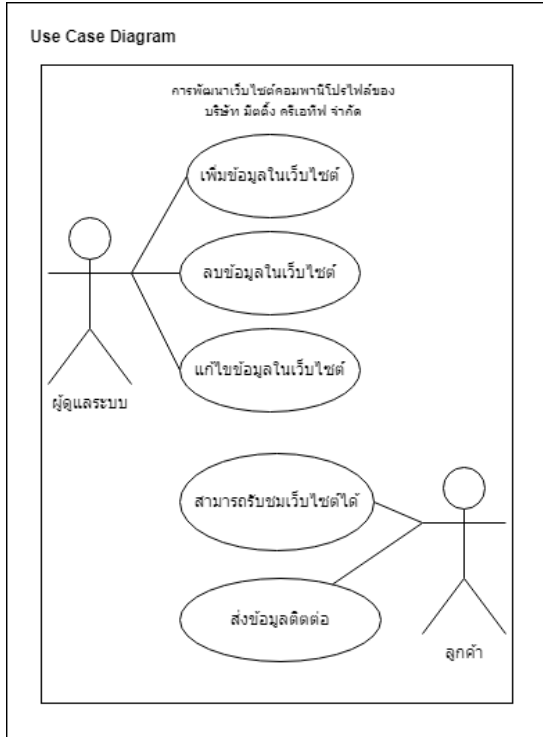
1. ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องและค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับระบบเครือข่ายออนไลน์

2. ข้อมูลเกี่ยวกับ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด บนเว็บไซต์ ได้แก่ ข้อมูลประวัติบริษัท ข้อมูล ผลงานบริษัท ข้อมูลการให้บริการและการออกแบบ ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเนื้อหาจากพนักงานในบริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด

### 4.2 Use case diagram

ระบบสามารถแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป ดังนี้

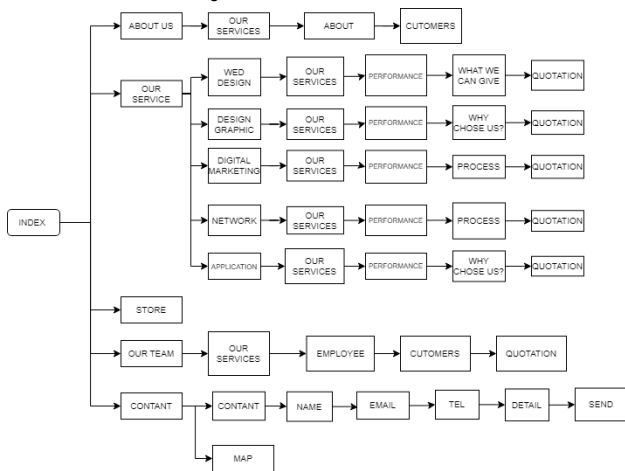
- 1) ผู้ดูแลระบบ
  - สามารถจัดการข้อมูลในเว็บไซต์
- 2) ลูกค้า
  - สามารถรับชมเว็บไซต์ได้
  - ส่งข้อมูลติดต่อมายังผู้ดูแลระบบได้



ภาพที่ 5 แสดง Use case diagram การพัฒนาเว็บไซต์ บริษัท มีเดีย ครีเอทีฟ จำกัด

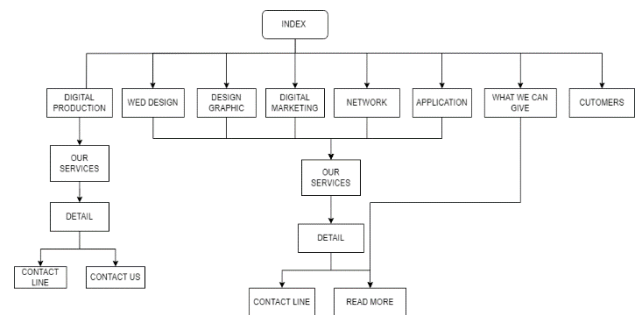
จากภาพที่ 5 เป็นแผนภาพ Use case diagram การวิเคราะห์เพื่อออกแบบจำลองความต้องการของระบบงานใหม่ในด้านของฟังก์ชันต่างๆ ที่จำเป็นต่อมีในระบบงานใหม่ของระบบโดยรวม

#### 4.3 สถาปัตยกรรมข้อมูล



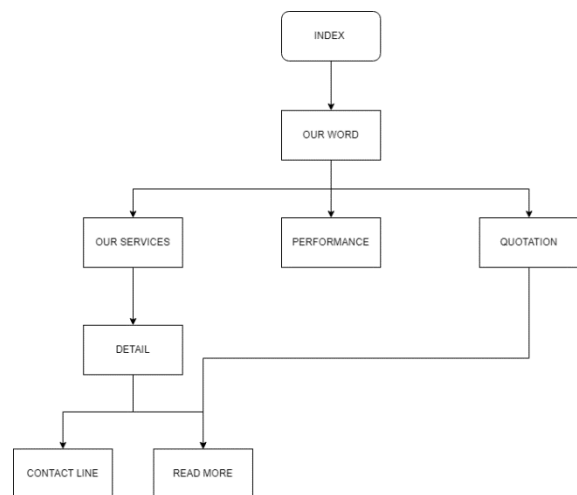
ภาพที่ 6 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd.

จากภาพที่ 6 Information Architecture ของระบบ Meeting Creative เป็นแผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบและความสัมพันธ์กับฟังก์ชันของระบบ เพื่อความเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการหรือส่งต่องานให้กับฝ่ายอื่น ๆ เช่น นำไปพัฒนาต่อเป็น Wireframe และทำให้ทราบว่ามี รายละเอียดอะไรบ้าง แต่ส่วนทำงานเชื่อมต่อกันอย่างไร ลำดับขั้นตอนในการทำงานมีอะไรบ้าง และ ทั้งหมดสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไร



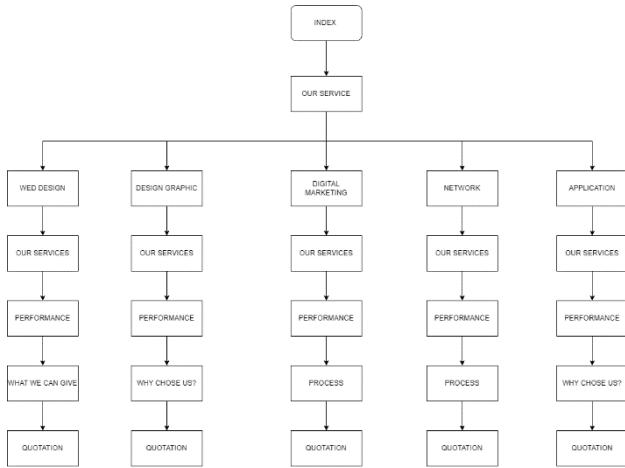
ภาพที่ 7 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd.

จากภาพที่ 7 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้าแรกของระบบ โดยเมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้าแรกจะแสดงรายละเอียดของเว็บไซต์ และข้อมูลผลงานต่าง ๆ ที่ทางบริษัทได้จัดทำขึ้นเมื่อคลิกที่ปุ่ม Our Services จะแสดงรายละเอียดส่วนของ Detail จะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ติดต่อแอดไลน์ และ ข้อมูลเพิ่มของบริษัท



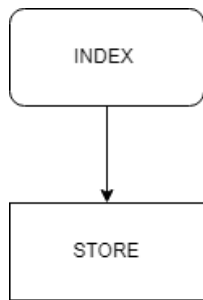
ภาพที่ 8 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd. หน้าเกี่ยวกับ

จากภาพที่ 8 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้าเกี่ยวกับ โดยเมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้าเกี่ยวกับจะแสดงรายละเอียดของเว็บไซต์ ประกอบไปด้วย ประวัติบริษัท และ Timeline การก่อตั้งของบริษัท มีติดตั้ง ครัวเวิทฟ จำกัด



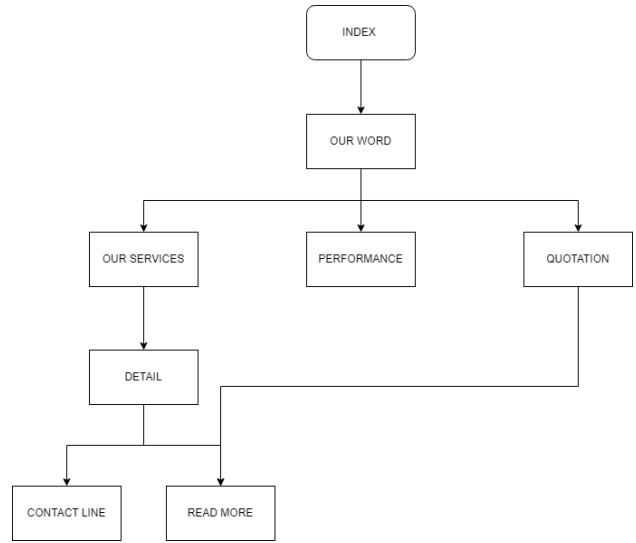
ภาพที่ 9 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd. Our Service

จากภาพที่ 9 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Our Service โดยเมื่อผู้ใช้เข้ามาที่ หน้า Our Service จะแสดงรายละเอียดของการบริการที่ทางบริษัทจัดทำ ได้แก่ Web Design Design Graphic Digital Marketing และ Network



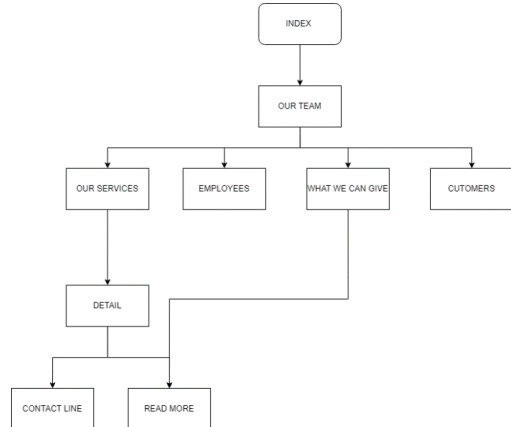
ภาพที่ 10 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd. Store

จากภาพที่ 10 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า store (อยู่ในระหว่างพัฒนา)



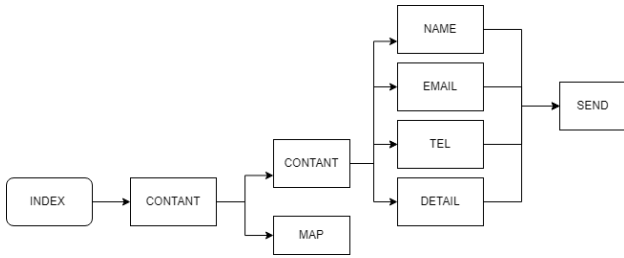
ภาพที่ 11 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd. Our Word

จากภาพที่ 11 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Our Work โดยเมื่อผู้ใช้เข้ามาที่ หน้า Our Work จะแสดงรายละเอียดของการบริการผลงานที่ทางบริษัทได้จัดทำขึ้น



ภาพที่ 12 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd. Our Team

จากภาพที่ 12 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Our Team โดยเมื่อผู้ใช้เข้ามาที่ หน้า Our Team จะแสดงรายละเอียดของพนักงานบริษัท ประกอบด้วย ตำแหน่ง ชื่อนามสกุล และ- ภาพของพนักงาน



ภาพที่ 13 Information Architecture Company profile Website development Meeting Creative Co., Ltd. Contact

จากภาพที่ 13 รายละเอียดและการเชื่อมต่อของฟังก์ชันหน้า Contact เมื่อผู้ใช้เข้ามาที่หน้า Contact จะแสดงแผนที่แสดงที่อยู่ของ บริษัท มีที่ตั้ง ครีเอทีฟ จำกัด และช่องทางการติดต่อโดยหากผู้ใช้ต้องการติดต่อสอบถามเพิ่มเติม จะมีช่องฟอร์มให้ผู้ใช้ได้กรอกและส่งไปยังทาง บริษัท มีที่ตั้ง ครีเอทีฟ จำกัด

### 5. ผลการดำเนินงาน

5.1.ผลการพัฒนาเว็บไซต์คอมพิวเตอร์โปรไฟล์ บริษัท มีที่ตั้ง ครีเอทีฟ จำกัด



ภาพที่ 14 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (1)

จากภาพที่ 14 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยจะแสดงชื่อบริษัท รายละเอียดบริษัท และมีปุ่มติดต่อแอดไลน์กับติดต่อเรา



ภาพที่ 15 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (2)

จากภาพที่ 15 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียด Web Design และมีปุ่มติดต่อแอดไลน์และเรียนรู้เพิ่มเติม



ภาพที่ 16 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (3)

จากภาพที่ 16 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียด Design Graphic และมีปุ่มติดต่อแอดไลน์และเรียนรู้เพิ่มเติม



ภาพที่ 17 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (4)

จากภาพที่ 17 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียด Google & facebook Ads และมีปุ่มติดต่อแอดไลน์และเรียนรู้เพิ่มเติม





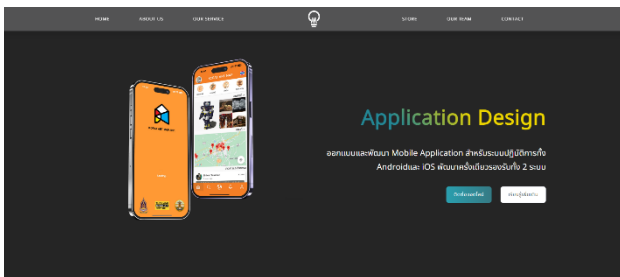
ภาพที่ 18 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (5)

จากภาพที่ 18 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียด Network Service และมีปุ่มติดต่อแอดไลน์และเรียนรู้เพิ่มเติม



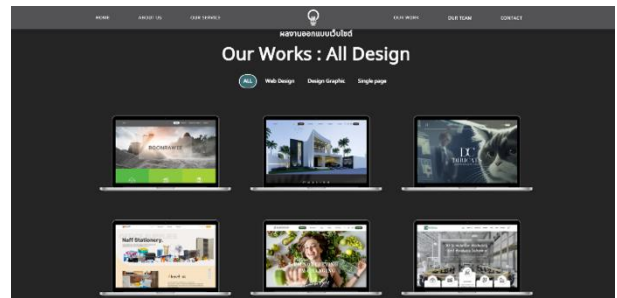
ภาพที่ 21 หน้าจอหน้าหลักของระบบ )(

จากภาพที่ 21 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอ ลูกค้าที่ทางบริษัทดูแล



รูปที่ 19 หน้าจอหน้าหลักของระบบ (6)

จากภาพที่ 19 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอรายละเอียด Application Design และมีปุ่มติดต่อแอดไลน์และเรียนรู้เพิ่มเติม



ภาพที่ 22 หน้าจอ Web Design

จากภาพที่ 22 หน้า Web Design โดยเมื่อเลื่อนผลงาน ออกแบบเว็บไซต์



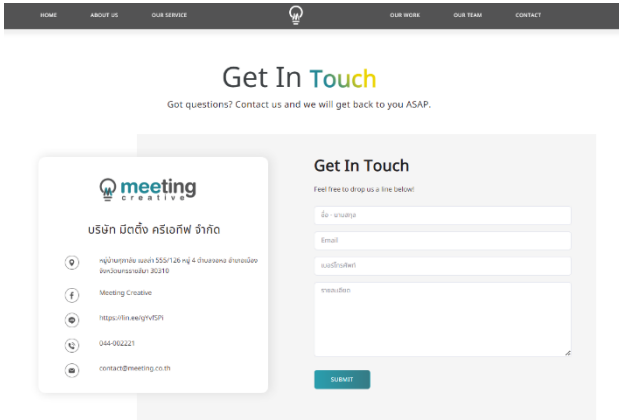
ภาพที่ 20 หน้าจอหน้าหลักของระบบ )(7)

จากภาพที่ 20 เป็นหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์ Meeting Creative โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะเจอ Get in touch with us และมีปุ่มติดต่อเรา



ภาพที่ 23 หน้าจอ About us

จากภาพที่ 23 หน้า About us โดยเมื่อเลื่อนลงมาจะ เจอ โดยแสดงประวัติต่าง ๆ



ภาพที่ 24 หน้าจอ Contact

จากภาพที่ 24 หน้า Contact เมื่อเลื่อนมาจะเจอช่องให้กรอกฟอร์มข้อมูล

## 5.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

การประเมินการพัฒนาเว็บไซต์คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ของ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ผู้จัดทำได้ประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและโปรแกรมเมอร์ใน บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ด้วยวิธีการทำแบบประเมินจำนวน 4 คน ภาพรวมระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บไซต์คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ของ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ การประเมินใช้ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพ

การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. ด้านข้อมูลและเนื้อหา	3.95	1.47	ดี
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ	4.00	1.14	ดีมาก
3. ความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.75	0.5	ดีมาก
รวม	4.23	-	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าภาพรวมของประสิทธิภาพการทำงานของระบบในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับดีและภาพรวมของทุกด้านก็อยู่ในระดับดีเช่นกัน ( $\bar{x} = 4.23$ )

## 6.สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาเว็บไซต์ของ บริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด ผู้พัฒนาได้ใช้เครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ ประกอบไปด้วยโปรแกรม Visual Studio Code ใช้สร้างเว็บไซต์ โปรแกรม Laragon ใช้สำหรับจำลองเซิร์ฟเวอร์ และโปรแกรม Figma ใช้ออกแบบ UX/UI Design เพื่อให้หน้าจอบริษัทมีความสวยงาม

ผลการดำเนินงานพบว่า เว็บไซต์ของบริษัท มีตติ้ง ครีเอทีฟ จำกัด มีการออกแบบและพัฒนาโดยอาศัยหลักการออกแบบของ UX/UI ทำให้เว็บไซต์ใช้งานได้ง่ายและสวยงามสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ได้ดี โดยผลประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ซึ่งระบบสามารถช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของบริษัทไปยังลูกค้าได้อย่างทั่วถึงมากขึ้นผ่านทางอินเทอร์เน็ต จึงถือว่าระบบนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริงตรงกับความต้องการของผู้ใช้

## 7.ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้พัฒนาระบบหวังว่าจะเป็นประโยชน์ผู้ที่สนใจนำผลการศึกษานี้ไปพัฒนาต่อไปอีกในอนาคต ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไปดังนี้

- 1) ควรพัฒนาเพิ่มเติมหน้าข้อมูล คำถามที่ถูกลบบ่อย (FAQ – Frequently Asked Questions) รวบรวมคำถามที่ผู้ใช้บริการมักจะถูกถามบ่อยไว้
- 2) เพิ่มระบบ Chat bot ช่วยในการตอบคำถามและให้ข้อมูลต่างๆ ได้เร็วขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กิดานันท์ มลิทอง. (2539). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพลสโปรดักส์
- [2] ชลลดา สาครวิเศษ. (2548) การพัฒนาเว็บไซต์การประชาสัมพันธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. สืบค้นวันที่ 10 สิงหาคม 2566, จาก [https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve\\_Doi=10.14457/KMITL.the.2005.48](https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14457/KMITL.the.2005.48)
- [3] ชลิตา ไวรักษ์. (2550). การพัฒนาเว็บไซต์สาขาเพื่อประชาสัมพันธ์องค์การ: กรณีศึกษาสโมสรทหารอากาศ พนมบอล เชียงใหม่. เชียงใหม่
- [4] ฤนอมพร เลหาจรัสแสง. (2539). อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา.

วารสารครุศาสตร์. ฉบับที่ 25 (กรกฎาคม-กันยายน) : 1 – 11

- [5] ธวัชชัย ศรีสุเทพ. (2548). คัมภีร์ Web Design คู่มือการออกแบบเว็บไซต์ฉบับมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น
- [6] นิภาพร ยิ้มสร้อย. (2546). การออกแบบเว็บเพจเพื่อการประชาสัมพันธ์กองบัญชาการ ศึกษา.วิทยาลัยนิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- [7] ดร.ณัฐพล แสนคำ. (2563). Visual Studio Code. สืบค้นวันที่ 3 กันยายน 2566, จาก <https://cs.bru.ac.th/สอนวิธีการใช้-visual-studio-code-2/>
- [8] ปิยวิท เจนกิจจาไพบูลย์. (2542). เรียนรู้การสร้างโฮมเพจ HTML. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิศาสตร์
- [9] วรพงศ์. (2563). PhpMyAdmin คืออะไร มีวิธีการใช้งานอย่างไร. สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2566, จาก <https://www.webdodee.com/what-is-phpmyadmin/>
- [10] สมชอบ ภูอินนา. (2549). การพัฒนาระบบงานประชาสัมพันธ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์วิทยาลัยนิพนธ์ศศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย . มหาสารคาม
- [11] Chawish Tilakul. Laravel Framework. (2563). สืบค้นวันที่ 3 กันยายน 2566, จาก [https:// dev. classmethod.jp/ articles/ lets\\_get\\_to\\_know\\_laravel/](https://dev.classmethod.jp/articles/lets_get_to_know_laravel/)
- [12] mindphp. (2565). ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์มีอะไรบ้าง. สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566, จาก <https://shorturl.asia/gnVGU>

## รูปแบบของโมเดลเรือจัดการผักตบชวา

### The Model of the Water Hyacinth Handling Boat

ณัฐวุฒิ แยมวงษ์<sup>1\*</sup>, คุณากร รอดเจริญ<sup>2</sup> และ บุญธิดา ชุนงาม<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Emails: 364146241003-st@rmutsb.ac.th\*, 364146241011-st@rmutsb.ac.th, bunthida.c@rmutsb.ac.th

#### บทคัดย่อ

รูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา เป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อศึกษารูปแบบของโมเดลเรือจัดการผักตบชวา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของรูปแบบของโมเดลเรือจัดการผักตบชวา โดยการศึกษาจากเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทำการออกแบบด้วยโปรแกรม SketchUp เก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ มีความพึงพอใจภาพรวมต่อรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ย 3.83 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าโดยมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบที่ตรงตามความต้องการ ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.95) รองลงมาเป็นด้านความเป็นไปได้ในการพัฒนา (ค่าเฉลี่ย 3.84) ด้านรูปแบบของตัวเรือ (ค่าเฉลี่ย 3.81) และ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.71) ตามลำดับ

**คำสำคัญ** – โมเดลเรือ, เรือ, ผักตบชวา

#### ABSTRACT

The Model of the Water Hyacinth Handling Boat was developed for the purpose of studying the model format of the vegetable management boat and examining the satisfaction with the model. This study was conducted by referencing documents and relevant theories, and the design is implemented using SketchUp program. Data is collected from a group of 20 farmers who raise chickens. The study found that the group of chicken farmers were generally satisfied with the vegetable management boat model, with an overall satisfaction level of 3.83 on average when

considering specific aspects, satisfaction is highest in terms of design alignment with requirements (average score 3.95), followed by possibilities for development (average score 3.84), boat model design (average score 3.81), and ease of use (average score 3.71), respectively.

**Keywords** – Boat Model, Boat, Water Hyacinth Handling

#### 1. บทนำ

ผักตบชวาเป็นพืชน้ำล้มลุกที่มีอายุหลายฤดู มีกำเนิดที่แถบลุ่มน้ำแอมะซอน ในประเทศบราซิล ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2444 ในสมัยรัชการที่ 5 โดยการนำเข้าจากเกาะชวาในขณะที่สมเด็จพระประพาสประเทศอินโดนีเซีย เริ่มแรกได้ปลูกไว้หน้าสนามวังสระปทุม ต่อมาผักตบชวาเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและขยายพันธุ์ไปทั่ววังสระปทุม จึงต้องนำไปปล่อยทิ้งไว้ที่คลองสามเสนหลังวัง รวมทั้งในคลองอื่น ๆ เช่น คลองเปรมประชากร และ คลองผดุงกรุงเกษม [1]

การเกิดขึ้นของผักตบชวาในทางน้ำชลประทานส่งผลให้เกิดปัญหาในการไหลของน้ำและการทำให้เครื่องสูบน้ำถูกอุดตัน ซึ่งลดประสิทธิภาพของประตูละบายน้ำและระบายน้ำได้ถึง 40 - 70% ถึงแม้ว่ามีวิธีหลายวิธีในการกำจัดผักตบชวา แต่ทุกวิธีก็มีข้อจำกัด การใช้สารเคมีสามารถสร้างมลภาวะสิ่งแวดล้อม และ การใช้แรงงานคนอาจเป็นไปได้แต่ล่าช้า ดังนั้นการประดิษฐ์เรือเก็บวัชพืชน้ำขนาดเล็กขึ้น ที่สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งในแหล่งน้ำและในทางน้ำขนาดเล็กที่เรือที่ใช้กำจัดวัชพืชน้ำขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าไปปฏิบัติงานได้ รูปทรงของเรือเป็นแบบคามาแรน (Catamaran) ลอยน้ำด้วยโป๊ะรูปทรงกระสวยทำจากไฟเบอร์กลาส มีขนาดกว้าง 0.6 เมตร สูง 0.7 เมตร ยาว 5.5 เมตร และ

สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งในแหล่งน้ำและในทางน้ำขนาดเล็กอย่างมีประสิทธิภาพ [2]

การใช้ประโยชน์จากผักตบชวามีหลายวิธี เช่น นำมาให้สัตว์น้ำใช้เป็นที่อยู่อาศัย หรือใช้ในการจักสานเครื่อง โดยมีความคุ้มค่าทางสารอาหารมากมาย ในใบผักตบชวาที่ถูกตากแห้งพบว่ามีโปรตีนประมาณร้อยละ 14-20 และไขมันร้อยละ 1-2.5 ซึ่งรวมถึงกากหรือเยื่อใยประมาณร้อยละ 17-19 โดยสามารถนำมาหั่นเป็นท่อนสั้นๆ แล้วผสมรวมกับรำปลายและเศษอาหารจากครัวเรือนได้ อย่างไรก็ตาม ควรระวังในการใช้ผักตบชวาสดๆ โดยไม่ควรให้มากกว่า 25% ของปริมาณอาหารทั้งหมด เนื่องจากการใช้ผักตบชวาสดในปริมาณที่สูงอาจส่งผลให้สัตว์ลดการบริโภคอาหาร และเป็นไปได้ที่จะเกิดโรคขาดสารอาหารได้ นอกจากนี้เนื่องจากผักตบชวาสดมีปริมาณน้ำสูง ควรให้ความสนใจในการใช้ผักตบชวาแห้งที่มีน้ำน้อยลงเพื่อประโยชน์ที่เต็มที่และป้องกันจากปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ [3]

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา เพื่อความสะดวกในการจัดการผักตบชวาโดยสามารถใช้เรือลำเดียวได้และสามารถนำไปทำอาหารสัตว์เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและช่วยลดระยะเวลาในการเก็บและการเตรียมผักตบชวาและยังทำให้แหล่งน้ำมีความสะอาดสามารถเดินทางทางน้ำหรือจับสัตว์น้ำได้สะดวกและปลอดภัยมากขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบของโมเดลเรือจัดการผักตบชวา

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของรูปแบบของโมเดลเรือจัดการผักตบชวา

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ผักตบชวา [4]

ผักตบชวาเป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้และมีการกำเนิดอยู่ในประเทศบราซิล ตั้งแต่เวลาที่เรียกเก็บข้อมูลในประวัติศาสตร์ ผักตบชวาได้รับการสำรวจครั้งแรกโดยนักพฤกษศาสตร์และนายแพทย์ชาวเยอรมันชื่อ Karl von Martius ในปีพ.ศ. 2367 ในการสำรวจพันธุ์พืชในบราซิล ประเทศในทวีปอเมริกาใต้ นักวิจัยพบว่าผักตบชวาไม่เคยเป็นปัญหาให้แก่วงการต่าง ๆ เนื่องจากมีศัตรูธรรมชาติที่ควบคุมการระบาดอยู่แล้ว เช่น แมลง โรค และศัตรูอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อผักตบชวาถูกนำไป

ต่างพื้นที่ที่ปราศจากศัตรูธรรมชาติที่ควบคุมการระบาด ผักตบชวาก็เริ่มเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และนำมาซึ่งปัญหาต่างๆ มีผลกระทบทั้งด้านทัศนียภาพ วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ 1) ด้านทัศนียภาพ: การมีปริมาณผักตบชวามากๆ โดยเฉพาะในฤดูแล้งที่น้ำลดลง ทำให้เกิดการเน่าเสียและจมลงไปในลำคลอง ทำให้เกิดสภาวะน้ำตื้นเขินจากการทับถมของซากผักตบชวา ซึ่งซากผักตบชวาที่เน่าเสียจะกลายเป็นปัญหาที่เพิ่มขึ้นทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมและสร้างกลิ่นเหม็นที่รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยและผู้คนที่สัญจรไปมา 2) ด้านวิถีชีวิตและความเป็นอยู่: ปริมาณผักตบชวามากทำให้การสัญจรทางน้ำถูกกีดขวาง มีผลให้วิถีชีวิตของประชาชนที่อาศัยบริเวณริมคลองเปลี่ยนไป โดยเรือพายลดน้อยลง และอาจเปลี่ยนแปลงการทำมาหากิน และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม: ปริมาณผักตบชวาที่มากทำให้เกิดการเน่าเสียและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งการกระทำมลภาวะทางอากาศ น้ำ และทำให้สภาพน้ำเสื่อมโทรม มีผลต่อสิ่งมีชีวิตในลำคลอง เช่น การทำให้ปลาตายจำนวนมากและการก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนผู้คนในบริเวณนั้น

### 3.2 ทฤษฎีการจมการลอย [5]

อาร์คิมิดีส (Archimedes) นักปราชญ์ชาวกรีก ผู้ค้นพบธรรมชาติของแรงลอยตัว ได้ให้หลักการเกี่ยวกับการลอยและการจมของวัตถุโดยกล่าวว่า “วัตถุใดๆ ที่อยู่ในของไหลทั้งก้อนหรืออยู่เพียงบางส่วน จะถูกแรงลอยตัวกระทำและขนาดของแรงลอยตัวจะเท่ากับขนาดของน้ำหนักของของไหลที่ถูกแทนที่” และคำกล่าวนี้ต่อมาเรียกว่าหลักของอาร์คิมิดีส (Archimedes Principle) จากหลักของอาร์คิมิดีส จากหลักของอาร์คิมิดีส เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ในกรณีวัตถุจม

ขนาดของแรงลอยตัว ( $F_B$ ) = ขนาดน้ำหนักของของเหลวที่ถูกวัตถุแทนที่

ในกรณีวัตถุลอยน้ำ ขนาดของแรงลอยตัว ( $F_B$ ) = ขนาดน้ำหนักของของเหลวที่มีปริมาตรเท่ากับวัตถุส่วนที่จมในของเหลว

$$(F_B) = (mg) \text{ ของเหลว} = P_L V_{\text{จม}} g$$

เมื่อกำหนดให้  $P_L$  = ความหนาแน่นของของเหลว

$V_{\text{จม}}$  = ปริมาตรของของเหลวเท่ากับวัตถุส่วนที่จม

$g$  = อัตราเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก

จากสมการพบว่าแรงลอยตัวแปรผันตรงกับปริมาตรของวัตถุ ส่วนที่จม ( $F_B \propto V_{\text{จม}}$ ) ถ้าเราเพิ่มปริมาตรของวัตถุที่แทนที่ในของไหลให้มากขึ้น จะมีผลทำให้ขนาดของแรงลอยตัวเพิ่มขึ้นยกตัวอย่าง ถ้าปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนสี่เหลี่ยมแล้วนำไปวางบนผิวน้ำ ดินน้ำมันจะจมน้ำแต่เมื่อเพิ่มปริมาตรให้ดินน้ำมัน เช่น ปั้นเป็นรูปเรือดินน้ำมันก็สามารถลอยน้ำได้

### 3.3 โปรแกรม SketchUp [6]

SketchUp เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างแบบจำลอง 3D (Three-Dimensional) ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง โดยส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้ในงานออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม งานออกแบบภายในและภายนอก การออกแบบกลไกการทำงานของเครื่องจักร เฟอ์นิเจอร์ ภูมิประเทศ ผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงงานออกแบบฉาก อาคาร และสิ่งก่อสร้างในเกม หรือจะเป็นการจัดฉากทำ Story Boards ในงานภาพยนตร์หรือละครโทรทัศน์ก็สามารถทำได้

### 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4.1 ณิชชา บุรณสิงห์ (2560) ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาเรือไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากระบบโซลาร์เซลล์เพื่อการเก็บเกี่ยวผักตบชวา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเรือไฟฟ้าที่ใช้โซลาร์เซลล์สามารถลดต้นทุนและเวลาในกระบวนการเก็บผักตบชวาที่มีปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น รัฐบาลควรเสนอนโยบายและแนวทางสนับสนุนผู้ประกอบการที่สนใจการพัฒนาเรือไฟฟ้าโซลาร์เซลล์เพื่อเก็บผักตบชวา การสนับสนุนนี้ควรครอบคลุมทั้งการให้ความรู้ทางเทคโนโลยีและการจัดหาแหล่งเงินทุน เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตเรือไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่ใช้ในการเก็บผักตบชวาได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างอุตสาหกรรมในการจำหน่ายเรือที่ได้มาตรฐานสูง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดโอกาสในการสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวและชุมชนท้องถิ่น นอกจากนี้การส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนของประเทศไทยใช้เรือไฟฟ้าโซลาร์เซลล์เพื่อการเก็บผักตบชวา ยังช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงที่เป็นต้นทุนสูงและเป็นปัญหาสำหรับสิ่งแวดล้อม เป็นการลดภาวะโลกร้อนและสร้างอนาคตที่ยั่งยืนในการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพและเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม [7]

3.4.2 เมย์ เมืองชนะ, ทศน์ แซ่เหลียง (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่องเรือเก็บขยะควบคุมระยะไกลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง โครงการนี้นำเสนอเรือเก็บขยะที่สามารถ

ควบคุมการทำงานได้จากระยะไกลโดยใช้รีโมทวิทยุเพื่อควบคุมวงจรเซอร์โวกับลิฟต์ และมียาระบบขับเคลื่อนที่สามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและถอยหลังได้ รวมถึงมียาระบบจัดเก็บขยะด้วยระบบสายพาน เรือถูกออกแบบให้สามารถลอยน้ำได้โดยมีระบบขับเคลื่อนที่ทำให้เรือสามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและถอยหลังได้ รวมถึงมียาระบบจัดเก็บขยะด้วยระบบสายพานที่ทำให้เรือสามารถเก็บขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทดสอบสมรรถนะของเรือเก็บขยะควบคุมระยะไกลแสดงให้เห็นว่าเรือสามารถเคลื่อนที่ได้ในภาวะไร้โหลดด้วยความเร็ว 6.25 เมตรต่อนาที และในภาวะบรรทุกเต็มพิกัดเรือสามารถเคลื่อนที่ได้ 6.16 เมตรต่อนาที สมรรถนะด้านการทำงานของเรือในภาวะไร้โหลดแสดงให้เห็นว่าเรือต้นแบบสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องถึง 20 ชั่วโมง และในภาวะโหลดบรรทุกเต็มพิกัดเรือสามารถทำงานได้ต่อเนื่องถึง 18 ชั่วโมง ในการควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลสามารถควบคุมได้ในระยะ 50 เมตร และสามารถเก็บขยะลอยน้ำ เช่น ขวดน้ำพลาสติกที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 3.12 กิโลกรัมในเวลา 1 ชั่วโมง [8]

## 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

รูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา มีการดำเนินงานตามแนวทางการพัฒนาระบบตามขั้นตอนวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) ในรูปแบบ Waterfall Model โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 User Requirement ขั้นตอนการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ ผู้จัดทำทำการสำรวจความต้องการรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา จากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ จำนวน 20 คน เพราะเกษตรกรกลุ่มนี้มีความต้องการนำผักตบชวาไปใช้เป็นอาหารให้กับไก่ ซึ่งพบว่า จากการสัมภาษณ์ คุณสมนึก กมลฉ่ำ พบว่าเดิมการให้อาหารไก่ด้วยผักตบชวาจะมีวิธีการทำโดยต้องเก็บผักตบชวาจากคลองและนำมาหั่นซึ่งใช้เวลาประมาณ วัน 1 จึงจะนำผักตบชวาไปเป็นอาหารให้ไก่ได้ ซึ่งจะมีปัญหาในระหว่างการเก็บผักตบชวา ได้แก่ มีความลำบากในการเก็บเนื่องจากต้องลงไปในน้ำและมีความอันตรายจากความลึกของน้ำและเมื่อนำผักตบชวามาหั่นจะมีปัญหาเรื่องของระยะเวลาที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนานและอาจจะเกิดอุบัติเหตุจากการโดนมีดบาดและปัญหาที่พบต่อเนื่องเมื่อนำผักตบชวาที่เก็บแล้วขึ้นมาจากน้ำถ้าไม่รีบทำการหั่นผักตบชวาจะมีความเหนียวและไม่สดทำให้ไก่ไม่กินผักตบชวาและเกิดเป็นขยะเน่าเสีย ทางคุณสมนึก กมลฉ่ำ ให้

ความคิดเห็นว่าถ้ามีเครื่องที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ จะทำให้มีความสะดวกและมีความปลอดภัยช่วยลดระยะเวลาในการเก็บและการเตรียมผักตบชวาและช่วยลดค่าอาหารของไก่ จากที่ต้องใช้อาหารไก่สำเร็จรูปและทำให้มีผลผลิตจากไก่ได้ดีขึ้น (สมนึก กมลฉ่ำ, 2566)

**4.2 System/Functional Design** ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ และวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ รายละเอียดดังนี้

4.2.1 วิเคราะห์ตู้เรือ จากการศึกษาพบว่าตู้เรือควรทำจากอลูมิเนียมเพราะมีน้ำหนักเบา และขนาดของตู้เรือในการจำลองมีขนาด กว้าง 1.20 เมตร ยาว 1.70 เมตร สูง 1 เมตร

4.2.2 วิเคราะห์การรับน้ำหนักของทุ่นลอยน้ำ มีการศึกษาถึงการรับน้ำหนักกว่าสามารถรับน้ำหนักได้กี่กิโลกรัม โดยใช้สูตรตามทฤษฎีการจมการลอยของ อาร์คิมิดีส

**4.3 Architecture Design** ขั้นตอนออกแบบ Architecture โดยรวมของการออกแบบของรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา โดยมีฟังก์ชันดังต่อไปนี้

4.3.1 ระบบใบตัดด้านนอกโดยใบตัดด้านนอกจะทำการตัดผักตบชวาที่อยู่รวมกันเป็นก้อนใหญ่เพื่อให้แตกกอออกจากกัน

4.3.2 ระบบลานสไลด์โดยลานสไลด์จะทำงานต่อหลังจากทำการปิดใบตัดด้านนอกเพื่อนำผักตบชวาขึ้นมาบนตัวเรือและนำผักตบชวาไปยังใบตัดด้านใน

4.3.3 ระบบใบตัดด้านในโดยใบตัดด้านในจะทำงานต่อจากลานสไลด์เพื่อทำการตัดผักตบชวาอีกหนึ่งรอบเพื่อให้ผักตบชวามีขนาดที่เล็กลงและผักตบชวาจะถูกส่งลงห้องเก็บ

4.2.4 ห้องเก็บโดยห้องเก็บจะสามารถเก็บผักตบชวาได้ประมาณ 2 กิโลกรัม

4.3.5 ระบบแบตเตอรี่โดยจะใช้แบตเตอรี่ 12 V. 20 Ah จำนวน 2 ลูกเพื่อใช้เป็นพลังงานของเรือโดยระยะเวลาใช้งานต่อครั้งประมาณ 15 นาที

4.3.6 ระบบขับเคลื่อนโดยจะให้กังหันน้ำและล้อตีนตะขาบในการขับเคลื่อนโดยทั้งสองอย่างจะถูกนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ทำงานคู่กันโดยให้มอเตอร์ 1 ตัว ต่อกังหันน้ำและล้อตีนตะขาบ 1 ข้าง โดยจะสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งเดินหน้าถอยหลัง เลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวาได้

4.4 Detail Design ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดของรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา โดยมีการออกแบบรายละเอียดของระบบดังนี้

4.4.1 ขนาดของตัวเรือในการจำลองมีขนาด กว้าง 1.20 เมตร ยาว 1.70 เมตร สูง 1 เมตร

4.4.2 น้ำหนักของโมเดลเรือประมาณ 60 กิโลกรัม และรับน้ำหนักได้มากที่สุดประมาณ 70 กิโลกรัม

4.4.3 ลานสไลด์ กว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร

4.4.4 ล้อตะขาบ กว้าง 20 เซนติเมตร ยาว 1 เมตร 30 เซนติเมตร

**4.5 Implementation** ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) ในรูปแบบ Waterfall Model มีการพัฒนาแบบขั้นน้ำตกจะทำงานขั้นต่อไปเมื่อขั้นก่อนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผนระบบ

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจความต้องการ

ขั้นที่ 3 ขั้นการออกแบบระบบ

ขั้นที่ 4 ขั้นการพัฒนากระบวนการ

ขั้นที่ 5 ขั้นการทดลองระบบ

ขั้นที่ 6 ขั้นการบำรุงรักษาระบบ

**4.6 User Acceptance Testing** ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของระบบกับผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานจำนวน 20 คน ผ่านการวิเคราะห์สถิติข้อมูล ได้แก่ การคำนวณค่าร้อยละค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักคะแนน

## 5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

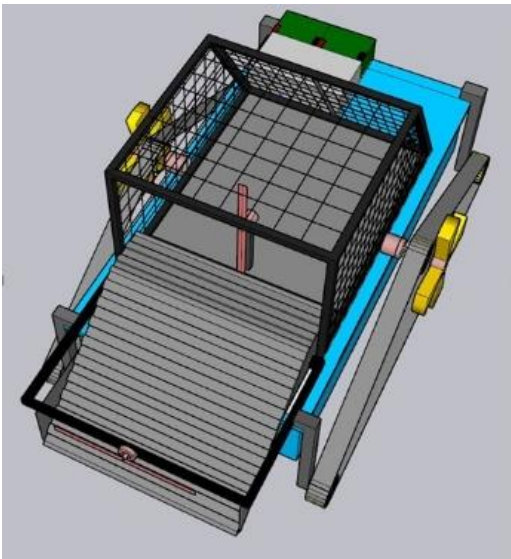
## 6. ผลการดำเนินงาน

### 6.1 รูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา

รูปแบบการสร้างโมเดลผักตบชวาได้มีการออกแบบโดยใช้โปรแกรม SketchUp ในการออกแบบโมเดลดังภาพที่ 1 จะเป็นโมเดลเรือด้านบนซึ่งจะทำให้เห็นตัวใบตัดด้านหน้า ลานสไลด์และใบตัดด้านใน ได้ชัดเจนโดยจะมีฟังก์ชันอยู่ 3 ฟังก์ชัน

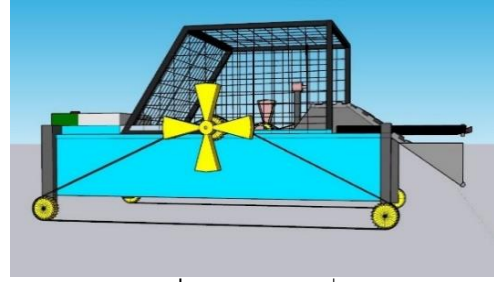
1. ใบตัดด้านหน้าสามารถเปิด - ปิดได้
2. ลานสไลด์สามารถเปิด - ปิดได้
3. ใบตัดด้านในสามารถเปิด - ปิดได้

ซึ่งการทำงานจะทำงาน จากใบตัดด้านหน้าก่อนโดยใบตัดด้านหน้าจะทำการตัดผักตบชวาเพื่อให้ผักตบชวาแตกตัวออกจากกันเพื่อให้ผักตบชวามีขนาดเล็กและสามารถนำผักตบชวาชิ้นเรือโดยง่ายจากนั้นลานสไลด์จะทำการสไลด์ผักตบชวาจากน้ำขึ้นมานบนตัวเรือและทำการตัดผักตบชวาอีกหนึ่งรอบเพื่อให้ได้ขนาดของผักตบชวาตามที่ต้องการแล้วจึงนำผักตบชวาเข้าสู่ห้องเก็บ



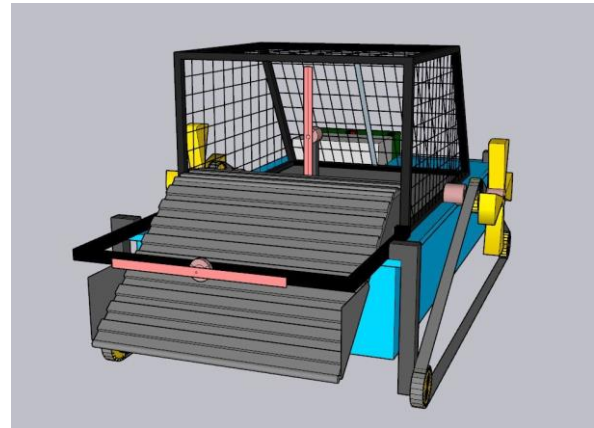
ภาพที่ 1 โมเดลเรือด้านบน

ภาพที่ 2 จะเป็นด้านข้างฝั่งขวาของโมเดลเรือซึ่งจะทำให้เห็นก้านหันน้ำด้านขวาเพื่อเอาไว้ใช้สำหรับตีน้ำให้ตัวเรือสามารถขับเคลื่อนในน้ำได้และมีล้อตีนตะขาบเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนบนบกได้อีกด้วย



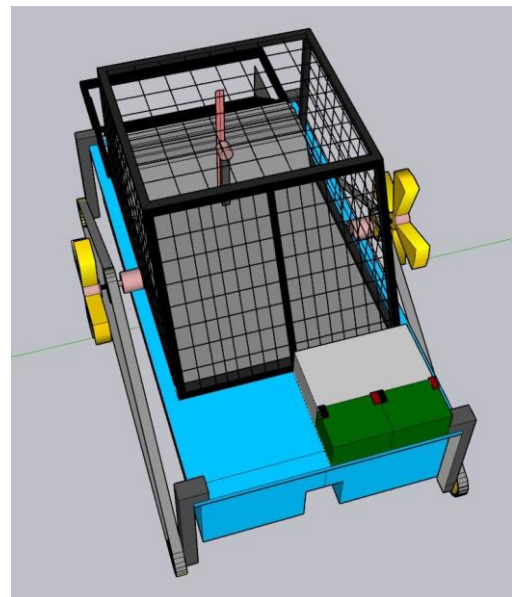
ภาพที่ 2 โมเดลเรือด้านฝั่งขวา

ภาพที่ 3 จะเป็นโมเดลเรือด้านหน้าซึ่งจะทำให้เห็นความสูงและขนาดของโมเดลเรือได้ชัดเจนและเห็นความกว้างของขนาดใบตัดและลานสไลด์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3 โมเดลเรือด้านหน้า

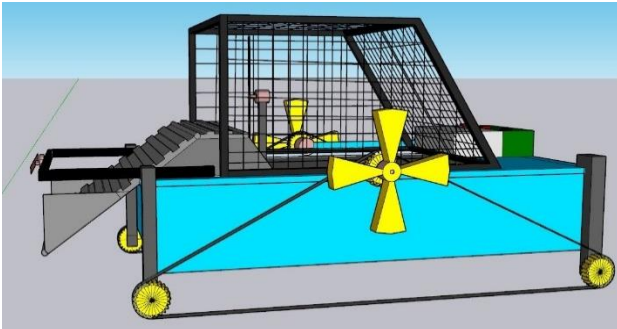
ภาพที่ 4 จะแสดงให้เห็นโมเดลเรือจากด้านหลังซึ่งด้านหลังจะมีแบตเตอรี่ 12 V. 20 Ah จำนวน 2 ลูกเพื่อไว้ใช้เป็นพลังงานในการขับเคลื่อนตัวโมเดลเรือและจะเห็นประตูด้านหลังห้องเก็บผักตบชวาเป็นช่องไว้สำหรับนำผักตบชวาออกจากตัวโมเดลเรือ



ภาพที่ 4 โมเดลเรือด้านหลัง

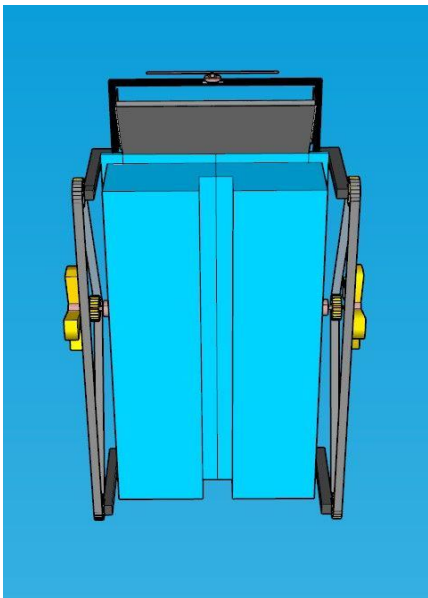


ภาพที่ 5 จะเป็นด้านข้างฝั่งซ้ายของโมเดลเรือซึ่งจะทำให้เห็นก้นน้ำด้านซ้ายเพื่อเอาไว้ใช้สำหรับตีน้ำและล้อตีนตะขาบเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนบนบกได้



ภาพที่ 5 โมเดลเรือด้านข้างฝั่งซ้าย

ภาพที่ 6 จะเป็นโมเดลเรือด้านล่างซึ่งจะทำให้เห็นท่อนลอยน้ำจำนวน 2 อัน ที่มีขนาดความยาว 1 เมตร 30 เซนติเมตร กว้าง 7 นิ้ว สูง 7 นิ้ว เพื่อเอาไว้ใช้สำหรับรับน้ำหนักของตัวโมเดลเรือซึ่งท่อนลอยน้ำทั้งสองอันได้ทำการยึดติดกันเอาไว้โดยท่อนลอยน้ำทั้งสองอันนี้จะสามารถรับน้ำหนักของตัวโมเดลเรือได้อยู่ที่ประมาณ 70 กิโลกรัม และภาพนี้ยังทำให้เห็นความกว้างและความยาวของล้อตีนตะขาบได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 6 จะเป็นโมเดลเรือด้านล่าง

## 6.2 ความพึงพอใจในของรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ประกอบด้วย ด้านการออกแบบที่ตรงตามความต้องการ ด้านความเป็นไปได้ในการพัฒนา ด้านรูปแบบ

ของตัวเรือ และภาพรวมรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวาผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจในของรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านการออกแบบที่ตรงตามความต้องการ	3.95	0.84	ระดับมาก
2. ด้านความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3.84	0.87	ระดับมาก
3. ด้านรูปแบบของตัวเรือ	3.81	0.83	ระดับมาก
4. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน	3.71	0.85	ระดับมาก
<b>ภาพรวมรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา</b>	<b>3.83</b>	<b>0.85</b>	<b>ระดับมาก</b>

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจกับรูปแบบโมเดลเรือจัดการผักตบชวา ในภาพรวมระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.83) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าโดยมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบที่ตรงตามความต้องการระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) รองลงมาเป็นด้านความเป็นไปได้ในการพัฒนา (ค่าเฉลี่ย 3.84) ด้านรูปแบบของตัวเรือ (ค่าเฉลี่ย 3.81) และ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.71) ตามลำดับ

## 7. สรุปผลการดำเนินงาน

รูปแบบการสร้างโมเดลเรือจัดการผักตบชวาได้ถูกออกแบบด้วยโปรแกรม SketchUp ทำให้เห็นตัวใบตัด, ลานสไลด์, และใบตัดด้านในของเรือได้อย่างชัดเจน ซึ่งเรือนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บผักตบชวาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านข้างฝั่งขวาของโมเดลแสดงก้นน้ำเพื่อตีน้ำให้เรือสามารถขับเคลื่อนในน้ำได้ และมีล้อตีนตะขาบสำหรับการขับเคลื่อนบนบก ส่วนด้านหน้าและด้านหลังแสดงความสูง, กว้าง, และลานสไลด์ ในด้านหลังยังมีแบตเตอรี่ 12 V. 20 Ah 2 ลูก สำหรับขับเคลื่อนเรือ และมีประตูในการนำผักตบชวาออกจากห้องเก็บ ด้านข้างซ้ายของโมเดลแสดงก้นน้ำเพื่อตีน้ำและล้อตีนตะขาบ ด้านล่างของโมเดลแสดงท่อนลอยน้ำ 2 อันที่รองรับน้ำหนักประมาณ 70 กิโลกรัม การประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง 20 คน พบว่ามี

ความพึงพอใจในด้านการออกแบบ, ความเป็นไปได้ในการพัฒนา, รูปแบบของตัวเรือ, และความง่ายต่อการใช้งาน ทั้งหมดระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.83) ยืนยันถึงความคุ้มค่าและความพึงพอใจในการใช้งานของโมเดลเรือที่ถูกพัฒนาขึ้นนี้

#### 8. บรรณานุกรม

- [1] นัยนันท์ อริยกานนท์. ผักตบชวากับการบำบัดสารมลพิษในน้ำ. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 22 (ฉบับที่ 3), 49-55.  
ผักตบชวากับการบำบัดสารมลพิษในน้ำ. 2561
- [2] เพ็ญชาย เวียงใต้ ปิยะพล สีหาบุตร เจษฎาศิริ เกื่อนมูลละ และ ภคพล ช่างยันต์. การใช้ผักตบชวาผลิตอิฐบล็อกประสานเพื่อลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2562.  
มหาสารคาม
- [3] อภิชาติ ศรีสอาด และพัชรี สำโรงเย็น. สร้างเงินล้านง่าย ๆ.. ด้วย...ผักตบชวา. สำนักพิมพ์ เพชรนาคา. กรุงเทพฯ. 2565.
- [4] ประกายทิพย์ ทองเหลือ. การพัฒนาวัสดุผนังเทียมที่แปรรูปจากผักตบชวาเพื่อการออกแบบกระเป๋าน้ำร้อน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2561.
- [5] ยืน ภู่วรรณ. หลักการของอาร์คิมิดีส. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566. จาก <http://www.rmutphysics.com/charud/virtualexperiment/labphysics1/Fluid/archimedes/archimedes04.htm>.
- [6] นาวิรินทร์ สมประสงค์. Google SketchUp. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566. จาก <https://yotathai.app.box.com/s/57hhwrlb6m7t3om14qb0iqmzid98xd6e>.
- [7] นิชชา บุรณสิงห์. เรือไฟฟ้าโซลาร์เซลล์สำหรับเก็บผักตบชวา : นวัตกรรมเพื่อลดต้นทุนและพลังงานในอนาคต. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566. จาก [https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament\\_parcy/ewt\\_dl\\_link.php?nid=49094&filename=house2558\\_2](https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament_parcy/ewt_dl_link.php?nid=49094&filename=house2558_2)
- [8] เมล์ เมืองชนะ และ ทศน์ แซ่เหลียง. เรือเก็บขยะควมคุมระยะไกล. การประชุมวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 2 (The Second FIT SSRU Conference 2019). 114-120.

## การเรียนรู้ผ่านเว็บแบบผสมผสานรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ HYBRID WEB-BASED LEARNING IN COMPUTER SECURITY

ชาคริต โยควัฒน์<sup>1\*</sup>, ภาคภูมิ บาลลา<sup>1</sup>, ชารินี ไชยชนะ<sup>1</sup>, ชลีนุช คนชื้อ<sup>1</sup> และอนุชาวัต ไชยทองศรี<sup>1</sup>

<sup>1</sup>โปรแกรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร, จังหวัดสกลนคร, ประเทศไทย  
Emails: chakhit.yo@rmu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

การศึกษาและวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานสำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษา วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ในรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน คือ นักศึกษา สาขาบริหารธุรกิจ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี โดยรวมความพึงพอใจด้านเนื้อหา อยู่ระดับมาก (Mean = 4.05, S.D. = 0.09) และผลการประเมินการออกแบบ อยู่ระดับมาก (Mean = 4.40, S.D. = 0.00) ประโยชน์ที่ได้รับ โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด (Mean = 4.60, S.D. = 0.00) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพบว่า คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

**คำสำคัญ** การเรียนแบบผสมผสาน, เว็บไซต์, ความมั่นคงด้านคอมพิวเตอร์

### ABSTRACT

The purpose of this thesis is to design and develop blended web-based learning Compare student achievement Study students' satisfaction with computer security courses. The sample of 50 students and professors. The results showed that more males than females, with the majority of respondents at the bachelor's degree level. The content satisfaction was high level (Mean = 4.05, S.D. = 0.09). The design aspect is very high level (Mean = 4.40, S.D. = 0.00). The overall benefits were very highest (Mean = 4.60, S.D. = 0.00). A comparison of students' academic achievement

showed that different scores from Pre-Test and Post-Test showed an increase in academic achievement in the experimental group, the Sig. value of the experimental group was 0.01.

**Keywords** -- Blended learning, Website, Computer Security

### บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ถือว่าเป็นปัจจัยที่ทำการดำรงชีวิต เพราะมีความสำคัญในการพัฒนาทุกด้าน ๆ ของสังคมทั้งในประเทศ และนานาชาติ ๆ เช่น ด้านวิศวกรรม ด้านสังคม ด้านสาธารณสุข-การแพทย์ และการศึกษา โดยเฉพาะในด้านการเรียนถือว่ามิมีบทบาทในการพัฒนานักศึกษา นักศึกษา ให้เป็นไปตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เนื่องจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจะช่วยให้การจัดการข้อมูล จัดการเนื้อหา จัดการผู้เรียน จัดการแผนการสอน และการบริหารจัดการในด้านการศึกษา ดังนั้นในการเรียนในยุคดิจิทัลการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาการเรียนการสอนในปัจจุบันและอนาคต [1]

การเรียนการสอนในรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ยังเรียนในห้องเรียน และเนื้อหาในแต่ละบทเรียนในปัจจุบันนี้ยังเป็นการเรียนการสอนด้วยตำราเพียงอย่างเดียว อาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกไม่มีความท้าทาย ขาดความสนใจอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่อยากเรียน เพราะไม่มีความแปลกใหม่กับการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ [2] ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้สอน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อเข้ามาแก้ปัญหา บทเรียนในปัจจุบัน และจะได้นำไปพัฒนาบทเรียน สู่การทบทวน

เนื้อหาบทเรียนก่อนเริ่มการเรียนและสิ้นสุดการเรียนได้ ผ่านบทเรียนผ่านเว็บ ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนเนื่องจากสื่อประเภทนี้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง ที่ไม่ได้จำกัดเฉพาะในเอกสาร ตำราเท่านั้น

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน รายวิชาความมั่นคง

1.2.2 เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนผ่านเว็บในรายวิชาความมั่นคง

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์

## 1.3 ขอบเขตของระบบงาน

การวิจัยรูปแบบของบทเรียนผ่านเว็บ ในรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ สามารถมาประยุกต์ใช้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบัน

### 1.3.1 เนื้อหาประกอบด้วย

- ก. หน้าแรก
- ข. เข้าสู่ระบบ
- ค. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข
- ง. สามารถทำใบงานทดสอบก่อนเข้าเรียน
- จ. สามารถทำใบงานทดสอบหลังเรียน
- ฉ. สามารถเข้าเล่นกิจกรรมใน Metaverse
- ช. สามารถเข้าสู่วิดีโอของการเรียนตามที่ต้องการ
- ซ. สามารถเข้าดูเนื้อหาบทเรียนในไฟล์ PDF

### 1.3.2 นักศึกษา

- ก. เข้าสู่ระบบการใช้งาน
- ข. สามารถตรวจสอบข้อมูลตนเอง
- ค. สามารถเข้าเล่นกิจกรรมใน Metaverse
- ง. สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- จ. สามารถเข้าสู่วิดีโอของการเรียนตามที่ต้องการ
- ฉ. สามารถเข้าดูเนื้อหาบทเรียนในไฟล์ PDF

### 1.3.3 ผู้ดูแลระบบ (Admin)

- ก. เข้าสู่การใช้งาน
- ข. เพิ่ม ลบ แก้ไขเนื้อหาในเว็บไซต์
- ค. เพิ่ม ลบ แก้ไขเกี่ยวกับข้อสอบ

### 1.3.4 ด้านเครื่องมือ ได้แก่

- ก. Notebook รุ่น Asus Core I7
- ข. MacBook รุ่น Air CPU Intel

### 1.3.5 ด้านโปรแกรม ดังนี้

- ก. โปรแกรม Visual Studio Code ช่วยในการสร้างเว็บไซต์
- ข. โปรแกรม Adobe Photoshop ช่วยออกแบบแอปพลิเคชันและตกแต่งภาพ

### 1.3.6 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ ภาคเรียนที่ 1/2566

## 2. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน รายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

### 2.1 แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การเรียนรู้แบบวิธีการผสมผสาน คือ ประสบการณ์ที่ยืดหยุ่นของการศึกษาออนไลน์ คือ เป็นการเรียนในห้องเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน และเรียนผ่านระบบออนไลน์ที่กำหนดไว้ในรายวิชาดังกล่าว โดยเนื้อหาในระบบออนไลน์ ประกอบด้วย เนื้อหาต่าง ๆ ที่มอบหมาย เว็บไซต์ และสามารถจัดการประชุมได้ตลอดเวลาผ่านระบบ นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่น่าสนใจ คือ การสนทนาออนไลน์ก็เหมือนกับการส่งข้อมูลจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง สำหรับการเรียนรู้ประเภทอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้ตามปกติในห้องเรียน โดยผู้สอน/อาจารย์ จะเป็นคนมอบหมายหรือสั่งงานให้กับนักศึกษาโดยตรงจะไม่มีการส่งผ่านผู้เรียนคนอื่น แต่การเรียนด้วยเว็บช่วยสอนจะมีการส่ง 1 ถึง 29 และการเรียนรู้ผ่านดิจิทัลส่งเนื้อหา 80 ถึง 100 [3]

### 2.2 การเรียนรู้แบบผสมผสาน

เป็นการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนในยุคดิจิทัล เพราะเป็นการเรียนที่เอื้อให้ที่ช่วยนักเรียน/นักศเกิดความรู้คล่องตัวในการเรียน สะดวก สบาย ในการเรียน สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลาที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ตามความสะดวกของผู้เรียน นอกจากนั้นยังสามารถบริหารจัดการเวลาได้ด้วยตัวเอง โดยสามารถตัดสินใจได้เองว่าจะเรียนอะไร อย่างไร และเรียนที่

ไหนก็ได้ ตามศักยภาพความ สนใจและความถนัดของตนเอง โดยเป็นการเรียนรู้หลากหลายแหล่งข้อมูล ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ ความสามารถ ในการเลือกและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ผู้เรียนวางแผนการเรียนได้

รูปแบบมีหลายวิธีในการวางแผนและทำกิจกรรม นี่เป็นสิ่งสำคัญเพราะผู้เรียนได้รูปแบบที่แตกต่างกัน ด้วยการเสนอทางเลือกต่าง ๆ สิ่งนี้สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ไม่ใช่แค่บางครั้งเท่านั้น แต่สามารถเปิดกว้างต่อวิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน [4]

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิริยะ ตระกูล (2560) ได้ศึกษาทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน e-learning สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียน e-learning รายวิชามนุษย์กับสังคม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พร้อมทั้งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และศึกษาระดับความมีวินัยในตนเองของนักศึกษาจากการเรียนบทเรียน e-learning รายวิชามนุษย์กับสังคม ผลการวิจัย พบว่า บทเรียน e-learning รายวิชามนุษย์กับสังคม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 73.77/71.67 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสังคมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [5]

อารีย์ญา โพธิ์ กระสังข์ (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียน e-learning เพื่อให้การเรียนรู้เกี่ยวกับ Adobe Dreamweaver CS5 ง่ายขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่โรงเรียนโนนสูงวิทยาคม ผู้วิจัยต้องการดูว่าการใช้บทเรียนออนไลน์จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์มีประโยชน์ต่อนักเรียน E1/E2 เท่ากับ 82/88 ซึ่งมีประสิทธิภาพตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 [6]

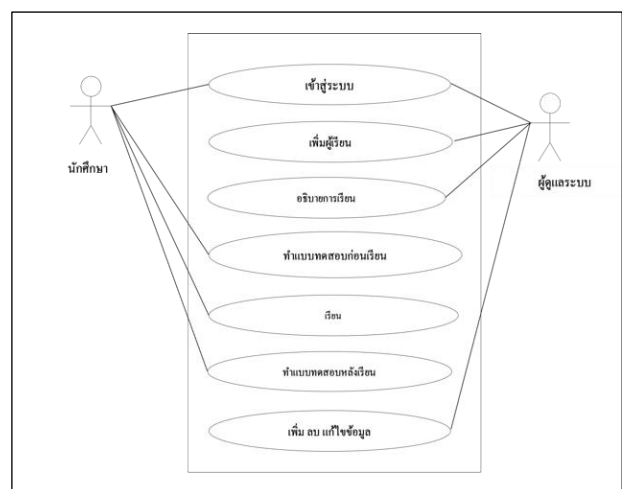
นเรศ ชันธะรี (2558) ได้ทำศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน e-learning รายวิชา การจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียน e-learning รายวิชาการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับ

ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในรูปแบบเว็บเพจผ่านทางเว็บไซต์ของ มหาวิทยาลัย และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาที่ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียน e-learning และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียน e-learning ผลการวิจัย พบว่า พัฒนบทเรียน e-learning รายวิชาการจัดการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.70/83.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ก่อนเรียนและหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [7]

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงทำการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน ในรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

### 2.4 การออกแบบระบบงาน

งานวิจัยได้ทำการออกแบบระบบงานของหลักสูตรรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อจะได้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ระบบและ ควบคุมความต้องการของระบบ ซึ่งข้อมูลที่ได้โดยวิธีการเก็บข้อมูลนั้นได้จากการสอบถามจากอาจารย์ผู้สอน ในรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์



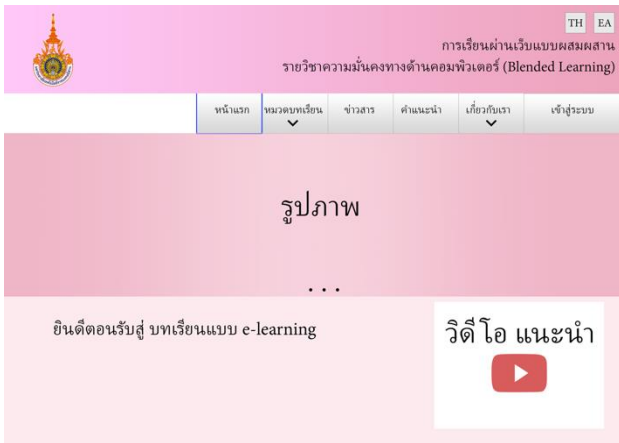
ภาพที่ 1 แผนภาพยูสเคส



ภาพที่ 2 แผนผังเว็บไซต์

## 2.5 พัฒนาระบบงาน

การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน รายวิชา ความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3 หน้าแรกของเว็บไซต์

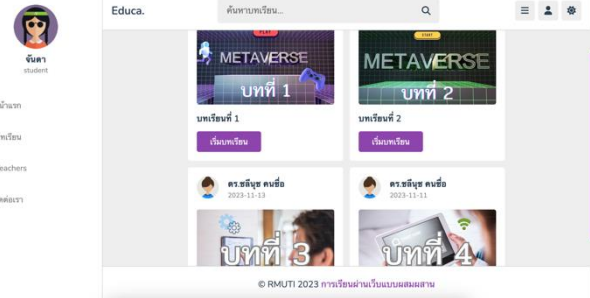


ภาพที่ 4 หน้าเว็บไซต์แต่ละบทเรียน

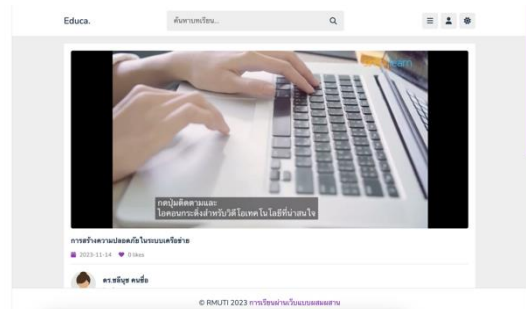
## 3. ผลการวิจัย

การเรียนรู้ผ่านเว็บแบบผสมผสาน รายวิชาความมั่นคง โดยมี รายละเอียด ดังนี้

### 3.1 ผลการดำเนินงานการออกแบบและพัฒนาการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5 หน้าบทเรียนของนักศึกษา



ภาพที่ 6 หน้าเว็บไซต์การเรียนผ่านวิดีโอ



ภาพที่ 7 หน้าการเรียนใน Metaverse



ภาพที่ 8 หน้าการเรียนแบบ e-learning

จากตารางที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์ การเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานรายวิชาความมั่นคง โดยภาพรวมอยู่ระดับมาก (Mean = 4.35, S.D. = 0.05) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นจะเห็นว่า รายการ/ด้าน ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Mean = 4.60, S.D. = 0.00) รองลงมาเป็นการออกแบบ (Mean = 4.40, S.D. = 0.00) และด้านเนื้อหา (Mean = 4.05, S.D. = 0.09)

### 3.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่มีต่อรายวิชาความมั่นคงทางด้านคอมพิวเตอร์

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่ม	จำนวน	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	df	t	Sig
กลุ่มทดลอง (E)	50	4.59	9.00	48	-5.04	0.01

จากตารางที่ 1 เป็นการแสดงผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง จะเห็นได้ว่าค่า Sig ของกลุ่มทดลองมีระดับ 0.01 พบว่า คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันแสดงว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

### 3.3 ผลการการศึกษาความพึงพอใจ

ตาราง 2 ความพึงพอใจรวมทุกด้าน

รายการ/ด้าน	Mean	S.D.	ระดับ
เนื้อหา	4.05	0.09	มาก
การออกแบบ	4.40	0.00	มาก
ประโยชน์ที่ได้รับ	4.60	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	4.35	0.05	มาก

### 4. อภิปรายผล

วิจัยครั้งนี้เพื่อการศึกษาการเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน พบว่า นักศึกษา/อาจารย์ จำนวน 50 คน เพศชายมากกว่าเพศหญิง ผู้ประเมินส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนความพึงพอใจต่อเนื้อหา อยู่ในระดับมาก (Mean = 4.05, S.D.= 0.09) สอดคล้องกับงานวิจัยของเดือนเพ็ญ บุญมาชู และคณะ [8] กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาการเรียนการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องมีการประยุกต์เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่องได้ทุกที่ และทุกเวลา สำหรับการประเมินด้านการออกแบบ อยู่ในระดับมาก (Mean = 4.40, S.D.= 0.00) สอดคล้องกับงานวิจัยจินตนา ถ้ำแก้ว และคณะ [9] กล่าวว่า การบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา และเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเสมอภาคในการศึกษารวมถึงส่งเสริมแนวความคิดในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การประเมินด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.60, S.D.= 0.00) สอดคล้องกับงานวิจัยของศยามน อินสะอาด [10] กล่าวว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบมีปฏิสัมพันธ์ จะช่วยให้ผู้สอนสามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรม หรือมีทักษะสูง นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมของผู้เรียน และเป็นการพัฒนาการสอนของผู้สอนให้มีความทันสมัย และเกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

### 5. ข้อเสนอแนะ

1. นำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่เน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
2. การพัฒนาระบบแบบผสมผสานควรเพิ่มเทคนิคใหม่ ๆ เพื่อให้ผู้เรียน/ผู้สนใจ มีความสนใจเรียนรู้เพิ่มเติม

### เอกสารอ้างอิง

- [1] นาริยะ เจะโนะ. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2564.
- [2] ธนพงษ์ ไชยลาภ เอกลักษณ์ โภคทรัพย์ไพบูลย์ ปริชญ์โสภาน. การพัฒนาสื่อบทเรียนออนไลน์เรื่องการออกแบบเพื่อการผลิตสื่อปฏิสัมพันธ์ และมัลติมีเดีย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2560.
- [3] ศรีัญญา ยี่ซ่าย. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ การประกันคุณภาพการศึกษาระบบอุดมศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2556.
- [4] กุลธิดา ทุ่งคาใน. การเรียนรู้แบบ Blended Learning. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. 2564.
- [5] พิริยะ ตระกูล. การพัฒนาบทเรียน e-learning สำหรับนักศึกษา ป.ตรี ม.ราชภัฏพิบูลสงคราม รายวิชามนุษย์กับสังคม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2560.
- [6] อารีย์ญา โพธิ์ กระสังข์. ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียน e-learning เพื่อให้การเรียนรู้เกี่ยวกับ Adobe Dreamweaver CS5 ง่ายขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่โรงเรียนโนนกุลวิทยาคม, 2558.
- [7] นเรศ ชันธะรี. ได้ทำศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน e-learning รายวิชา การจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชาการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับ ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2558.

- [8] เตือนเพ็ญ บุญมาชู ธัญทิพย์ คลังชำนาญ และภรณ์ แก้วลี. ผลการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 1 คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 ปีที่ 15 ฉบับที่ 37 พฤษภาคม-สิงหาคม 2564. หน้า 352-364, 2564
- [9] จินตนา ถ้ำแก้ว ภาคภูมิ อัครวงศ์อารยะ พนิดา หอมแพน และกนกศักดิ์ ศรีเมฆ. การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ วิชาวัสดุวิศวกรรม, วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2565. หน้า 152-161, 2565
- [10] ศยามน อินสะอาด. การออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับอุดมศึกษา, สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม 2559 หน้า 906-922, 2559 .



## สื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนบ้านตาลโกน ตำบลตาลโกน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

# INTRODUCTION OF COMPUTER INSTRUCTION 4 TH GRADE OF BAN TAN GONE SCHOOL TAMBON TAN AMPHOE SAWANG DAEN DIN SAKON NAKHON PROVINCE

จิราภรณ์ นพนัง<sup>1</sup>, ณัฏฐา ชาริรักษ์<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา วิทยาเขตสกลนคร, จังหวัดสกลนคร

Emails: Jiraporn.np@rmuti.ac.th, Nattha.cr@rmuti.ac.th

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การเปรียบเทียบผลสำเร็จทางการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผลการประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง พบว่า เป็นเพศหญิง การศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้ ด้านเนื้อหา (Mean = 4.10 S.D. = 0.23) ด้านการออกแบบ (Mean = 4.10 S.D. = 0.23) ด้านการนำไปใช้งาน (Mean = 4.09 S.D. = 0.21) การเปรียบเทียบผลสำเร็จทางการเรียนสื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า คะแนนผลทดสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างมีผลสำเร็จทางการเรียนเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าค่า Sig ของกลุ่มทดลองมีระดับ 0.07

**คำสำคัญ** – สื่อเสริมการเรียนรู้, ประถม, คอมพิวเตอร์

### ABSTRACT

This research aims to develop learning aids on computer components. Comparison of Achievements in Computer Teaching and Learning Satisfaction Assessment Results The sample was found to be female. Bachelor's degree with the following results: Content (Mean = 4.10 S.D. = 0.23) Design ) Mean = 4.10 S.D = 0.23 (Implementation ) Mean = 4.09 S.D = 0. (21 Comparison of Learning Achievements in Computer Teaching Materials It was found that different test

scores showed an increase in academic achievement in the subjects, and it was evident that the SIG value of the experimental group was 0.07

**Keywords-** *Supplementary Learning, Elementary, Computer*

### 1. บทนำ

สื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ก็เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาที่สำคัญอย่างหนึ่ง ทางผู้จัดทำจึงให้ความสำคัญและได้จัดทำเป็นรูปแบบสื่อการเรียนการสอนซึ่งมีเนื้อหา ประกอบไปด้วยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จึงมีการพัฒนาจากการสอบถามข้อมูลในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ในโรงเรียนพบปัญหาว่าวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีปัญหาด้านการสอน ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้านเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับปานกลางทุกขั้นตอน พบว่า มีเรียนมุ่งเน้นการเข้าหาสิ่งบันเทิง เกม หรือการเข้าสังคมการพูดคุยมากกว่าจะเข้าสู่ด้านการเรียนรู้ผู้เรียนขาดความตั้งใจในการเข้าเรียน อุปกรณ์ไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียนของนักเรียน มาวิเคราะห์ หากจุดเด่น และจุดด้อย ควรมีการจัดหาครูที่มีความสามารถและถนัดสอนแต่ละวิชา มาสอนนักเรียนเมื่อนำปัญหาของโรงเรียนมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นการนำแนวคิด วิธีการกระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตรงตาม

เป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้การศึกษาและการเรียน การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม [1]

ดังนั้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการเรียน การสอนในรายวิชาดังกล่าว จึงได้ พัฒนาแอปพลิเคชันเสริมการ เรียนรู้บนอุปกรณ์พกพา สื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบ ของคอมพิวเตอร์ โดยเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการทำงานของ แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ให้บทเรียนมีความ น่าสนใจ ผู้เรียนสามารถนำไปทบทวนและเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตลอดจนเป็นการพัฒนาสื่อเพื่อ ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการใช้สื่อการ เรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4

1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อ เสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4

## 1.3 ขอบเขตของระบบงาน

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

- ก. อธิบายเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ข. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.3.2 ขอบเขตด้านเครื่องมือ (Hardware)

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนา ดังนี้

- ก. Laptop รุ่น Asus Vivo Book 14
- ข. Laptop รุ่น HP 15s-eq2203AU

1.3.3 ขอบเขตด้านโปรแกรม (Software)

โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนา ดังนี้

- ก. Camtasia 2021 ใช้ตัดต่อวิดีโอ
- ข. Adobe Captivate 8 โปรแกรมสร้างสื่อการ

สอนหรือซอฟต์แวร์ทำอิเล็กทรอนิกส์

ค. Adobe Photoshop ช่วยในการออกแบบและ แต่งรูปภาพ

1.3.4 ขอบเขตด้านประชากร

ก. ประชากรที่ใช้ในการจัดทำโครงการในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านตาลโกน

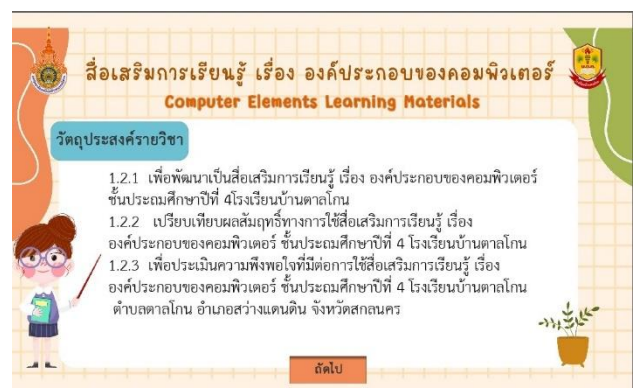
## 2. วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องสื่อเสริมการเรียนรู้ องค์ประกอบ ของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้าน ตาลโกน ตำบลตาลโกน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัด สกลนคร ผู้วิจัยได้ศึกษา ดังต่อไปนี้

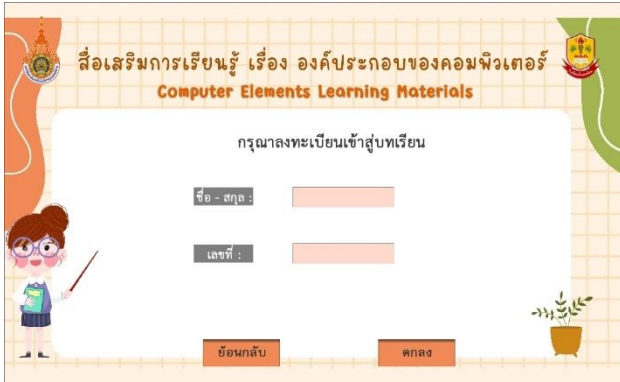
### 2.1 การออกแบบสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์



ภาพ 1 แสดงหน้าการเรียนรู้ในวิชา สื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่ององค์ประกอบ ของคอมพิวเตอร์



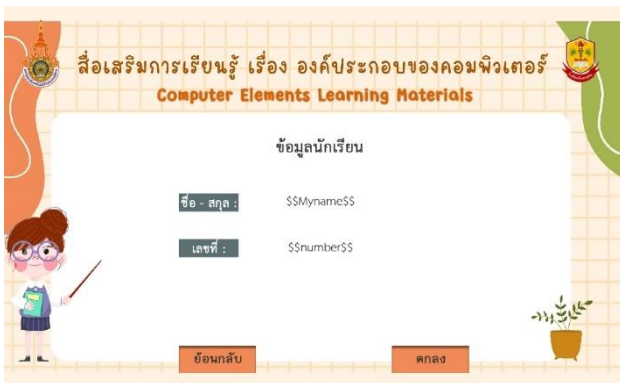
ภาพ 2 แสดงวัตถุประสงค์



ภาพ 3 แสดงหน้าลงทะเบียน



ภาพ 6 แสดงหน้ากิจกรรมเสริมการเรียนรู้



ภาพ 4 แสดงหน้าข้อมูลนักเรียน



ภาพ 5 แสดงหน้าเข้าสู่บทเรียน

## 2.2 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

2.2. สื่อการเรียนการสอนแบ่งตามคุณลักษณะ ได้ 14 ประเภทคือ

ก สื่อประเภทวัสดุ ได้แก่ สไลด์แผ่นใส เอกสาร . ตำรา สารเคมีสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และคู่มือ การฝึกปฏิบัติ

ข สื่อประเภทอุปกรณ์ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง . เครื่องเล่นเทปเสียง เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องฉายแผ่นใส อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

ค สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ ได้แก่ การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติการฝึกงาน การจัดนิทรรศการ และสถานการณ์จำลอง

ง สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ . ) ช่วยสอน(CAI) การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer presentation) การใช้ Intranet และ Internet เพื่อการสื่อสาร )Electronic mail: E-mail) และการใช้ [2]

## 3. ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

ผู้ศึกษาได้สร้างขั้นตอนการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้

### 3.1. ตอนที่ 1 การวิเคราะห์

ก. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมศึกษาหลักสูตร

ข. การวิเคราะห์ผู้เรียน

ค. การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน

ง. การวิเคราะห์เนื้อหา

จ. การวิเคราะห์สื่อ

3.2 ตอนที่ 2 การออกแบบ

- ก. การออกแบบหน้าจอ
- ข. การวางโครง

3.3 ตอนที่ 3 การพัฒนา

- ก. การเตรียมการ
- ข. การสร้างบทเรียน

3.4 ตอนที่ 4 การทดลองใช้

- ก. ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.5 ตอนที่ 5 การประเมินผล

- ก. ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ
- ข. ประเมินประสิทธิภาพบทเรียนโดยทำการ

ทดลอง

- ค. ประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อ

ตาราง 1 ประเมินแต่ละด้าน

รายงานความประเมิน	Mean	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหา	4.10	0.23	ดี
การออกแบบ	4.10	0.23	ดี
การนำไปใช้งาน	4.09	0.21	ดี
ภาพรวม	4.09	1.25	ดี

จากตาราง เห็นได้ว่าการประเมินความพึงพอใจของการสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนบ้านตาลโกนโดยภาพรวมระดับดี ด้านเนื้อหา (Mean = 4.10 S.D. = 0.23) ด้านการออกแบบ (Mean = 4.10 S.D = 0.23) ด้านการนำไปใช้งาน (Mean = 4.09 S.D = 0.21 )

4. อภิปรายผล

การค้นคว้าวิจัยครั้งนี้เพื่อสร้างสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การหาประสิทธิภาพ นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และผู้สนใจทั่วไป ไม่ต่ำกว่า 50 คน การหาความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง พบว่า เป็นเพศหญิง การศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้ ด้านเนื้อหา (Mean = 4.10 S.D. = 0.23) ด้านการออกแบบ (Mean = 4.10 S.D = 0.23) ด้านการนำไปใช้งาน (Mean =

4.09 S.D = 0.21) การเปรียบเทียบผลสำเร็จทางการเรียนสื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า คะแนนผลทดสอบแตกต่างกันแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลสำเร็จทางการเรียนเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าค่า Sig ของกลุ่มทดลองมีระดับ 0.07

5. ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรทำสื่อในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อทันสมัยและเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียน
- 2) สื่อต้องมีความแตกต่างและมีสื่ออื่น ๆ ที่น่าสนใจมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] กิตานันท์ มลิทอง (2549: 100). ความหมายของสื่อการเรียนการสอน [ออนไลน์] 2559.[สืบค้นวันที่ 5 สิงหาคม[2566] (<http://supattraphu042.blogspot.com/2012/01/2549-100-mediumpl.html>)

[2] ไชยยศ เรืองสุวรรณ) .2526). เทคโนโลยีการสอน การ : พิมพ์ ออกแบบและพัฒนาครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :โอเดียนสโตร์. ([http://etheses.aru.ac.th/PDF/125532406\\_09.PDF](http://etheses.aru.ac.th/PDF/125532406_09.PDF))

## เกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน Game for Learning Python Language

ศิริพร จินสิน<sup>1\*</sup>, สรกาญจน์ เจริญลาภ<sup>2</sup> และ บุญธิดา ชุนงาม<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Emails: 364146241008-st@rmutsb.ac.th\*, 364146241010-st@rmutsb.ac.th, bunthida.c@rmutsb.ac.th

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอนและเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 13 คน เลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้การวิจัย เป็น เกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการเขียนโปรแกรมไพทอน แบบประเมินคุณภาพของเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน และแบบประเมินความพึงพอใจต่อเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน สถิติที่ใช้ได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า เกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอนเป็นเกมที่สร้างความสนุกสนานให้กับผู้เรียน ภาพรวมคุณภาพของเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.25 และ ภาพรวมความพึงพอใจของเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.23

**คำสำคัญ** – เกม, เกมอาร์พีจี, ภาษาไพทอน

### ABSTRACT

This research aims to develop an introductory educational Python language learning game and evaluate the satisfaction of players using the game. The study involved a sample group of 13 first-year computer engineering students enrolled in the first semester of the academic year 2023 at the Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. The participants chose a

specialized RPG computer game to enhance learning in Python programming. The research tools used include assessments of the quality of the introductory Python language learning game and satisfaction with the game. The statistical analysis involved calculating the mean and standard deviation. The research findings indicate that the introductory Python language learning game is highly enjoyable for learners, with an overall quality rating of 4.25. Additionally, the overall satisfaction with the game is at the highest level, with an average rating of 4.23.

**Keywords** – Game, RPG, Python Program

### 1. บทนำ

การถกเถียงเกี่ยวกับเกมเป็นเรื่องที่มีต้นกำเนิดมานาน มีการพูดถึงว่าการเล่นเกมอาจมีผลเสียมากกว่าผลประโยชน์ ถ้าไม่จัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม น่าจะมีผลกระทบที่รุนแรงต่ออารมณ์และสุขภาพ ประเด็นนี้ได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากมีการพิจารณาด้านที่เกี่ยวกับประโยชน์ของเกม โดยเฉพาะเกมที่ถูกรออกแบบมาเพื่อใช้ในการสอนผู้เรียนโดยตรง เนื่องจากเกมสามารถสร้างความเพลิดเพลินแก่ผู้เรียน โดยเฉพาะเกมที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้ในการสอนผู้เรียนได้อย่างแม่นยำ เนื่องจากสามารถทำให้ผู้เรียนรู้สึกเข้าสังคมกับการโต้ตอบภายในเกม และช่วยกระตุ้นและพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [1]

ภาษาไพทอนเป็นภาษาระดับสูง (High-Level Language) ที่ได้รับการพัฒนาจากการผสมผสานความหลากหลายของภาษาอื่น ๆ เช่น ABC, Modula-3, Icon, Perl, Lisp, Smalltalk เป็นต้น ภาษานี้มีความสามารถในการจัดการหน่วยความจำ

แบบอัตโนมัติ (Automatic Memory Management) รวมถึงการจัดการตัวแปรที่สร้างขึ้นโดยไม่ต้องระบุชนิดข้อมูลล่วงหน้า เนื่องจากมีชุมชน (Community) ที่มีนักพัฒนาเข้าร่วมในการพัฒนาภาษาไพทอน และมีไลบรารี (Library) ที่สามารถใช้งานได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นไลบรารีที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์, ไลบรารีประมวลผลข้อมูลภาพ (Image Processing), และไลบรารีประมวลผลภาพสามมิติ (3D Graphics Rendering) ให้ใช้งานได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพสูง [2]

Anbut (2017) และ Borges et al. (2014) ได้กล่าวไว้ว่าเมื่อผู้เรียนรู้สึกถึงความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์กับเกมที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน, การกระตุ้นการเรียนรู้เพิ่มมีอย่างมาก เนื่องจากความสนุกสนานที่มีในการเล่น เกมมอบโอกาสในการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน การที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ข้อมูลที่สอดคล้องกับบทเรียนในขณะที่สนุกสนานกับการเล่นเกม ทำให้เวลาที่ใช้กับการศึกษาสามารถขยายเป็นเวลานานขึ้น น่าสนใจที่ว่า เปรียบกับการเรียนในห้องเรียนที่มีบรรยากาศทางการศึกษา, การเล่นเกมไม่ส่งเสริมความเครียดเนื่องจากผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกบังคับให้เรียนรู้ และสามารถศึกษาผ่านเนื้อหาภายในเกมได้อย่างเต็มที่โดยไม่มี ความกดดัน นอกจากนี้, ผู้เรียนทำในบทบาทของผู้เข้าร่วมเหตุการณ์ภายในเกม ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่สมจริงและตรงไปตรงมา [3], [4]

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงมีการใช้เกมในการสอน เพื่อเพิ่มความสนใจของผู้เรียน โดยมีเนื้อหาในเกมและแบบทดสอบเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Python

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาเกมทฤษฎีเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน
- 2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นเกมทฤษฎีเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 เกม

การถกเถียงเกี่ยวกับเกมเป็นเรื่องที่มีต้นกำเนิดมานาน มีการพูดถึงว่าการเล่นเกมอาจมีผลเสียมากกว่าผลประโยชน์ ถ้าไม่จัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม น่าจะมีผลกระทบที่รุนแรงต่ออารมณ์และสุขภาพ ประเด็นนี้ได้รับความสนใจมากขึ้น

เนื่องจากการพิจารณาในด้านที่เกี่ยวกับประโยชน์ของเกม โดยเฉพาะเกมที่ถูกรออกแบบมาเพื่อใช้ในการสอนผู้เรียนโดยตรง เนื่องจากเกมสามารถสร้างความเพลิดเพลินแก่ผู้เรียน โดยเฉพาะเกมที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้ในการสอนผู้เรียนได้อย่างแม่นยำ เนื่องจากสามารถทำให้ผู้เรียนรู้สึกเข้าสู่สังคมกับการโต้ตอบภายในเกม และช่วยกระตุ้นและพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3]

### 3.2 โปรแกรม RPG Maker MV

RPG MAKER MV เป็นโปรแกรมที่จัดอยู่ในหมวดหมู่ของโปรแกรมสำหรับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ (Developer Software) จากผู้พัฒนาโปรแกรม ค่าย RPG Maker ซึ่งโปรแกรมนี้มีความสามารถหลักในการสร้างเกมประเภท RPG (Role-playing Game) ได้อย่างมืออาชีพ เหมาะกับผู้ใช้ทุกระดับ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมมาก่อน ซึ่งโปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมคุณภาพสูง ที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้ทั่วโลก และรองรับการสร้างเกมสำหรับแพลตฟอร์มหลากหลายทั้งบนคอมพิวเตอร์ และสมาร์ตโฟน โปรแกรมสร้างเกมอาร์พีจี RPG MAKER MV นั้นเป็นโปรแกรมสร้างเกม RPG สำเร็จรูป ความละเอียดสูง ที่ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้ทุกระดับ โดยโปรแกรมนี้มีสโลแกนว่า “Simple enough for a Child. Powerful enough for a Developer.” หรือ เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายพอสำหรับเด็กๆ และมีประสิทธิภาพสูงเพียงพอสำหรับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งโปรแกรมรองรับการสร้างเกมเพื่อนำไปเปิดเล่นบนแพลตฟอร์มต่างๆ ดังนี้ Windows / EXE, macOS X / APP, Android / APK, iOS / IPA และ HTML 5 for Web Browsers [4] [5]

### 3.3 การเขียนโปรแกรมภาษา Python [2]

ภาษาไพทอนเป็นภาษาระดับสูง (High-Level Language) ที่ได้รับการพัฒนาจากการผสมผสานความหลากหลายของภาษาอื่น ๆ เช่น ABC, Modula-3, Icon, Perl, Lisp, Smalltalk เป็นต้น และมีความสามารถในการจัดการหน่วยความจำแบบอัตโนมัติ (Automatic Memory Management) รวมไปถึงการจัดการในเรื่องของตัวแปรที่สร้างขึ้นมาใช้งานโดยไม่ต้องกำหนดชนิดข้อมูลให้ ภาษาไพทอนคือมีชุมชน (Community) ที่มีนักพัฒนาเข้าร่วมพัฒนาภาษาไพทอน และมีไลบรารี (Library) ให้ใช้งานจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นไลบรารีที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลทางด้าน

คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โลบรารีประมวลผลข้อมูลภาพ (Image Processing) โลบรารีประมวลผลภาพ สามมิติ (3D Graphics Rendering)

#### 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4.1 อธิตญา แสงเจริญ และ วิไลพร ไชยสิทธิ์ (2561) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนโรงเรียนอนุบาลสวนผึ้ง ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4/1 จำนวน 30 คนโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ 2) แบบประเมินคุณภาพของเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และ 3) แบบประเมิน ความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพของสื่อเกมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับดี ( $x = 4.45$ , S.D. = 0.10) และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG โดยรวมอยู่ในระดับ มาก ( $x = 4.24$ , S.D. = 0.29) [6]

3.4.2 พิพัฒน์ พะโยม, เฉลิมรัฐ สอนกลิ่น และ พรนรินทร์ สายกลิ่น (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมแนะนำสถานที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเกมโดยใช้โปรแกรม RPG maker ในการแนะนำสถานที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อตัวเกมคอมพิวเตอร์ และ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการบอกสถานที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรก่อนและหลังเล่นเกมคอมพิวเตอร์โดยตัวเกมจะใช้ชื่อว่า Doki Doki!

KPRU Adventure เป็นเกมทำภารกิจตามคำสั่งของตัวละคร มุ่งเน้นให้มีการเดินสำรวจจากคำใบ้ของตัวละคร และเป็นเกมแนวจำลองสถานการณ์การพูดคุยโต้ตอบกับตัวละครที่อยู่ในเกม ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หมู่เรียน 6313210 สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยจะให้ให้นักศึกษาทดลองเกมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จากนั้นจึงให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจและแบบทดสอบก่อนและหลังทำการทดสอบเกม โดยที่จะใช้โปรแกรม RPG Maker MV ในการพัฒนาเกม ในการสรุปผลการวิจัยจะใช้คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามและแบบทดสอบ โดยใช้หลักการหาผลรวมค่าเฉลี่ย  $\bar{x}$  และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำมาเปรียบเทียบ และหาผลสรุป และใช้ มาตรฐานวัดเกณฑ์การให้คะแนนของ Likert มาวัดระดับความพึงพอใจ สำหรับในส่วนผลการวิจัยพบว่า ด้านองค์ประกอบมีผลรวมของค่าเฉลี่ยเป็น 4.62 และด้านเนื้อหา มีผลรวมของค่าเฉลี่ยเป็น 4.6 ผลรวมดังกล่าวประเมินได้เกณฑ์อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ทางด้านแบบทดสอบมีผลรวมค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนทำการทดสอบเกม คือ 7.23 จาก 16 คะแนน และผลรวมค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังทำการทดสอบเกม คือ 14.57 จาก 16 คะแนน [7]

#### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.2 ขอบเขตเนื้อหาในเกม จะเป็นเนื้อหาหลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ซึ่งจะมีส่วนของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน จะแนะนำภาษาไพทอน การตั้งชื่อตัวแปร คำสงวน และ การเขียนโปรแกรมภาษาไพทอนขั้นพื้นฐาน

#### 4.3 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

4.3.1 เกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการเขียนโปรแกรมไพทอน

4.3.2 แบบประเมินคุณภาพของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

4.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

#### 4.4 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมืองานวิจัย

เกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

4.4.1 ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือ ตำรา และเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ

4.4.1.1 ความเป็นมาของภาษาไพทอน

4.4.1.2 การตั้งค่าตัวแปร

4.4.1.3 การรับค่าการแสดงค่า

4.4.1.4 การทำงานแบบเรียงลำดับ

4.4.1.5 การทำงานแบบทางเลือก

4.4.1.6 การทำงานแบบทำซ้ำ

4.4.1.7 อาร์เรย์

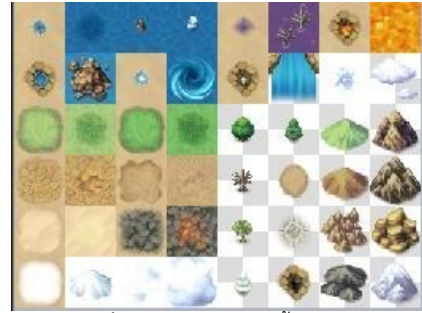
4.4.1.8 ฟังก์ชัน

4.4.2 วิเคราะห์และกำหนดโครงเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยวางโครงเรื่องที่จะตามลำดับเนื้อหา ก่อน-หลัง ตามความยากง่าย และความเหมาะสมของเนื้อหา

4.4.3 ออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เริ่มจากการเขียนบท (script) โดยการนำเอาเนื้อหาที่เรียบเรียงไว้แล้วมาเขียนบท โดยกำหนดลำดับที่ของภาพกำหนดเสียงและคำบรรยายที่สัมพันธ์กับภาพ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา

4.4.4 ออกแบบ STORY BOARD จากการออกแบบเกม

4.4.5 สร้างเกม โดยใช้โปรแกรม RPG Maker MV สร้างเกม ,สร้างภาพ ดังภาพ 1 – 3



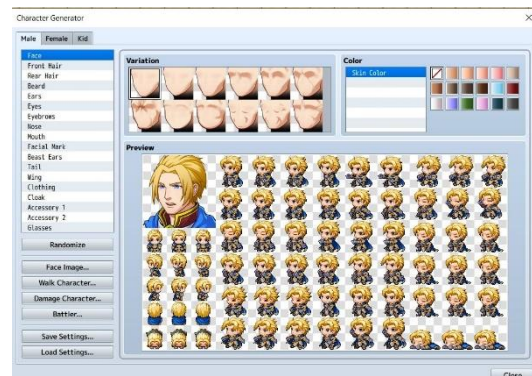
ภาพที่ 1 ลักษณะการสร้างพื้นผิว



ภาพที่ 2 สิ่งปลูกสร้าง

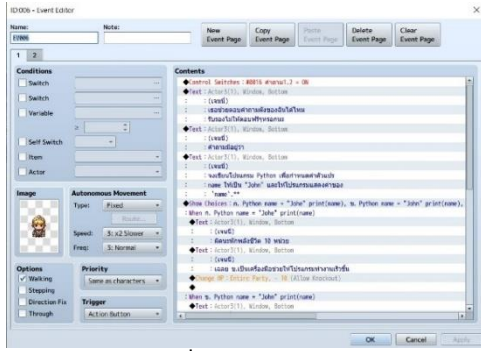


ภาพที่ 3 ออกแบบแผนที่ใน RPG Maker

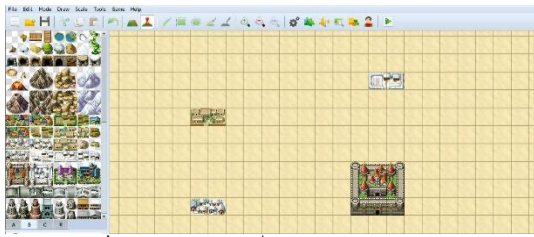


ภาพที่ 4 การสร้างตัวละคร





ภาพที่ 5 การสร้างคำถาม



ภาพที่ 6 ออกแบบแผนที่ใน RPG Maker

4.4.5 นำสื่อเกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอนไปให้ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้าน คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ท่าน และด้านกราฟิกจำนวน 1 ท่าน ซึ่งจะประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา, ด้านกราฟิกและเสียง, ด้าน การออกแบบเกม ,ด้านความสนุกสนาน และ ด้านความสมบรูณ ของเกม ประเมินคุณภาพของสื่อแล้วปรับปรุงแก้ไข

4.4.6 นำงานสื่อเกมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำไปทดลองกับกลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 13 คน

#### 4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอนมีการเก็บรวบรวม ข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.5.1 ทำการติดตั้งเกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอน

4.5.2 อธิบายการเล่นเกมนให้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.5.3 ให้กลุ่มตัวอย่างทำการเล่นเกม ใช้เวลาประมาณ 40 – 45 นาที

4.5.4 ให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความพึงพอใจของการ เล่นเกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอน

4.5.5 สรุปผล

## 5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยของเกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอน นำเสนอดังต่อไปนี้

### 5.1 รูปแบบเกม

5.2 ผลการประเมินคุณภาพของเกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอน

5.3 ผลประเมินความพึงพอใจของเกมทฤษฎาเริ่มต้นเรียนรู้อาษาไพทอน

### 5.1 รูปแบบเกม



ภาพที่ 7 หน้าจอก่อนเริ่มเกม



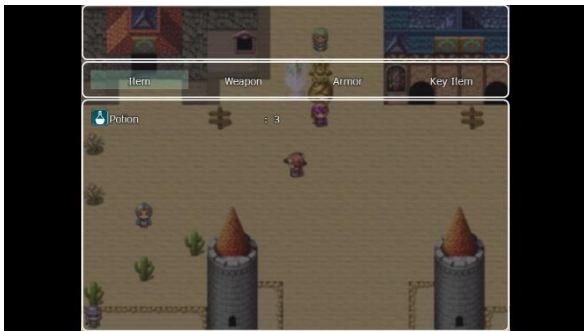
ภาพที่ 8 ฉากในเรื่อง



ภาพที่ 9 เมนู



ภาพที่ 10 คำถามในเรื่อง



ภาพที่ 11 ไอเทม



ภาพที่ 12 บันทึกไฟล์

## 5.2 ผลการประเมินคุณภาพของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

ผู้วิจัยได้ทำการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ท่าน และด้านกราฟิกจำนวน 1 ท่าน ซึ่งจะประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา, ด้านกราฟิกและเสียง, ด้านการออกแบบเกม, ด้านความสนุกสนาน และ ด้านความสมบูรณ์ของเกม ทำการประเมินคุณภาพของเกม ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
5. ด้านเนื้อหา	67.4	0.87	ระดับมากที่สุด
6. ด้านกราฟิกและเสียง	33.4	0.83	ระดับมากที่สุด
7. ด้านการออกแบบเกม	67.3	0.87	ระดับมากที่สุด
8. ด้านความสนุกสนาน	33.4	0.84	ระดับมากที่สุด
ภาพรวมคุณภาพของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน	25.4	85.0	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาพรวมคุณภาพของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.25 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าจะมีคุณภาพด้านเนื้อหามากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.67

## 5.3 ผลประเมินความพึงพอใจของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 13 คนเป็นผู้ประเมินความพึงพอใจในการเล่นเกมน ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของเกมทรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	32.4	78.0	ระดับมากที่สุด
2. ด้านกราฟิกและเสียง	12.4	89.0	ระดับมากที่สุด
3. ด้านการออกแบบเกม	11.4	73.0	ระดับมากที่สุด
4. ด้านความสนุกสนาน	35.4	74.0	ระดับมากที่สุด

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ภาพรวมความพึงพอใจของเกม หรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ ภาษาไพทอน	23.4	78.0	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ภาพรวมความพึงพอใจของเกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.23 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจในด้านความสนุกสนานมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.35 รองลงมาเป็นด้านเนื้อหา ที่ค่าเฉลี่ย 4.32 ด้านกราฟิกและเสียง ที่ค่าเฉลี่ย 4.12 ตามลำดับ

### 5. สรุปผล

เกมหรรษาเริ่มต้นเรียนรู้ภาษาไพทอน เป็นเกมที่พัฒนาเพื่อเพิ่มความสนใจของผู้เรียน แต่ยังสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสนุกสนานและส่งเสริมทัศนคติบวกต่อการเรียนรู้ การให้โอกาสให้ผู้เรียนทดลองแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในเกม ช่วยเสริมสร้างทักษะทางความคิด เช่น การแก้ปัญหาทางความคิด การวิเคราะห์ และการตัดสินใจ ในสถานการณ์ที่มีความท้าทาย ออกแบบเกมเล่นตามบทบาท หรือ เกมอาร์พีจี (Role playing game: RPG) เพื่อใช้ในการเรียนเนื้อหา เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมไพทอนโดยมีเนื้อหาในเกมและแบบทดสอบเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมไพทอนทำให้ผู้เล่นเกมมีความสนุกสนานในเกม

### 6. บรรณานุกรม

[[1 ภูษิตา บำรุงสุนทร และกรกช อุตตวิริยะนุภาพ. การใช้เกมเล่นตามบทบาท (RPG) เพื่อเป็นสื่อ การสอนวัฒนธรรมในการเรียนการสอนภาษาเยอรมัน ในฐานะภาษาต่างประเทศ. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2564

[[2 ณัฐวัตร คำภักดี. คู่มือเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน python. กรุงเทพฯ. บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. 2561

[3] Anhut, S. (2017). Warum Games? Über Die Analyse Und Entwicklung Von Computerspielen Im Unterricht. In: Zielinski, W. et al. (eds.): Spielend Lement Computerspiele( n) in Schule Und Unterricht. Nordrhein-Westfalen: Kopaed: 171-177.

[4] Borges, S. & Durelli, V. & Reis, H. & Isotani, S. (2014). A Systematic Mapping on Gamification Applied to Education, Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing.

[[5 ไทยแวร์ช้อป (Thaiware Shop). RPG MAKER MV. สืบค้นเมื่อวันที่ 31ตุลาคมจาก .2566  
<https://m.thaiware.com/shop/4407-RPG-MAKER-MV.html>

[6] อธิตญา แสงเจริญ และ วิไลพร ไชยสิทธิ์. การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา. การประชุมระดับชาติราชภัฏจอมบึงครั้งที่ 6. 2561. หน้า 163-171.

[7] พิพัฒน์ พะโยม, เฉลิมรัฐ สอนกลิ่น และ พรนรินทร์ สายกลิ่น. การพัฒนาเกมแนะนำสถานที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ สหพันธ์นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 1 . 2564 หน้า 797 – 811.

## การพัฒนาโปรแกรมการสั่งซื้อพลาเยนสำหรับร้านสะดวกซื้อ Supply Chain Management System in convenience stores

เสาวลักษณ์ ธรรมศรีชอบ<sup>1</sup> นิสากกร สรรพเลิศ<sup>2\*</sup> ปริชาติ มินยะภาภิ<sup>3</sup> ภัชรินทร์ ชำตัน<sup>4</sup> และจินตนา อ่อนลา<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Email: saowalak2003oil@gmail.com, 64010997016@msu.ac.th\*

### บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมการสั่งซื้อพลาเยนสำหรับร้านสะดวกซื้อ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ 1) เพื่อลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อพลาเยนให้น้อยลง 2) เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นภายในร้าน 3) เพื่อประหยัดเวลาในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งมากขึ้น ของร้าน 7-Eleven สาขาเทศบาลแพรกาษา จังหวัดสมุทรปราการ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถามออนไลน์ Google form และใช้วิธีการศึกษาโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงคือกลุ่มพนักงานในร้าน 7-Eleven จำนวน 50 คน ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการสั่งซื้อพลาเยน สามารถช่วยเพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำในการทำงาน ช่วยในการประหยัดต้นทุนในการสั่งซื้อพลาเยนเข้ามาใช้ในร้าน และช่วยเพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำในการทำงาน (ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.59 4.77 และ 4.89 ตามลำดับ

**คำสำคัญ**— การสั่งซื้อสินค้า, ซัพพลายเชน, ร้านสะดวกซื้อ

### ABSTRACT

Developing a supply chain ordering program for convenience stores The objectives of the study are 1) to reduce errors in ordering in the supply chain, 2) to reduce the burden of wasted expenses that occur within the store, and 3) to save time in ordering more products per time. 7- Eleven store, Phraeksa Municipality branch, Samut Prakan Province The tools used in the study are An online Google Form questionnaire and the study method were used to collect data from a sample using a specific sampling

method, namely a group of 50 employees in 7-Eleven stores. The results of the study found that supply chain ordering programs can help increase accuracy and precision in work. It helps to save costs by ordering supplies to use in the store. and helps increase accuracy and precision in work (the mean opinions were 4.59, 4.77, and 4.89, respectively).

**Keywords**-- Ordering, SupplyChain, convenience store

### 1. บทนำ

ในปี 2023 นี้เทคโนโลยียังคงมีบทบาทสำคัญสำหรับการขับเคลื่อนธุรกิจในโลกยุคดิจิทัลในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังตอบโจทย์การทำธุรกิจที่ต้องการความสะดวกรวดเร็ว และปลอดภัย พร้อมกับสอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้ชีวิตของผู้คนในยุคปัจจุบันที่สามารถทำทุกอย่างได้ผ่านจากสมาร์โฟนเพียงเครื่องเดียว และในอีกเร็วๆนี้ เทคโนโลยีที่จะเข้ามาเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญให้กับธุรกิจ และได้รับความสนใจจากภาคธุรกิจมากขึ้น (เว็บไซต์, 2566)

นักศึกษาต่างเล็งเห็นประโยชน์ของนวัตกรรมที่จะนำมาปรับใช้ ในร้านสะดวกซื้อ7-Eleven และมีการขยายสาขาเพิ่มมากขึ้น ทำให้การสั่งซื้อพลาเยนแต่ละครั้ง และที่ใช้อยู่เป็นประจำ ต้องสั่งมาเป็นจำนวนมาก เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่เนื่องจากในโปรแกรมระบบการสั่งซื้อพลาเยนของร้าน 7-Eleven นั้น ไม่มีรูปภาพประกอบการสั่งซื้อพลาเยนอย่างชัดเจน ทำให้เกิดการสั่งมาผิดตัว เพราะซัพพลายเชนบางตัวมีชื่อ

ที่คล้ายคลึงกัน ส่งผลทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองไปโดยเปล่าประโยชน์

ดังนั้นการศึกษางานชิ้นนี้จึงมุ่งศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัพพลายเชนสำหรับร้านสะดวกซื้อ เพื่อลดความผิดพลาดในการสั่งซัพพลายเชนให้น้อยลง และประหยัดเวลาในการสั่งสินค้าต่อครั้งมากขึ้น รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นภายในร้าน

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความผิดพลาดในการสั่งซัพพลายเชนให้น้อยลง
2. เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นภายในร้าน
3. เพื่อประหยัดเวลาในการสั่งสินค้าต่อครั้งมากขึ้น

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีที่ใช้ในการสร้างระบบข้อมูลใหม่ภายในธุรกิจเฉพาะหรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ยังสามารถช่วยปรับเปลี่ยนระบบข้อมูลที่มีอยู่ให้ดีขึ้นได้อีกด้วย (เว็บไซต์, 2023)

วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (SDLC) เป็นกระบวนการเชิงตรรกะของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้น วงจรการพัฒนาระบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วยขั้นตอนในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอนเพื่อให้การปฏิบัติงานนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเสร็จภายในเวลาที่กำหนด จึงมีการกำหนดขั้นตอนต่างๆ การปฏิบัติงานนี้เป็นลำดับที่ชัดเจน เรียกว่า ตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ System Development Life Cycle (SDLC) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่อเนื่องในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ดังนี้

1. คำจำกัดความความต้องการ ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องระบุปัญหาและศึกษาเพื่อทำความเข้าใจปัญหา เพื่อหาความจริงว่าเกิดจากการทำงานในระบบงานเก่า นักวิเคราะห์ระบบ จะต้องเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง คิดวิธีการ และเป้าหมาย

ในการแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา รวบรวมข้อกำหนด และสรุปข้อกำหนดต่างๆ .

ทำให้ชัดเจน ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับของทั้งสองฝ่าย

2. การวิเคราะห์ระบบ ในขั้นตอนนี้ ผู้บริหารระดับสูงจะตัดสินใจพัฒนาระบบงานหรือปรับปรุงระบบงานที่มีอยู่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องวิเคราะห์ระบบปัจจุบันเพื่อพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่ เป้าหมายหลักของการวิเคราะห์ระบบคือเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจข้อกำหนดที่รวบรวมจากกระบวนการกำหนด นักวิเคราะห์ระบบจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเพื่อประเมินความสามารถของระบบใหม่ ระบบจะต้องทำโดยการพัฒนาแบบจำลองเชิงตรรกะ ได้แก่ แบบจำลองแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) เป็นต้น

3. การออกแบบ ในขั้นตอนนี้ การวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาตามความต้องการที่ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนการวิเคราะห์ ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพโดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะทำงานอย่างไรเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่การออกแบบระบบต้องการจะประกอบด้วย การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจอนำเข้าข้อมูล การออกแบบ รูปแบบข้อมูลที่นำเข้าและรูปแบบการรับข้อมูล การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูลการสร้างต้นแบบและการออกแบบโปรแกรม

4. การพัฒนา (Development) เป็นกระบวนการตรวจสอบระบบที่ออกแบบในระหว่างขั้นตอนการออกแบบและพิจารณาความพร้อมของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม ในกระบวนการนี้ โปรแกรมจะต้องได้รับการพัฒนาตามการออกแบบของนักวิเคราะห์ระบบ โดยการเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเครื่องมือมาช่วยเหลือได้เพื่อช่วยให้ระบบงานสามารถพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพและในกระบวนการนี้จะต้องจัดทำเอกสารโปรแกรมควบคู่ไปกับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไขข้อกำหนด

5. การทดสอบ (System Testing) เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถนำ ระบบไปใช้งานได้ทันที จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การทดสอบเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบ ข้อผิดพลาด ก็ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของ ภาษาที่ใช้ และ ตรวจสอบว่าระบบทำงานตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

6. การนำระบบไปใช้ (System Implement) เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริง ขณะนี้ระบบได้รับการติดตั้งแล้ว การติดตั้งระบบคืองานเปลี่ยนระบบเดิม ไปเป็นระบบงานใหม่ แต่การเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบต่อผู้งานบางกลุ่ม ที่ยังคงมีความคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงานแบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงควรเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการ ติดตั้งด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แนวทางดังนี้

1. การติดตั้งแบบทันทีทันใด (Direct Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ทันที และยกเลิกการใช้งานระบบเก่าทันที เช่นเดียวกัน

2. การติดตั้งแบบขนาน (Parallel Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ไป พร้อมๆ กับการใช้งานระบบเก่า จนกว่าผู้ใช้และผู้บริหาร จะได้สบายใจกับระบบใหม่แล้วตัดสินใจหยุด ใช้ระบบเก่า

3. การติดตั้งแบบไฮบริดเดียว/การติดตั้งแบบนำร่องเป็นวิธีการติดตั้งโดยมีเพียงหน่วยเดียวภายในองค์กรเท่านั้นที่ใช้ระบบการทำงานใหม่เป็นการนำร่องก่อน จากนั้นจึงปรับเปลี่ยนทั้งหมดเมื่อเห็นว่าระบบใหม่นั้นลงตัวแล้ว

4. การติดตั้งแบบทยอยติดตั้งเป็นระยะ (Phased Installation) เป็นวิธีการที่ติดตั้ง ระบบใหม่เพียงบางส่วนก่อนระยะหนึ่งควบคู่ไปกับการใช้ระบบเก่า แล้วจึงค่อยๆ ค่อยๆ ใช้ระบบงานใหม่ที่ละน้อยจนครบทุกส่วนของงานระบบใหม่ อยู่ในขั้นตอนการใช้งานระบบใหม่ทดแทนระบบงานเดิม นักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องมีการ แปลงข้อมูลจากระบบงานเดิมมาให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถนำไปใช้งานได้ และในขั้นตอน นี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการเตรียมไฟล์คู่มือระบบต่อไป รวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้

7. การบำรุงรักษา (maintenance) ของระบบการทำงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ภายหลังการใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ จำเป็นต้อง ดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงสถานการณ์ที่ปริมาณข้อมูลที่จัดเก็บเพิ่มขึ้นและระบบเครือข่ายขยายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม หากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น ดังนั้นในขั้นตอนของการกำหนดความต้องการนักวิเคราะห์ระบบจึง จำเป็นต้องมีการจัดทำเอกสารข้อตกลงร่วมกันทั้ง สองฝ่ายถึงขอบเขตในการพัฒนาระบบงาน และ กรณีที่มีการแก้ไขหรือพัฒนาระบบงานเพิ่ม

### 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิรพงษ์ ไกรพินิจ และคณะ. (2562) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาาระบบเมนูออนไลน์ค้าในเซเว่นอีเลฟเว่น บนเครื่องตรวจนับสินค้า พบว่า การพัฒนาระบบเมนูออนไลน์ค้าในร้านเซเว่นอีเลฟเว่น บนเครื่องตรวจนับสินค้าหรือเครื่อง EOB ซึ่งแนวทางการแก้ปัญหาการออนไลน์ค้าในร้านเซเว่นอีเลฟเว่นโดยพัฒนาให้มีความรวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น รวมทั้งแก้ไขปัญหาเรื่องรหัสสินค้าไม่ตรงกับตัวสินค้าที่โอนออก อีกทั้งยังลดเวลาในการปฏิบัติงาน โดยพัฒนาต่อยอดเมนูออนไลน์ค้าที่เครื่องตรวจนับสินค้าหรือเครื่อง EOB ซึ่งจะทำให้รวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน กชกร ปรีรัมย์ และคณะ. (2564) ได้ทำการศึกษาการพัฒนา ระบบ Stock สินค้า Delivery ของร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven พบว่า ระบบ Stock สินค้า Delivery และการการทำงานของระบบระบบ Stock สินค้า Delivery ให้สามารถนำมาใช้ใน Application 7-Eleven ได้ การพัฒนาระบบ Stock สินค้าให้มีกระบวนการทำงานของระบบเพื่อ Update ตามข้อมูลสินค้าที่มีอยู่จริงในร้าน 7-Eleven ในการทำนวัตกรรมมีรูปแบบการใช้งานและการพัฒนาระบบที่ง่าย พร้อมกับประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในการเลือกซื้อสินค้าส่งผลให้สามารถเสนอขายสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ ธนวัฒน์ วงษ์วิเศษ และคณะ. (2566) ได้ทำการศึกษาการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลตัวบ่งชี้วันหมดอายุสำหรับร้านสะดวกซื้อพบว่า 1) กลยุทธ์ที่ควรนำมาใช้คือกลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) และ 2) ระบบฐานข้อมูลตัวบ่งชี้วันหมดอายุสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลตัวบ่งชี้วันหมดอายุภายในร้าน จากการช่วย

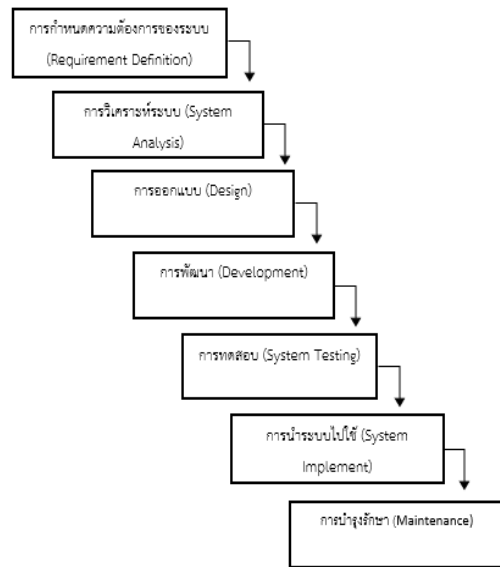
ลด ระยะเวลาในการตรวจสอบวันหมดอายุของพนักงาน และลด ต้นทุนในการใช้กระดาษวันหมดอายุของตัวบ่งชี้ (ค่าเฉลี่ยความ คิดเห็นเท่ากับ 4.62 และ 4.74 ตามลำดับ)

#### 4. วิธีดำเนินงานวิจัย

งานศึกษานี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีขั้นตอนใน การศึกษา ดังนี้

1. สังเกตการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติงานภายในร้าน โดยวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (MACKELLAR, 2013) เพื่อ วิเคราะห์ ร้าน 7-Eleven สาขาเทศบาลแพรเทศา จังหวัด สมุทรปราการ และสภาพปัญหาในการดำเนินงานด้านการสั่ง ซัพพลายเชน
2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาพัฒนาโปรแกรมการสั่ง ซัพพลายเชน และ3) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการประเมิน ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัพ พลายเชน
3. ดำเนินการออกแบบพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัพพลายเชน ภายใต้แนวคิดวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (SDLC) การศึกษา เอกสาร และ รายละเอียดดังนี้ แบบจำลองวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งแบบจำลอง สามารถ แบ่งย่อยออกเป็นแบบจำลองวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 7 ด้าน คือ 1) การกำหนดความต้องการของระบบ 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบ 4) การพัฒนา 5) การ

ทดสอบปฏิบัติงาน 6) การนำระบบไปใช้ และ 7) การบำรุงรักษา ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

การพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัพพลายเชน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซัพพลายเชน ในการดำเนินงานภายในร้าน
2. วิเคราะห์ความเหมาะสมของข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ การสั่งซัพพลายเชน กับการปฏิบัติงานแบบเดิม
3. วิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงาน
4. สรุปข้อมูลจากการสังเกตการณ์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและ ผู้จัดการร้านสาขาที่ปฏิบัติงานพิจารณาตามลำดับ และนำผลมา ใช้ในการออกแบบและพัฒนาข้อคำถามในประเมินความคิดเห็น ของพนักงานที่มีต่อการสั่งซัพพลายเชนในการเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหาร

จัดการภายในร้าน โดยแบบประเมิน จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

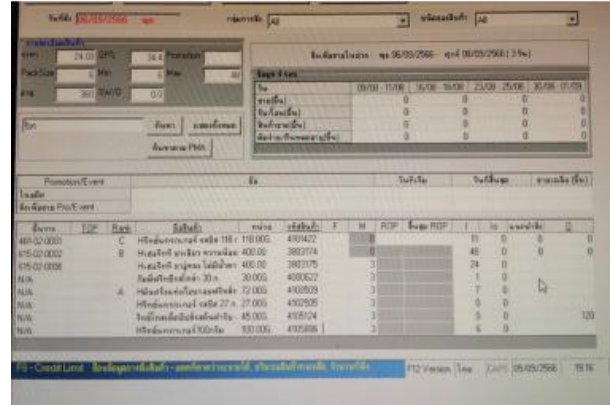
- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) พฤติกรรมการ ดำเนินงานด้านการสั่งซัพพลายเชน และ 3) ความคิดเห็นที่มีต่อ การพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัพพลายเชน โดยแบบสอบถามได้รับ

การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษา

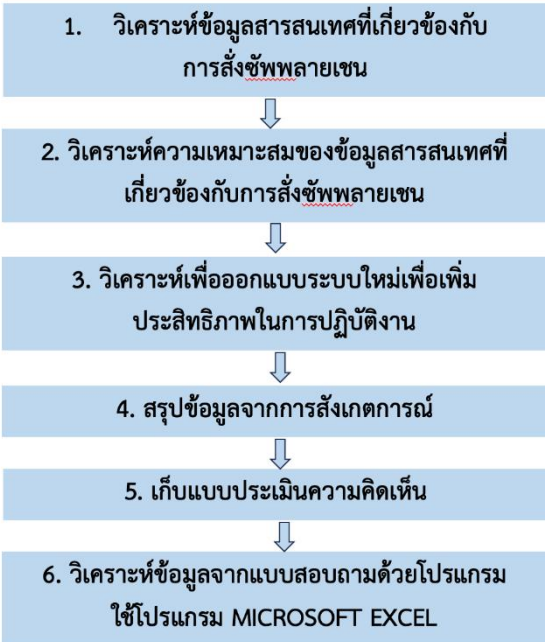
5. เก็บแบบประเมินความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัฟฟลายเซน ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในร้านแบบออนไลน์จากกลุ่มพนักงานในร้าน 7-Eleven จำนวน 50 ราย

6. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรม ใช้โปรแกรม MICROSOFT EXCEL โดยวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนาซึ่งประกอบด้วย 1) ค่าร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย และ 3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาและการพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัฟฟลายเซน

ให้มีความสะดวกต่อการทำงานแล้วยังลดความผิดพลาดในการสั่งสินค้าอีกด้วย ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3 การดำเนินการเกี่ยวกับการสั่งซัฟฟลายเซน ภายในร้าน 7-Eleven สาขาเทศบาลแพรกษา (แบบเดิม)



รายการสั่งสินค้า

รูป	ชื่อสินค้า	หน่วย	ราคา	F	M	ROP	L	ot	แนวไว้	O
	ถ้วยร้อนAll cafe 8 oz.	100 Pcs.	7630000							
	ถ้วยร้อนPremium All cafe 8 oz.	100 Pcs.	7640000							
	แก้วPremium All cafe (ไม่มี) 16 oz.	450 Pcs.	7650000							
	แก้วAll cafe (ไม่มี) 16 oz.	450 Pcs.	7660000							
	แก้วAll cafe (ไม่มี) 22 oz.	300 Pcs.	7680000							

รูปที่ 4 การดำเนินการเกี่ยวกับการสั่งซัฟฟลายเซน ภายในร้าน 7-Eleven สาขาเทศบาลแพรกษา (แบบใหม่)

รูปที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัฟฟลายเซน

## 5. ผลการดำเนินงานวิจัย

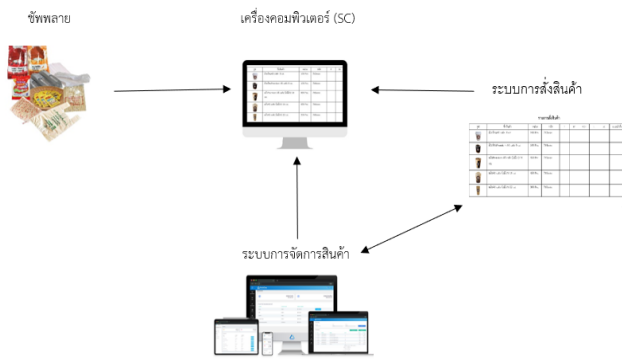
### 5.1 ผลการพัฒนาออกแบบระบบการสั่งซัฟฟลายเซน

ขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบการสั่งซัฟฟลายเซนแบบมีรูปภาพประกอบในร้าน 7-Eleven บนหน้าจคอมพิวเตอร์โดยออกแบบระบบให้มีความสะดวกต่อการทำงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งโดยปกติแล้วบนหน้าจอในการสั่ง เดิมไม่มีรูปภาพประกอบทำให้การสั่งซัฟฟลายเซนในแต่ละครั้งเป็นไปอย่างล่าช้า และทำให้เกิดข้อผิดพลาดอยู่บ่อยครั้งคือมีการสั่งสินค้ามาผิดตัว ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายภายในร้านโดยสูญเปล่า แต่การพัฒนาแบบนี้จะช่วย



รูปที่ 5 ตัวอย่างชนิดซัฟฟลายเซน





รูปที่ 6 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมการสั่งซัพพลายเชน (ระบบใหม่) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ประมาณการต้นทุนระบบฐานข้อมูลพัฒนาโปรแกรมการซัพพลายเชน ประมาณการต้นทุนในการพัฒนาและนำโปรแกรมการสั่งซัพพลายเชน ประมาณ 10,000 บาท ในการเขียนโปรแกรม โดยประมาณการต้นทุนจากบัญชีราคากลางของกระทรวงการคลัง

### 5.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการสั่งซัพพลายเชนในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในร้าน

ในหัวข้อนี้ จะเป็นการนำเสนอผลการศึกษจากการวิเคราะห์ผลแบบสอบถามของกลุ่มมีพนักงานจำนวน 50 ชุด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1 โดยแบ่งการนำเสนอผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) พฤติกรรมการดำเนินงานด้านการสั่งซัพพลายเชน และ 3) ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาการสั่งซัพพลายเชน

ตารางที่ 1 รายละเอียดจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

จำนวนตัวอย่าง	
ตำแหน่งภายในร้าน	จำนวน (คน)
1) ผู้จัดการร้าน	1
2) ผู้ช่วยผู้จัดการร้าน 1	2
3) ผู้ช่วยผู้จัดการร้าน 2	5
4) ผู้ช่วยผู้จัดการร้านฝึกหัด	2
5) พนักงานประจำร้าน	7
6) พนักงาน Special	2
7) นักศึกษาทวิภาคี	20
8) นักศึกษาทวิภาค	11
รวม	50

#### 5.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) ด้านเพศสภาพ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 72 และ 28 ตามลำดับ)
- 2) ด้านอายุ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 19 - 25 ปี (ร้อยละ 80) รองลงมาคืออายุน้อยกว่า 19 ปี (ร้อยละ 10) อายุระหว่าง 26 - 30 ปี (ร้อยละ 6) น้อยที่สุดคือ 31 - 35 ปี (ร้อยละ 4) ตามลำดับ
- 3) ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่คือระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 85) รองลงมาคือมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.(ร้อยละ 15) ตามลำดับ
- 4) ด้านตำแหน่งในร้าน 7-Eleven พบว่าส่วนใหญ่คือนักศึกษาทวิภาคี (ร้อยละ 33) รองลงมาคือนักศึกษาทวิภาค (ร้อยละ 24) พนักงานประจำร้าน (ร้อยละ 15) ผู้ช่วยผู้จัดการร้าน 2 (ร้อยละ 13) ผู้ช่วยผู้จัดการร้านฝึกหัด (ร้อยละ 4) ผู้ช่วยผู้จัดการร้าน 1 (ร้อยละ 4) พนักงาน Special (ร้อยละ 4) น้อยที่สุดคือผู้จัดการร้าน (ร้อยละ 3) ตามลำดับ
- 5) ด้านรายได้ต่อเดือน ส่วนใหญ่คือ 10,001 - 20,000 บาท (ร้อยละ 69) รองลงมาคือน้อยกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 26) น้อยที่สุดคือ 20,001 - 30,000 บาท (ร้อยละ 5) ตามลำดับ
- 6) ด้านระยะเวลาในการทำงานในร้าน 7-Eleven ส่วนใหญ่คือ 2 - 4 ปี (ร้อยละ 50) รองลงมาคือน้อยกว่า 2 ปี (ร้อยละ 33) 8 - 10 ปี (ร้อยละ 9) น้อยที่สุดคือ 5 - 7 ปี (ร้อยละ 5) และมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 3) ตามลำดับ

#### 5.2.2 พฤติกรรมการดำเนินงานด้านการสั่งซัพพลายเชน

- 1) ด้านความถูกต้อง พบว่า ส่วนใหญ่พนักงานภายในร้าน 7-Eleven สามารถสั่งซัพพลายเชน ได้ทั้งหมด (ร้อยละ 35) รองลงมาคือไม่สามารถสั่งซัพพลายเชน ได้ทั้งหมด (ร้อยละ 65) ตามลำดับ

- 2) ด้านการพบความผิดพลาดในการการสั่งซัพพลายเชน พบว่า ส่วนใหญ่พบความผิดพลาดน้อยกว่า 3 ( ครั้ง/สัปดาห์ ) (ร้อยละ 68) น้อยที่สุดคือ 3-5 ( ครั้ง/สัปดาห์ ) (ร้อยละ 32)

#### 5.2.3 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาระบบการสั่งซัพพลายเชน

ในหัวข้อนี้ จะเป็นการนำเสนอผลการศึกษาด้านความคิดเห็นที่มีต่อระบบการสั่งซัพพลายเชน ซึ่งพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นว่ารระบบการสั่งซัพพลายเชนแบบใหม่สามารถ 1) เพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.59) 2) ลด

ขั้นตอนในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.89) 3) ก่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนในการการสั่งซื้อพลาเซน (ค่าเฉลี่ย 4.69) 4) สามารถใช้งานได้สะดวก (ค่าเฉลี่ย 4.77) ตามลำดับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2 โดยค่าเฉลี่ยจะใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981) ซึ่งผลคะแนนเป็นดังนี้  
คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 คือมีระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด  
คะแนนค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 คือมีระดับความคิดเห็นน้อย  
คะแนนค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 คือมีระดับความคิดเห็นปานกลาง  
คะแนนค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 คือมีระดับความคิดเห็นมาก  
คะแนนค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 คือมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด

ตารางที่ 2 รายละเอียดผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาระบบการสั่งซื้อพลาเซนในร้าน 7-Eleven

แบบสอบถามความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1) ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าโครงการนวัตกรรมนี้จะช่วยเพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำในการทำงานของท่านมากน้อยเพียงใด	4.59	0.36	มากที่สุด
2) ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าโครงการนวัตกรรมฯ สามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงานของท่านได้มากน้อยเพียงใด	4.89	0.45	มากที่สุด
3) ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าโครงการนวัตกรรมฯ สามารถใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้นหรือน้อยลงเพียงใด	4.69	0.24	มากที่สุด
4) ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าโครงการนวัตกรรมฯ สามารถช่วยในการประหยัดต้นทุนในการสั่งซื้อพลาเซนเข้ามาใช้ในร้าน 7-Eleven มากน้อยเพียงใด	4.77	0.37	มากที่สุด
5) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	-	-	-

## 6. สรุปผลการวิจัย

**วัตถุประสงค์ข้อที่ 1** เพื่อลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อพลาเซนให้น้อยลง

**วัตถุประสงค์ข้อที่ 2** เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นภายในร้าน

**วัตถุประสงค์ข้อที่ 3** เพื่อประหยัดเวลาในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งมากขึ้น

จากการสำรวจความคิดเห็น โปรแกรมการสั่งซื้อพลาเซนสามารถจะช่วยให้เพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำในการทำงานช่วยในการประหยัดประหยัดเวลาในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งมากขึ้นและ (ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.59 4.77 และ 4.89 ตามลำดับ

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กชกร ปรีรัมย์ และคณะ. “การพัฒนาระบบ Stock สินค้า Delivery ของร้านสะดวกซื้อ 7-11”. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านทรัพยากรธรรมชาติและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 1 (กุมภาพันธ์ 21 (2565. หน้า 720-729.
- [2] กองโลจิสติกส์. วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (SDLC) [ออนไลน์] 2566. [สืบค้น วันที่ 5 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>
- [3] ธนวัฒน์ วงษ์วิเศษ และคณะ. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตัวบ่งชี้วันหมดอายุสำหรับร้านสะดวกซื้อ. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. ปีที่ 51 ฉบับที่ 2 (2566) หน้า 91-102.
- [4] พิรพงศ์ ไกรพิณิจ และคณะ. “การพัฒนาระบบเมนูออนไลน์สินค้าในเซเว่นอีเลฟเว่น บนเครื่องตรวจนับสินค้า”. The 7<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC<sup>2</sup>) 2019, (23 มีนาคม 2562).
- [5] Aigen. 10 เทรนด์เทคโนโลยีที่ธุรกิจต้องเตรียมตัวให้พร้อมในปี 2023 [ออนไลน์] 2023. [สืบค้น วันที่ 1 พฤศจิกายน 2023]. จาก <https://aigencorp.com/10-technology-trends-in-2023/>
- [6] Mackellar, J. Participant observation at events: theory, practice and potential. International Journal of Event and Festival Management 4(1) pp. 56 - 65. 2013.

# การทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน Baking Day Bakery Bakery Business on Online Platforms A case study of Baking Day Bakery

อินทิรา ตันสิงห์<sup>1\*</sup>, ปิยะวรรณ พันธุมาศ<sup>2</sup>, วรรณญา ชาสุรีย์<sup>3</sup>,  
กมลชนก เนื่องงาม<sup>4</sup>, รติ ท่าโพธิ์<sup>5</sup> และปิยนุช วรบุตร<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>สาขาวิชาการจัดการธุรกิจดิจิทัล คณะคณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Emails: std.63124480131@ubru.ac.th<sup>1</sup>, std.63124480117@ubru.ac.th<sup>2</sup>, std.63124480124@ubru.ac.th<sup>3</sup>,

std.64124480120@ubru.ac.th<sup>4</sup>, rati.t@ubru.ac.th<sup>5</sup>, piyanoot.v@ubru.ac.th<sup>6</sup>

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาการทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน Baking Day Bakery ประกอบไปด้วย 1) เพื่อศึกษาการทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ 2) เพื่อวิเคราะห์และออกแบบธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ 3) สร้างธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ Business Model Canvas การวิเคราะห์ SWOT ร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์เฟสบุ๊กแฟนเพจ และ TikTok ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่า จากข้อมูลที่ทำการศึกษาสามารถสร้างเป็นธุรกิจร้านเบเกอรี่ภายใต้ชื่อ Baking Day Bakery และผลจากการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ลูกค้าทราบข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าของทางร้าน รวมถึงใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารกับเจ้าของร้านได้

**คำสำคัญ** –ดิจิทัลคอนเทนต์, โซเชียลมีเดีย

## ABSTRACT

The objectives of this study are 1) study a bakery business on an online platform 2) analyze and design a bakery business on an online platform 3) create a bakery business on an online platform. The tools used in the study include Business Model Canvas, SWOT analysis, bakery shops on online platforms consisting of Facebook fan pages and TikTok application. The results of the study found that new businesses can be created from the analyzed models, under the name “Baking Day Bakery”. The online platforms; Facebook fan pages

and TikTok application allow customers to know information about the product. Moreover, these online platforms can use it as a channel to communicate with the bakery shop.

**Keywords** – digital content, social media

## 1. บทนำ

ธุรกิจเบเกอรี่เป็นธุรกิจค้าปลีกที่น่าสนใจในปัจจุบัน โดยสินค้าในกลุ่มของการบริโภคประเภทอาหาร ซึ่งสินค้าที่นำมาจำหน่ายของธุรกิจนี้ ประกอบไปด้วย ขนมปัง ขนมเค้ก ขนมอบที่อบด้วยเตา ซึ่งเป็นอาหารหลักที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย และได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งเบเกอรี่ได้กลายเป็นอาหารประจำมื้อเช้า กลางวัน เย็น และยังเป็นของหวานอาหารว่างรับประทานร่วมกับเครื่องดื่ม กาแฟ ได้อีกด้วย [1][2]

เมื่อประมาณ 70 ปีที่แล้ว สินค้าเบเกอรี่ประเภทขนมอบซึ่งได้แก่ ขนมปัง ขนมเค้ก และคุกกี้ ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์หลักของร้านเบเกอรี่ยังไม่เป็นที่รู้จัก หรือคุ้นเคยของคนไทยโดยส่วนใหญ่ แต่เป็นที่นิยมเฉพาะเพียงกลุ่มคนเล็กๆ ที่คุ้นเคยกับวัฒนธรรมตะวันตก และชาวยุโรปหรือชาวอเมริกันที่เข้ามาอยู่ในประเทศไทย แต่ในปัจจุบันด้วยวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป การรับรู้วัฒนธรรมของชาวตะวันตกมีมากขึ้น ทำให้คนไทยรู้จักและหันมาบริโภคขนมประเภทเบเกอรี่เป็นอาหารเพิ่มมากขึ้น และไม่เพียงรับประทานเป็นอาหารในมื้อเช้าเท่านั้น แต่ยังขยายบทบาทออกไปถึงมื้ออื่นๆ รวมถึงเป็นของว่าง ในระหว่างวันเนื่องจากสะดวกประหยัดเวลา และให้คุณค่าทางโภชนาการที่สูง ซึ่งนอกจากการซื้อเพื่อบริโภคเองแล้ว ยังนิยมซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ไว้สำหรับเป็น

ของฝากในช่วงเทศกาลสำคัญต่าง ๆ ทำให้มีการแข่งขันกันในเรื่องธุรกิจค่อนข้างสูงเช่นเดียวกับสินค้าอุปโภคบริโภคอื่น ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทางผู้จัดทำจึงได้ศึกษาแนวทางการสร้างธุรกิจร้านเบเกอรี่ โดยได้ศึกษาและทดลองทำเบเกอรี่ชนิดต่าง ๆ เช่น เค้กเนย เค้กช็อกโกแลต เค้กบราวน์ ตลอดจนได้ศึกษาเกี่ยวกับการตลาด กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อ รูปแบบของกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจร้านเบเกอรี่ การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการนำเสนอสินค้า ซึ่งพบว่า ปัญหาของทางร้านคือยังไม่มีหน้าร้านเนื่องจากต้องใช้ต้นทุนในการดำเนินการค่อนข้างสูง นอกจากนี้จากการสอบถามกลุ่มลูกค้าที่นิยมรับประทานเบเกอรี่พบว่าจะหาข้อมูลของร้านจากช่องทางโซเชียลมีเดีย รวมถึงดูรายละเอียดของสินค้า เส้นทางเดิน ทางผ่านช่องทางดังกล่าว จึงได้นำผลที่ได้จากการศึกษามาสร้างและดำเนินธุรกิจร้านเบเกอรี่ภายใต้ชื่อร้าน Baking Day Bakery โดยมีการใช้แพลตฟอร์มเฟสบุ๊กแฟนเพจ และ TikTok เป็นช่องทางทางการสื่อสารกับลูกค้า

## 2. วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์
2. วิเคราะห์และออกแบบธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์
3. สร้างธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์

## 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เบเกอรี่ (Bakery) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ขนมอบ เบเกอรี่เริ่มมีขึ้นในยุคหิน โดยชาวสวิสได้เป็นผู้ริเริ่มนำเมล็ดข้าวสาลีมาบดให้แตกผสมน้ำทำให้สุกบนแผ่นหินเผาไฟได้อาหารเป็นแผ่นข้างในเหนียวเหนอะหนะนับเป็นขนมปังชนิดแรกของโลก และต่อมาชาวอียิปต์ได้พัฒนาจากขนมปังที่เป็นก้อนแน่นให้มาเป็นก้อนโปร่งฟูขึ้น ซึ่งจากที่ชาวอียิปต์หมักก้อนแป้งแล้วลืมหึงไว้ และได้นำมาผสมกับแป้งที่ทำใหม่เพื่อให้ขนมขึ้นฟู และชาวอียิปต์ยังได้นำดินเหนียวมาทำเป็นภาชนะเพื่อใช้ในการอบขนมแทนแผ่นหิน ซึ่งนั่นก็ถือว่าเป็นเตาอบชนิดแรกของโลก

สตาร์ทอัพ (Startup) คือ รูปแบบของธุรกิจหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการมองเห็นปัญหาและโอกาสทางธุรกิจแล้วธุรกิจสามารถออกแบบโมเดลทางธุรกิจเพื่อมาแก้ไขปัญหาที่นั้น โดยวิธีการการแก้ไขปัญหาที่ใหม่และแตกต่างไปจากเดิม ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะใช้

เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง และธุรกิจต้องสามารถสร้างผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตามเป้าหมายของธุรกิจ เช่น สามารถสร้างยอดขายหรือกำไรได้เพิ่มขึ้น หรือการมีจำนวนผู้ใช้งานมากขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ธุรกิจต้องสามารถทำซ้ำ และสามารถเติบโตขึ้นได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาอันสั้น และกลายเป็นบริษัทขนาดใหญ่ [6][7]

การสร้างแบรนด์ (Branding) เป็นการสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ แบรนด์ของอื่นให้เพื่อสร้างเอกลักษณ์, ผลิตภัณฑ์ทำอะไร (What) ด้วยการบอกคุณสมบัติผลิตภัณฑ์หรือแบรนด์ผลิตภัณฑ์จะบอกผู้บริโภคในสิ่งต่อไปนี้ผลิตภัณฑ์นี้คือใคร (Who) ด้วยการให้ชื่อ และใส่ส่วนประกอบสาเหตุ (Why) ที่ผู้บริโภคต้องซื้อผลิตภัณฑ์หรือแบรนด์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่สามารถดำเนินการได้กับปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง [3][4]

สื่อสังคมออนไลน์เกี่ยวข้องกับการสนทนาตามธรรมชาติอย่างแท้จริง ระหว่างผู้คนเกี่ยวกับบางเรื่องที่เป็นที่สนใจ การสนทนาสร้างผ่านความคิดและประสบการณ์ของผู้ที่มีส่วนร่วมทั้งหลายในสังคมออนไลน์ ซึ่งคือการแบ่งปันเพื่อประสงค์ให้เกิดข้อมูลสู่ทางเลือกที่ดีกว่าการมีส่วนร่วมของสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบของข่าวสาร รูปภาพ วิดีโอ พ็อดแคสต์ (Podcasts) ถูกเผยแพร่สู่สาธารณะ พร้อมกันกับการแสดงความนิยมขึ้นชอบในเรื่องราวเหล่านั้น [5] ซึ่งสามารถรวบรวมสร้างเป็นข้อมูลที่มีคุณค่าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บริการและตราสินค้าขององค์กรใด ๆ ที่ถูกรับรู้ในตลาดการค้าได้ นอกจากนี้สื่อสังคมออนไลน์ยังเป็นเครื่องมือในการเชื่อมต่อการรับรู้ประสบการณ์หลังการซื้อในกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นเป้าหมายได้อย่างดี [5][8]

## 4. วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

#### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษารวบรวมข้อมูล เช่น การผลิตเบเกอรี่ การตลาด การเงิน การทำแผนธุรกิจ

ศึกษาการสร้างสื่อแพลตฟอร์มเฟสบุ๊กแฟนเพจ และ TikTok เพื่อโปรโมทแบรนด์ทางช่องทางดิจิทัล

#### 2. ขอบเขตด้านระบบงาน

วิเคราะห์และออกแบบแบรนด์ บรรจุภัณฑ์ โลโก้และชื่อแบรนด์

สร้างธุรกิจร้านเบเกอรี่ภายใต้ชื่อ Baking Day Bakery

สร้างสื่อบนแพลตฟอร์มเฟสบุ๊กแฟนเพจ และ TikTok เพื่อโปรโมทแบรนด์ทางช่องทางดิจิทัล

### 3. ขอบเขตด้านเครื่องมือ

Business model canvas ใช้วิเคราะห์ธุรกิจทางด้านการขาย

SWOT ใช้วิเคราะห์ธุรกิจกลยุทธ์ทางการตลาด

CapCut และ Canva ใช้การสร้างคอนเทนต์สื่อโฆษณา

เฟสบุ๊กแฟนเพจ และ TikTok ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างลูกค้าและร้านค้า และช่วยในการโปรโมทธุรกิจให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

## 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

### 1. กำหนดปัญหา สํารวจตลาดเบเกอรี่

ในขั้นตอนนี้ ได้ทำการศึกษาปัญหา และการดำเนินงานของธุรกิจร้าน Baking Day Bakery เช่น ข้อมูลวัตถุดิบ การผลิต การตลาด การขาย และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาว่า ปัญหาของทางร้านมีอะไรบ้าง และสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ที่เป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขและตรงกับความต้องการของทางร้าน

### 2. ศึกษาตลาดเบเกอรี่และการสร้างธุรกิจ

ตลาดเบเกอรี่ปัจจุบันเป็นตลาดที่คนนิยมเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นโอกาสของร้าน Baking Day Bakery ที่สามารถขยายตลาดไปยังลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้อีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ช่องทางออนไลน์เป็นสื่อในการสร้างการรับรู้และเป็นตลาดที่ใหญ่สำหรับธุรกิจนี้ นอกจากนี้พบว่าทางร้านต้องพัฒนาในเรื่องของภาพลักษณ์ บรรจุกภัณฑ์ ให้ลูกค้าจดจำและสนใจในตัวสินค้า

### 3. วิเคราะห์ ออกแบบแผนธุรกิจ แผนการตลาด

ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาไม่มีที่สิ้นสุดและการวิเคราะห์และออกแบบแผนธุรกิจ แผนการตลาดมีการใช้งานอยู่ในกลุ่มอาชีพการทำธุรกิจ จึงทำให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ง่ายยิ่งขึ้นจึงได้นำแผนธุรกิจมาใช้ในการสร้างธุรกิจสตาร์ทอัพ ร้าน Baking Day Bakery

### 4. ออกแบบเนื้อหาสื่อดิจิทัล

โครงร่างเนื้อหาของสื่อดิจิทัลที่ออกแบบ นำข้อมูลมาจากเจ้าของร้าน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบ มีการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ก่อนลงมือจัดทำเป็นสื่อดิจิทัล

### 5. จัดทำสื่อดิจิทัลผ่านทางโซเชียลให้เข้ากับยุคดิจิทัล

การจัดทำสื่อดิจิทัล จะทำการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างและออกแบบ โดยมีการจัดเตรียมส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

#### 5.1 ข้อความ

#### 5.2 ภาพนิ่ง

#### 5.3 วิดีโอหรือภาพเคลื่อนไหว

#### 5.4 เสียงประกอบ

หลังจากได้ทำการการเตรียมข้อความ ภาพนิ่ง วิดีโอหรือภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และส่วนอื่น ๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการจัดทำสื่อดิจิทัลโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามที่ได้ทำการออกแบบไว้ จากนั้นจึงนำสื่อดิจิทัลที่ได้ไปทดลองใช้ และปรับให้ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

### 6. นำสื่อดิจิทัลไปใช้งาน

หลังจากได้ทำการตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำสื่อดิจิทัลไปใช้งานจริง และติดตามการโต้ตอบจากผู้ใช้ และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมการศึกษาหาข้อมูลการถอดข้อความ การสื่อสารจากกล้องวิดีโอ เพื่อจัดบันทึก ประเภทกันและลงพื้นที่เพิ่มเติมที่สามารถนำมาใช้ได้จริงเพื่อในการตัดสินใจของผู้ใช้สื่อดิจิทัล

### 7. ติดตามและปรับปรุง

ติดตามผลการนำสื่อดิจิทัลไปใช้งาน โดยดูจากการโต้ตอบของผู้ใช้งาน จำนวนผู้ชม จำนวนผู้ติดตามที่เพิ่มขึ้นของสื่อดิจิทัล และโซเชียลมีเดีย นอกจากนี้มีการติดตามสรุปยอดขายสินค้าของร้านเป็นที่รู้จักมากขึ้นหรือไม่ หากยังไม่ได้ผลก็ทำการปรับปรุงใหม่อีกครั้ง

## 5. ผลการดำเนินงาน

ผลจากการดำเนินงานของการทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน Baking Day Bakery คณะผู้จัดทำได้ดำเนินงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ ตั้งแต่การศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบร้าน และได้ทำการสมัครและเปิดช่องทางเพจ Facebook โดยใช้ชื่อ “Baking Day Bakery” เพื่อเผยแพร่ภาพสินค้า คลิปวิดีโอ เพื่อติดตามความเคลื่อนไหวโปรโมชันของทางร้านและสร้างช่องทางการติดต่อระหว่างลูกค้ากับทางร้านค้า ได้ทำการสร้างช่องทางการติดตามความรู้วิธีการทำเบเกอรี่ผ่าน

ทาง TikTok ใช้ชื่อ “Baking Day Bakery” รายละเอียดผลการดำเนินงาน มีดังต่อไปนี้

### 5.1 ภาพบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่ร้าน Baking Day Bakery ใช้ในการบรรจุสินค้า โดยเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ต้องปกป้องตัวสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดีจากแหล่งผลิตจนถึงมือลูกค้า โดยไม่ให้เกิดความเสียหาย ทั้งนี้บรรจุภัณฑ์จะต้องมีต้นทุนของการผลิตที่ไม่สูงจนเกินไป ดังภาพที่ 1



ภาพ 1 ภาพบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุเบเกอรี่

### 5.2 ภาพโลโก้

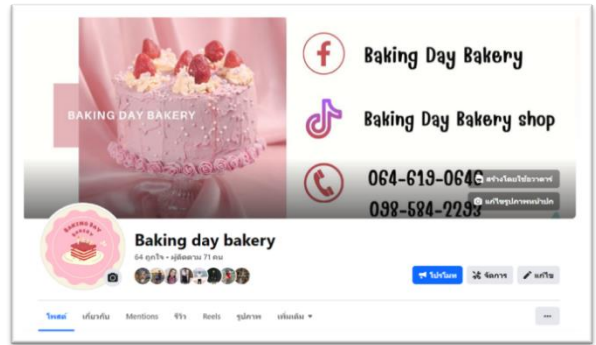
การออกแบบโลโก้ ออกแบบให้เป็นสีชมพู เพื่อสื่อให้เห็นถึงความสวยงาม ความอ่อนหวานสีชมพูยังสื่อถึงความเอาใจใส่ และความห่วงใยในการทำเบเกอรี่และใส่การ์ตูนเบเกอรี่ได้สื่อถึงสินค้าคือ เบเกอรี่ ดังภาพที่ 2



ภาพ 2 ภาพโลโก้ ร้าน Baking Day Bakery

### 5.3 ภาพช่องทางการส่งเสริมการขาย

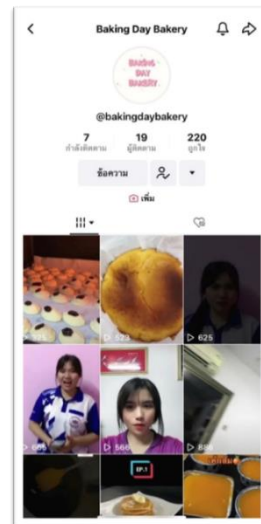
ร้าน Baking Day Bakery เลือกใช้ช่องทางการส่งเสริมการขายบนแพลตฟอร์มเฟสบุ๊กแฟนเพจ เพราะในปัจจุบัน Facebook เป็นโซเชียลเข้าถึงง่ายและเป็นที่ยอมรับ การมีเพจเพื่อขายสินค้า และบริการ จะเพิ่มโอกาสในการขายเป็นอย่างดี ดังภาพที่ 3



ภาพ 3 ภาพช่องทางการขาย Facebook

### 5.4 ภาพช่องทางการโปรโมท

ร้าน Baking Day Bakery ใช้แพลตฟอร์ม TikTok ในการโปรโมทและแบ่งปันเรื่องราวเกี่ยวกับร้าน Baking Day Bakery ด้วยการบอกเล่าผ่านคลิปวิดีโอสั้น ๆ ที่น่าสนใจ ดังภาพที่ 4



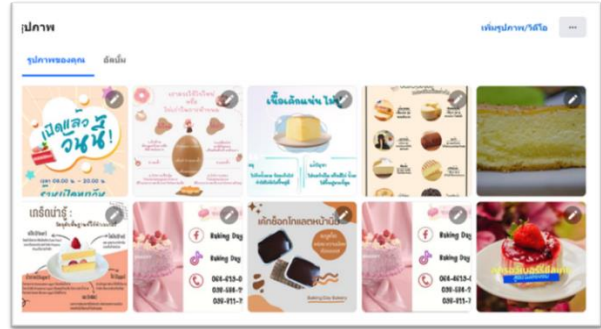
ภาพ 4 ช่องทางการโปรโมทผ่าน TikTok

### 5.5 ภาพการโปรโมทสินค้า

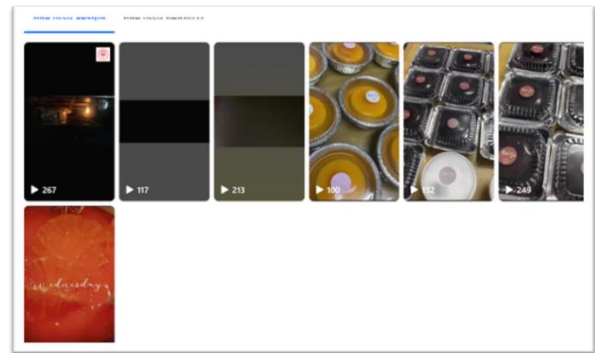
การโปรโมทสินค้าของร้าน Baking Day Bakery เป็นการโปรโมทประชาสัมพันธ์สินค้าของทางร้าน ได้แก่ เมนูแนะนำของทางร้าน คอนเทนต์วิดีโอเมนูแนะนำ และคอนเทนต์เกี่ยวกับเบเกอรี่ เป็นต้น ดังภาพที่ 5-9



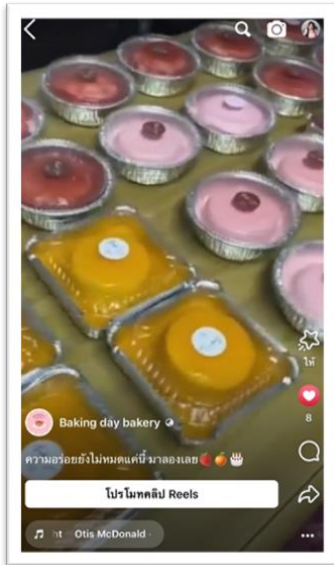
ภาพ 5 ภาพการโปรโมทสินค้า



ภาพ 8 ภาพรวมคอนเทนต์ภาพนิ่ง



ภาพ 9 ภาพรวมคอนเทนต์วิดีโอ



ภาพ 6 ภาพคอนเทนต์วิดีโอสินค้าที่เตรียมจัดจำหน่าย



ภาพ 7 ภาพคอนเทนต์วิดีโอเมนูเค้กวันเกิด

### 5.6 ภาพการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ

ซึ่งการตอบกลับข้อความร้าน Baking Day Bakery ใช้กล่องข้อความอินบ็อกซ์ (Inbox) เป็นช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างลูกค้ากับผู้ดูแลประจำเพจ (Admin) เพื่อการติดต่อพูดคุยที่รวดเร็วและเป็นส่วนตัว มีการเชื่อมต่อตอบกลับข้อความอัตโนมัติให้ลูกค้าที่ทักเข้ามาสอบถาม ได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็วและแม่นยำ ดังภาพที่ 10



ภาพ 10 การตอบกลับข้อความอัตโนมัติ

## 6. สรุปผล

การศึกษาเรื่อง การทำธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน Baking Day Bakery ผู้จัดทำได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยได้ศึกษาการทำธุรกิจการจำหน่ายเบเกอรี่ การวิเคราะห์และออกแบบธุรกิจร้านเบเกอรี่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยได้จัดทำแผนธุรกิจ แผนการตลาด และได้จัดทำการสร้างช่องทางการขายจากการใช้เพจ Facebook สำหรับการให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายการสินค้า การสั่งซื้อ การจัดส่ง และ TikTok ที่เน้นเนื้อหาเป็นคลิปวิดีโอสั้น ผลการนำแพลตฟอร์มออนไลน์มาใช้ทำให้ลูกค้าทราบข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าของทางร้าน ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างลูกค้ากับเจ้าของร้าน นอกจากนี้ลูกค้าเข้าถึงสินค้าได้ง่าย รวดเร็ว ทำให้ร้านค้าเป็นที่รู้จัก และช่วยเพิ่มยอดขายสินค้าได้อีกช่องทางหนึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิรา เฉลิมโชควัฒน์ [4]

## 7. ข้อเสนอแนะ

การทำสื่อดิจิทัลบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัย มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ ตลอดจนเพิ่มปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าที่เข้ามาชมสื่อ เช่น การตอบคำถามอย่างรวดเร็ว การร่วมกิจกรรมรับส่วนลด และนำข้อเสนอแนะจากลูกค้ามาทำการปรับปรุงสินค้ารวมถึงพัฒนาสื่อดิจิทัลบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ตรงกับลูกค้าต้องการ

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กฤษณา อุ่นธนโชติ. (2551). **พฤติกรรมกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ในศูนย์การค้า**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- [2] ความหมายของเบเกอรี่. [สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2565] จาก <https://shorturl.asia/MaRUA>.
- [3] ชมัยพร วิเศษมงคล, ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2552). **แนวคิดเรื่องการสร้างแบรนด์และกลยุทธ์ของแบรนด์ (Branding and Brand Strategy)**. [สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2565] จาก [https://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2556/mdad41256ki\\_ch2.pdf](https://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2556/mdad41256ki_ch2.pdf)

- [4] รุจิรา เฉลิมโชควัฒน์. (2564). **อิทธิพลของปัจจัยแห่งความสำเร็จการสร้างแบรนด์และการคิดเชิงออกแบบต่อความตั้งใจเริ่มต้นธุรกิจสตาร์ทอัพของกลุ่มประชากรเจนเนอเรชันซีในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [5] สุภาวดี ปิ่นเจริญ. (2560). **แนวคิดการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Marketing)**. [สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2565]. จาก <http://dspace.bu.ac.th/handle/123456789/2479>.
- [6] Blank, S., & Dorf, B. (2010). **Startup**. Handbook of the founder.
- [7] Eric Ries et al. (2015). **ทฤษฎีนิยามความหมายของธุรกิจสตาร์ทอัพ**. [สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2565]. จาก <https://bingobook.co/business/startup/>.
- [8] Evans. (2008). **แนวคิดการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Marketing)**. [สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2565]. จาก <https://shorturl.asia/Qd7FJ>.



## การประยุกต์ใช้ข้อมูลยูเอวีสำหรับการสร้างโมเดลตรวจจับต้นไม้ล้มบนถนนด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก

# Application of UAV Data for Develop a Model for Tree Detecting Covering Road using Deep Learning Techniques

ศุภณัฐ พงศ์สิทธิ์

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Email: 6414931031@rbru.ac.th

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโมเดลการตรวจจับของอัลกอริทึม Sony Neural Network ในการตรวจหาต้นไม้ที่พาดบนถนน เนื่องจากปัจจุบันกิ่งไม้ที่อยู่ตามข้างถนนอาจสร้างความเสียหายต่อระบบไฟฟ้า เช่น สายไฟขาด เป็นต้น โดยศึกษาจากการนำภาพถ่าย UAV จากพื้นที่ตัวอย่างมาวิเคราะห์ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงลึกโดยใช้อัลกอริทึม Sony Neural Network ในการสร้างโมเดลการตรวจจับต้นไม้ที่มีการล้มบนถนน ผลการวิเคราะห์แสดงอัตราความแม่นยำของการตรวจหา 80% ความแม่นยำของแต่ละการจำแนกมีต้นไม้พาด 88% และไม่มีต้นไม้พาดบนถนน 57%

**คำสำคัญ:** ยูเอวี, การเรียนรู้เชิงลึก, ข้อมูลยูเอวี

### ABSTRACT

This research studies the detection model of the Sony Neural Network algorithm to detect trees lying on the road, since at present the branches of trees that are lying on the road may cause damage to the electrical system, such as broken power lines, etc. the study is based on taking UAV photos from the sample area and analyzing them through a deep learning process using the Sony Neural Network algorithm to create them. Model for detecting trees that lie on the road The analysis's results showed an accuracy rate of 80%. The accuracy of each classification was 88% for

the tree lean on road and 57% for there are no trees leaning on the road.

**Keywords:** UAV, Deep Learning, UAV Data

### 1. บทนำ

หากเวลาเดินทางไปที่ไหนก็ตามแต่จะสังเกตเห็นได้ว่าตามข้างทางมักมีต้นไม้ที่มีกิ่งไม้พาดบนถนนซึ่งกิ่งไม้ที่พาดมานั้นสามารถก่อให้เกิดปัญหาตามมาเช่น การที่กิ่งไม้ไปพาดสายไฟจนอาจเกิดความเสียหายตั้งแต่ไฟตกจนกระทั่งสายไฟขาดไปเลย ก็อาจทำให้บ้านที่พังกาศัยหรือพื้นที่ในระแวกใกล้เคียงกันไฟดับได้ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตอย่างมาก

การเรียนรู้เชิงลึก คือ การทำให้คอมพิวเตอร์ สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นได้ด้วยตัวเองจากข้อมูลและสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการเรียนรู้ของระบบ โดยไม่ต้องมีมนุษย์คอยกำกับหรือเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และไม่ว่าในอนาคตมันจะมีข้อมูลรูปแบบใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นมา มนุษย์ก็ไม่จำเป็นต้องไปนั่งเขียนโปรแกรมใหม่ เพราะคอมพิวเตอร์สามารถตีความและตอบสนองได้ด้วยตัวเอง ซึ่งด้วยการที่คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้จะทำให้ได้เปรียบในการทำงานด้านภูมิสารสนเทศเป็นอย่างมาก เพราะสามารถลดเวลาการทำงานในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ และลดต้นทุนแรงงานที่เกิดขึ้นได้มากเลยทีเดียว

ด้วยเหตุการณีนี้นี้จึงได้นำการเรียนรู้โดยเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลยูเอวี สำหรับสำรวจต้นไม้พาดผ่านทางถนนและตรวจหาปริมาณของต้นไม้ที่มีการพาดเข้ามาบนถนนจากข้อมูลพื้นที่ตัวอย่างที่ทำการศึกษา

### 1.1 วัตถุประสงค์

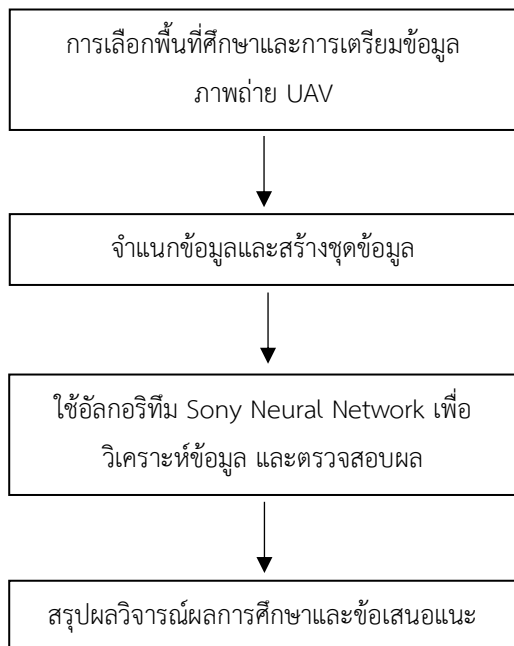
1.1.1 เพื่อศึกษาวิธีการสร้างโมเดลการตรวจจับต้นไม้ที่ล้า  
ถนด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์

### 1.2 ขอบเขตการศึกษา

ภาพถ่ายตัวอย่าง UAV จากพื้นที่ตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 569  
ภาพ

## 2. วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาโครงการเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิ  
สารสนเทศเพื่อศึกษาต้นไม้พาดตามท้องถนนและทางสัญจร ผู้  
ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตรวจจับ  
ต้นไม้ที่เหมาะสม ใช้โมเดลการศึกษาเพื่อให้ AI ได้ทำการ  
เรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นไม้ที่มี  
การพาดบนถนน โดยการแบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนชุดข้อมูล  
เป็น 80% สำหรับการสร้างโมเดลทรนและอีก 20% สำหรับการ  
ทดสอบโมเดลการศึกษา ได้โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังภาพที่ 1



### 2.1 รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

ทำการบินสำรวจข้อมูลพื้นที่โดยรอบบริเวณของพื้นที่ตัวอย่าง  
เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์หาต้นไม้ที่พาดเข้ามาบน  
ถนน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมีดังนี้

### 2.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลภาพถ่ายยูเอวี (Unmanned Aerial Vehicle :UAV) ได้  
จากการลงเก็บข้อมูลภาคสนามภายในพื้นที่ตัวอย่างในหลาย  
พื้นที่โดยการวางแผนการบินยูเอวีจึงได้มาซึ่งข้อมูลภาพถ่าย

### 2.2 กระบวนการวิเคราะห์การจำแนกประเภทของภาพถ่าย UAV

ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายยูเอวีจำเป็นต้องทำการจำแนก  
ประเภทของข้อมูลภาพถ่ายออกเป็น 2 ประเภท คือ ภาพที่มี  
ต้นไม้พาดบนถนน และภาพที่ไม่มีต้นไม้พาดบนถนน ออกเป็น 2  
โพลเดอร์ จากนั้นจึงทำการนำเข้าข้อมูลในโปรแกรม Sony  
Neural Network Console เพื่อทำการสร้างโมเดลการเรียนรู้  
เชิงลึกให้โปรแกรมทำการการจำแนกประเภทของภาพออกมา

#### 2.2.1 การจำแนกคลาสของข้อมูลภาพถ่าย UAV แต่ละประเภท

จากข้อมูลภาพถ่ายยูเอวี(UAV)ที่ได้มานั้นจำเป็นต้องทำการ  
จำแนกประเภทหรือแยกคลาสของตัวข้อมูลออกมา เพื่อการสร้าง  
โมเดลการเรียนรู้ในกับตัวโปรแกรม โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท  
ดังภาพตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำแนกประเภทข้อมูลภาพ

จำแนกประเภทข้อมูลภาพ		
ลำดับคลาส	ประเภทภาพ	จำนวนภาพ
1	มีต้นไม้พาดบนถนน	411
2	ไม่มีต้นไม้พาดบนถนน	158
รวม		569



ภาพ 2 ตัวอย่างภาพที่ใช้ในการสร้างชุดข้อมูล



ภาพ 3 มีต้นไม้ล้าถนน



ภาพ 4 ไม่มีต้นไม้ล้าถนน

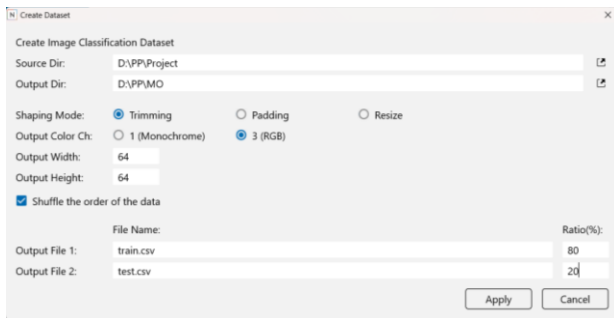
### 2.3 ขั้นตอนการวิจัย

#### 2.3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยภาพตัวอย่างยูเอวีที่ได้จากการบินสำรวจพื้นที่ตัวอย่างจำนวน 568 ภาพ

#### 2.3.2 การสร้างชุดข้อมูล

นำเข้าภาพข้อมูลภาพถ่ายยูเอวีโดยการจำแนกประเภทออกเป็นโพลเดอร์ให้ 1 แทนข้อมูลภาพถ่ายที่มีต้นไม้พาด และให้ 2 แทนข้อมูลภาพถ่ายที่ไม่มีต้นไม้พาด ซึ่งได้จำนวนข้อมูลจากตารางที่ 1 และนำเข้าโปรแกรม Sony Neural Network Console เลือกการสร้าง Dataset ในที่นี้จะสร้าง Output Width: 64 และ Output Height: 64 เลือกสำหรับการสร้างโมเดล 80% และ 20% ดังภาพที่ 3



ภาพ 5 การสร้างชุดข้อมูล

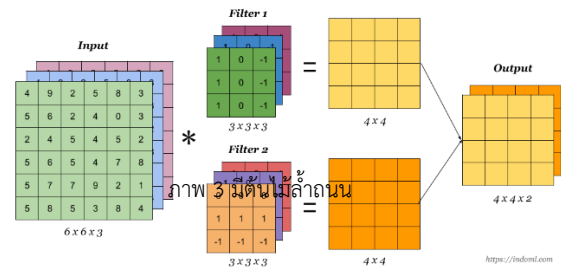
หลังจากการสร้างชุดข้อมูลจะได้ชุดข้อมูลสำหรับการเทรนโมเดลเป็นจำนวน 455 ภาพ และสำหรับการทดสอบโมเดลเป็นจำนวน 114 ภาพ

#### 2.3.3 การสร้างโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการตรวจจับต้นไม้ล้าถนน

สำหรับคำสั่งตัวแรกคือ Input เป็นคำสั่งสำหรับการนำเข้าชุดข้อมูลที่สร้างขึ้นมาก่อนหน้า โดยใส่ในลักษณะ 3,64,64 ต่อมาที่

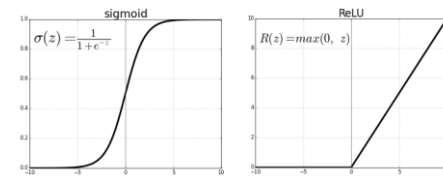
ImageAugmentation เป็นคำสั่งสำหรับการจัดแต่งรูปที่นำเข้ามาให้ได้รูปใหม่

Convolution ใช้วิเคราะห์รูปภาพที่มนุษย์มองเห็น โดยจะแบ่งรูปภาพออกเป็นพื้นที่ย่อยๆเป็นพิกเซลแต่ละอันเพื่อทำการวิเคราะห์เมตริกของรูปภาพ โดยถ้าเป็นรูปภาพสีขาวดำ จะเป็นเมตริก 2x2 แต่ถ้าเป็นภาพสีจะเป็นเมตริก 3x3 [2]



ภาพ 6 หลักการของ Convolution

ReLU ย่อมาจาก Rectified Linear Unit คือ ฟังก์ชันเส้นตรงที่ถูกปรับแก้ Rectified ไม่ได้เป็นรูปตัว S เหมือน 2 ฟังก์ชันอย่าง Sigmoid แต่ ReLU เป็นฟังก์ชันที่เรียบง่ายกว่า แต่ทรงพลังเนื่องจาก ถ้าค่าข้อมูลนำเข้าเป็นบวก Slope จะเท่ากับ 1 ตลอดกาล ทำให้การเปลี่ยนแปลงของฟังก์ชันต่อตำแหน่งไม่หาย (Gradient) ส่งผลให้เราเทรนโมเดลได้เร็วขึ้นมาก[3]



ภาพ 7 ตัวอย่างเปรียบเทียบการทำงานระหว่างฟังก์ชัน Sigmoid และ ReLU

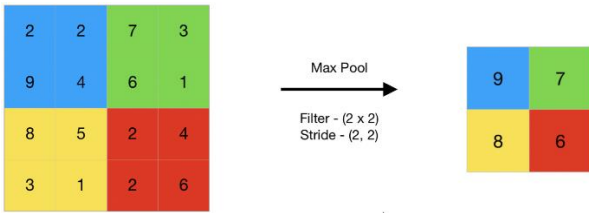
สมการของการทำงาน ReLU Function

$$\text{ReLU}(x) = \max\{0, x\} \quad (1)$$

x คือ ข้อมูลที่นำเข้า

การทำงานของ ReLU คือการตรวจสอบว่าค่านำเข้า x มากกว่า 0 หรือไม่ ถ้าค่านำเข้ามากกว่า 0 ก็จะเป็นค่าเป็นค่า input นั้นเอง แต่ถ้าค่านำเข้าเป็นลบหรือศูนย์ ก็จะเป็นค่าเป็นศูนย์ นั่นคือ ReLU คืนค่าเท่ากับ x ถ้า  $x > 0$  และคืนค่าเป็น 0 ถ้า  $x \leq 0$ .

Max Pooling เป็นตัวกรองแบบหนึ่งที่ทำค่าสูงสุดในบริเวณที่ตัวกรองทาอยู่มาเป็นผลลัพธ์ โดยขนาดตัวกรองของการทำ max pooling จะนิยมเรียกกันว่า pool size[4]



ภาพ 8 การทำงานของฟังก์ชัน Max pooling

Batch Normalization คือ ฟังก์ชันที่ใช้ในระหว่างการเทรน Machine Learning เพื่อปรับสัดส่วนหรือ Scale ของข้อมูลให้อยู่ในขนาดที่เหมาะสมกับการทำงานของ Machine Learning ซึ่งไม่สามารถรับข้อมูลที่หลากหลาย Scale ได้

สมการของ Batch Normalization[5]

คำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\mu = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i \quad (2)$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_i - \mu)^2 \quad (3)$$

ปรับสเกลข้อมูลในข้อมูลตัวอย่าง

$$\hat{x}_i = \frac{x_i - \mu}{\sqrt{\sigma^2 + \epsilon}} \quad (4)$$

ปรับสเกลข้อมูลและเลื่อนข้อมูลให้เป็นหนึ่ง

$$y_i = \gamma \hat{x}_i + \beta \quad (5)$$

โดย  $x$  คือ ข้อมูลที่นำเข้า

$m$  คือ ขนาดของข้อมูลตัวอย่างหรือ batch

$\mu$  คือ ค่าเฉลี่ย

$\sigma$  คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\gamma$  คือ ค่าคงที่ในการย่อหรือขยายวัตถุ

$\beta$  คือ ค่าการเคลื่อนที่ตำแหน่งของวัตถุ

เนื่องจากค่าของการทำนายที่เราต้องการคือการให้ค่าเป็น 0 หรือ 1 เพื่อทำนายว่าพื้นที่ใดที่มีต้นไม้พาดหรือไม่ และเนื่องจากค่าของ Output layer จะเป็นค่าที่ไม่ตรงกับ 0 หรือ 1 ดังนั้นฟังก์ชัน Softmax จึงช่วยในการทำให้ค่าของเอาท์พุทเลเยอร์อยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 [6]

สมการของฟังก์ชัน Softmax

$$\text{Softmax}(z_i) = \frac{e^{z_i}}{\sum_{j=1}^K e^{z_j}} \quad (6)$$

$z_i$  คือ ค่าของตัวแปรกลุ่มหรือ logits สำหรับคลาสที่  $i$

$e$  คือ ค่าของเลขยกกำลังฐานเอ (e) ซึ่งเป็นเลขคงที่เท่ากับ 2.71828.

$e^{z_i}$  คือ การยกกำลังของค่าตัวแปรกลุ่มสำหรับคลาสที่  $i$

$\sum_{j=1}^K e^{z_j}$  คือ ผลรวมของการยกกำลังของค่าตัวแปรกลุ่มสำหรับทุกคลาสที่มีอยู่ในปัจจุบัน.

Categorical Crossentropy คือ ค่าเฉลี่ยของ Cross-Entropy จะเป็น Softmax ตัวสุดท้ายเพื่อให้ค่าความเชื่อมั่นของโมเดลการทำนายออกมารวมกันเท่ากับ 1.0

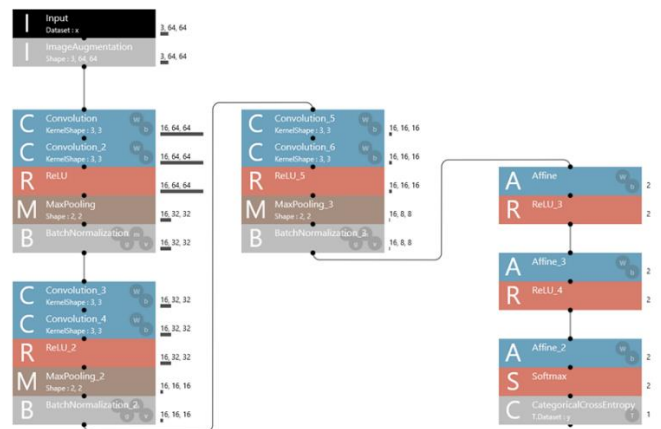
สมการของฟังก์ชัน Categorical Crossentropy[7]

$$\text{Loss} = - \sum_{i=1}^n y_i \log(\hat{y}_i) \quad (7)$$

$y_i$  คือ ค่าเป้าหมายสำหรับคลาสที่  $i$

$\hat{y}_i$  คือ ค่าความน่าจะเป็นที่โมเดลทำนายให้กับคลาสที่  $i$  ในผลลัพธ์ของโมเดล.

เมื่อประกอบรวมทุกฟังก์ชันเข้าด้วยกันจะได้หน้าตาของโมเดลมะชินเลิร์นนิ่งสำหรับการตรวจจับต้นไม้ออกมาดังภาพที่ 8[1]



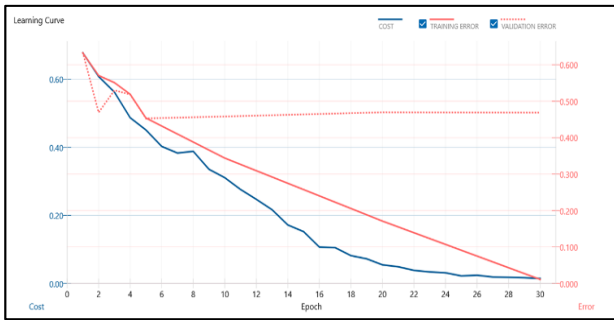
ภาพ 9 โมเดลการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการตรวจจับต้นไม้ลำถ่าน

### 3. ผลการศึกษา

ในการศึกษาโมเดลการตรวจจับต้นไม้พาดผ่านถนนได้นำเข้าข้อมูลภาพถ่ายตัวอย่างยูเอวีทั้งหมด 569 ภาพ โดยแบ่งประเภทการจำแนกดังนี้ ประเภทแรกคือมีต้นไม้พาดบนถนน ประเภทที่สองคือ ไม่มีต้นไม้พาดบนถนน ได้ทำการสร้างชุดข้อมูลขึ้นมาจากภาพถ่ายตัวอย่างและสร้างโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกคิดเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของภาพทั้งหมดเป็น 455 ภาพ สำหรับทดสอบโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกคิดเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ของภาพถ่ายตัวอย่างจำนวน 114 ภาพ และได้ผลลัพธ์การทดสอบโมเดลดังต่อไปนี้

#### 3.1 ผลการวิเคราะห์การตรวจจับภาพที่มีต้นไม้พาดบนถนน

เมื่อทำการนำข้อมูลภาพมาและสร้างชุดข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์จากนั้นวิเคราะห์โดยผ่านโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกและใส่ค่ารอบการตรวจสอบและขนาดของข้อมูล ได้ผลการวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบของกราฟเส้นดังภาพที่ 9



ภาพ 10 กราฟการวิเคราะห์การตรวจจับต้นไม้ที่ถ้ำถนน

เส้นทึบสีน้ำเงิน หรือ Cost (หรือ Loss) เป็นค่าที่ใช้ในการวัดความคลาดเคลื่อนระหว่างผลลัพธ์ที่โมเดลทำนายและผลลัพธ์เป้าหมาย (ground truth)

เส้นทึบสีแดง หรือ Training Error คือความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกโมเดลบนชุดข้อมูลฝึก (training dataset) เส้นประสีแดง หรือ Validation Error คือความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างการทดสอบโมเดลบนชุดข้อมูลทดสอบ (validation dataset) ซึ่งค่า Validation Error ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของโมเดล

จากกราฟจะเห็นว่าค่าความผิดพลาดของการเทรนและตัวข้อมูลมีค่าความผิดพลาดที่ลดลงเรื่อยๆจนถึงศูนย์เมื่อการตรวจสอบยิ่งมากขึ้นและมีค่าความผิดพลาดของการทดสอบอยู่ประมาณ 0.5

นอกจากนี้ยังได้ผลการวิเคราะห์เป็นตารางสรุปการทดสอบโมเดลการเรียนรู้โดยมีรายละเอียดดังนี้ ภาพที่มีต้นไม้พาดผ่าน

ถนนรวมเป็น 78 ภาพ อีก 11 ภาพในตารางเป็นที่ไม่มีต้นไม้พาดผ่าน ภาพที่ไม่มีต้นไม้พาดผ่านถนน 10 ภาพ แต่มีภาพที่มีต้นไม้พาดผ่านถนน 15 ภาพ ได้ความถูกต้องแบบแยกรายประเภทโดยประเภทแรกอยู่ที่ 0.8863 และประเภทที่สองอยู่ที่ 0.5789 ดังภาพที่ 10

	y_0	y_1	Recall
y:label=0	78	11	0.8764
y:label=1	10	15	0.6
Precision	0.8863	0.5789	
F-Mesures	0.8813	0.5882	
Accuracy	0.8157		
Avg.Precision	0.7316		
Avg.Recall	0.7382		
Avg.F-Mesures	0.7347		

ภาพ 11 ตารางการประเมินการตรวจจับต้นไม้ที่ถ้ำถนน

### 4.สรุปผลและอภิปราย

จากทดลองสร้างโมเดลการตรวจจับต้นไม้ที่พาดบนถนนพบว่า มีค่าความแม่นยำของประเภทที่ไม่มีต้นไม้พาดบนถนนมีค่าน้อยกว่าเนื่องจากภาพถ่ายตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นภาพที่มีต้นไม้พาดบนถนนมากกว่าทำให้มีจำนวนข้อมูลที่มากกว่าและภาพที่ไม่มีต้นไม้พาดบนถนนมีจำนวนน้อยกว่าและสังเกตได้ยากทำให้มีความแม่นยำน้อยกว่า โดยได้ค่าของความถูกต้องของข้อมูลอยู่ที่ 0.8157 ค่าเฉลี่ยความแม่นยำอยู่ที่ 0.7316 ค่าเฉลี่ยความระลึกอยู่ที่ 0.7382 และค่าเฉลี่ยความถ่วงดุลอยู่ที่ 0.7347 โดยค่าความแม่นยำของการตรวจสอบที่ประมาณ 81 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวิเคราะห์ที่ได้ค่าความแม่นยำที่ค่อนข้างสูง และจะนำโมเดลนี้ไปทำการปรับใช้กับการตรวจจับต้นไม้เพื่อแก้ปัญหากิ่งไม้พาดสายไฟต่อไป

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] S. M. Tasfik Us Salahin, Fatema Mehnaz, Anima Zaman, Kanak Barua. (2023). Detecting and Mapping of Roadside Trees from Google Street View. [ออนไลน์]2566. [สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2566] <https://papers.ssrn.com/>.

- [2] Rikiya Yamashita, Mizuho Nishio, Richard Kinh Gian Do, Kaori Togash. (2018). Convolutional neural networks: an overview and application in radiology. [ออนไลน์]2566. [สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2566]  
<https://insightsimaging.springeropen.com/articles/10.1007/s13244-018-0639-9>
- [3] Fukushima, K. (1975). Cognitron: A self-organizing multilayered neural network. *Biological Cybernetics*, 20(3), 121-136.
- [4] Hossein Gholamalinezhad, Hossein Khosravi. (2020). Pooling Methods in Deep Neural Networks, a Review, 3-13.  
[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=list\\_works&hl=en&hl=en&user=nh-qnIAAAAAJ](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=en&hl=en&user=nh-qnIAAAAAJ)
- [5] Sergey Ioffe, Christian Szegedy. (2015). Batch Normalization: Accelerating Deep Network Training by Reducing Internal Covariate Shift, 1-7.  
<https://arxiv.org/pdf/1502.03167.pdf>
- [6] Shipra Saxena. (2023). Introduction to Softmax for Neural Network. [สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2566] จาก  
<https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/04/introduction-to-softmax-for-neural-network/>
- [7] Zhilu Zhang, Mert R. Sabuncu. (2018). Generalized Cross Entropy Loss for Training Deep Neural Networks with Noisy Labels. 2-14.  
<https://arxiv.org/pdf/1805.07836.pdf>

## ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อม ภายในห้องเซิร์ฟเวอร์

### Detection and notification system for abnormal environment within the server rooms

ติศานุวัฒน์ อินจรรย์<sup>1</sup> และ ธารารัตน์ พวงสุวรรณ<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Emails: 63310027@go.buu.ac.th, thararat@buu.ac.th\*

#### บทคัดย่อ

ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและลดภาระงานให้แก่เจ้าหน้าที่ดูแลห้องเซิร์ฟเวอร์ในการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อม อันได้แก่ ความชื้น อุณหภูมิ ไม่ให้เกิดความผิดปกติซึ่งจะมีผลกระทบต่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การตรวจพบปัญหาของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เกิดขึ้นจากความผิดปกติของสภาพแวดล้อมจะต้องใช้บุคลากรที่มีหน้าที่ดูแลเป็นผู้ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอและบางครั้งเกิดความล่าช้าในการตรวจพบและแก้ปัญหาได้ทันเวลา ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของความชื้นและอุณหภูมิภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและแจ้งเตือนความผิดปกติผ่านไลน์ไปยังผู้ดูแลห้อง

การทำงานของระบบประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการข้อมูลพื้นฐาน ส่วนการติดตามและตรวจจับสภาพแวดล้อม และส่วนการแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมไปยังผู้ดูแลห้องเซิร์ฟเวอร์ ในงานวิจัยนี้ทดลองกับสภาพแวดล้อมสองอย่าง ได้แก่ ความชื้นและอุณหภูมิ นอกจากนี้ งานวิจัยสามารถรองรับการเพิ่มห้องที่ต้องการตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมตามที่ต้องการได้ และสามารถกำหนดค่าช่วงความผิดปกติที่ต้องการให้ระบบแจ้งเตือนในแต่ละห้องที่แตกต่างกันได้ ระบบนี้พัฒนาโดยใช้ Arduino และใช้ภาษา PHP และ Xampp ในการพัฒนาส่วนของโปรแกรมที่ติดต่อกับฐานข้อมูลและใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็น MySQL

**คำสำคัญ** – การแจ้งเตือน / การตรวจจับสภาพแวดล้อม / ระบบตรวจจับ

#### ABSTRACT

Detection and notification system for abnormal environment within the server room aims to help facilitate and reduce the workload for server room administrator in monitoring the environment, including humidity and temperature, to prevent abnormalities that will affect the servers. The detecting of server problems from abnormal environment require personnel responsible for monitoring them regularly. Sometimes there are delays in detection and resolution of problems. The developer had the idea to develop a system to detect and notify of abnormalities in humidity and temperature within the server room in the form of a web application and notify abnormalities via LINE to the server room administrator.

The main operations of the system consist of three parts: basic data management, environmental tracking and detection the environment, and notification of abnormal environment to the server room administrator. This research used two environmental conditions for testing: humidity and temperature. Additionally, the research can support adding rooms that need to detect and alert the

abnormal environment as needed. The administrator can set up the abnormal range for the system to be alerted in different rooms. This system was developed using Arduino and PHP languages and Xampp was used for developing interface program with the database and used MySQL as database management system.

**Keywords:** Notification, Environmental Tracking, detection system

## 1. บทนำ

ความสำคัญในการตรวจสอบดูแลเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไม่ให้เกิดความผิดปกติอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อม เช่น ความชื้น อุณหภูมิ เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลและรักษาความปลอดภัย สำหรับการทำงานของเครื่องเซิร์ฟเวอร์เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเซิร์ฟเวอร์ได้รับความเสียหายได้ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลห้องเซิร์ฟเวอร์ บางครั้งการตรวจสอบอาจเกิดความล่าช้าในการตรวจพบปัญหา และแก้ปัญหาได้ทันเวลาทำให้เกิดความเสียหายตามมาได้ ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และสามารถแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมผ่านทางไลน์ไปยังผู้ดูแลได้ ระบบนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกและลดภาระให้ผู้ดูแลห้องในการติดตามตรวจสอบข้อมูลสภาพแวดล้อม อันได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นของห้องได้

การทำงานของระบบประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการข้อมูลพื้นฐาน ส่วนการติดตามและตรวจจับสภาพแวดล้อม และส่วนการแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมไปยังผู้ดูแลห้องเซิร์ฟเวอร์ ในงานวิจัยนี้ทดลองกับสภาพแวดล้อมสองอย่าง ได้แก่ ความชื้นและอุณหภูมิ นอกจากนี้ งานวิจัยสามารถรองรับการเพิ่มห้องที่ต้องการตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมตามที่ต้องการได้ และสามารถกำหนดค่าช่วงความผิดปกติที่ต้องการให้ระบบแจ้งเตือนในแต่ละห้องที่แตกต่างกันได้ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปติดตั้งใช้งานจริงในห้องเซิร์ฟเวอร์ของมหาวิทยาลัยได้

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบติดตามและตรวจจับสภาพแวดล้อมของห้องด้วยอุปกรณ์ IoT
2. เพื่อสร้างการแจ้งเตือนแก่เจ้าหน้าที่เมื่อเกิดน้ำรั่วซึมหรืออุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมในห้องเซิร์ฟเวอร์

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ระบบตรวจจับสภาพแวดล้อม

ระบบตรวจจับสภาพแวดล้อม (Environmental Monitoring System) เป็นระบบที่ใช้เซ็นเซอร์และเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อวัดและตรวจสอบสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ระบบติดตั้งอยู่ โดยสภาพแวดล้อมที่ตรวจจับสามารถครอบคลุมหลายด้านเช่น อุณหภูมิ, ความชื้น, ระบบตรวจจับสภาพแวดล้อมมีความสำคัญในการทราบสถานะแวดล้อมและช่วยในการวางแผนและดำเนินการเพื่อรักษาและปกป้องสภาพแวดล้อมในหลายด้านต่างๆ และทำให้เราสามารถปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้นได้ด้วยการตรวจจับข้อมูลและแจ้งเตือนเมื่อมีความเปลี่ยนแปลงหรือปัญหาเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่เฝ้าระวังไว้

### 3.2 Internet of Things (IoT) หรืออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

หรืออินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง หมายถึง เครือข่ายของวัตถุ อุปกรณ์ พาหนะ สิ่งปลูกสร้าง หรือสิ่งของที่มีองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เซนเซอร์(Sensor) สรรพสิ่งสามารถสื่อสารเชื่อมต่อกันได้ผ่านโพรโทคอลสำหรับการสื่อสาร สรรพสิ่งต่างๆ มีวิธีการระบุตัวตน รับรู้บริบทของสภาพแวดล้อมได้ มีปฏิสัมพันธ์ทำงานร่วมกันได้ สรรพสิ่งต่างๆ ได้แก่ เครื่องจักรในโรงงาน เครื่องจักรกลการเกษตร อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในอาคาร สำนักงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้านพักอาศัย อุปกรณ์ทางการแพทย์ ประโยชน์ของ Internet of Things คือ ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการรูปแบบใหม่มีการใช้ระบบคลาวด์ บนอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยี IoT สามารถใช้งานในภาคอุตสาหกรรม การแพทย์ การเกษตร การจัดการพลังงาน การขนส่งโลจิสติกส์ และระบบจัดการอาคาร เป็นต้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ใช้เทคโนโลยี IoT ต้องมีการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์หรือระบบต่างๆ เพื่อดูแลตรวจสอบ ควบคุม แล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ระบบ หรือกระบวนการให้ดียิ่งขึ้นได้



1. ด้านการศึกษา เช่น การมาประยุกต์ใช้ QR code, RFID (Radio-frequency identification), NFC (Near field communication) หรือ ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) เพื่อช่วยสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้
2. ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านการแพทย์ เช่น เซ็นเซอร์ตรวจวัดร่างกายมนุษย์แล้วส่งข้อมูลเข้าระบบประมวลผลเพื่อแจ้งเตือน เพื่อการวิเคราะห์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์
3. ด้านการเกษตรสำหรับ Smart Farming เช่น การติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจสอบสภาพแวดล้อมของอากาศ สภาพแวดล้อมของดิน แล้วส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพื่อควบคุมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืช
4. ด้านการรักษาความปลอดภัย เช่น การตรวจจับตำแหน่งบุคคลโดยใช้ ระบบ Smart CCTV การใช้บัตร RFID สำหรับบุคคลเข้าอาคาร
5. ด้านอุตสาหกรรมการผลิต เช่น อุปกรณ์อัตโนมัติสำหรับเครื่องจักรเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต
6. ด้านโลจิสติกส์ เช่น ใช้ IoT ในการเก็บข้อมูลเพื่อรายงานการส่งสินค้าสถานะของสินค้าในตู้จัดเก็บสถานะของยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง
7. ด้าน Smart City เป็นการบูรณาการของระบบต่างๆ เช่น การจัดการไฟฟ้า Smart Grid ร่วมกับ Smart Meter การใช้งานร่วมกับ Smart CCTV เพื่อวิเคราะห์ใบหน้าแบบ Face Recognition สำหรับระบบรักษาความปลอดภัย การจัดการขนส่งสาธารณะ
8. ด้าน Smart Home เป็นการใช้เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในบ้านให้ทำงานร่วมกัน เช่น การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า การตรวจจับสภาพแวดล้อมในบ้านเพื่อควบคุมเครื่องปรับอากาศ การตรวจจับความเคลื่อนไหวเพื่อแจ้งเตือนไปยัง Smart Device

### 3.3 อุปกรณ์ IoT

#### 3.3.1 Arduino Uno R3

Arduino Uno R3 เป็นบอร์ดควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในโครงการการพัฒนาและสร้างโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอุปกรณ์และตรวจวัดต่างๆ มันมาพร้อมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ATmega328P 8-bit ที่มีความเร็ว 16

MHz และมีหน่วยควบคุมดิจิทัลและอนาล็อกสำหรับการควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งมีการสื่อสารผ่านบอร์ด USB

#### 3.3.2 เซ็นเซอร์สำหรับวัดอุณหภูมิ

เซ็นเซอร์สำหรับวัดอุณหภูมิคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดหรือตรวจสอบอุณหภูมิของสิ่งต่างๆมันสามารถใช้ในหลายแวดวงและแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่นในอุตสาหกรรม, ระบบควบคุมอุณหภูมิในอาคาร, ระบบควบคุมอุณหภูมิในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์, การควบคุมอุณหภูมิในรถยนต์, การวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์, การวิเคราะห์ทางทฤษฎีและการทดสอบวัสดุ เป็นต้น

#### 3.3.3 เซ็นเซอร์สำหรับวัดความชื้น

คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดระดับความชื้นในอากาศหรือสิ่งแวดล้อมซึ่งมักถูกใช้ในหลายแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมและวัดความชื้น เช่นในอุตสาหกรรม, ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์, เกษตรกรรม, อุปกรณ์กันความชื้นในอาคาร เป็นต้น

### 3.4 ภาษา PHP

ภาษา PHP (Hypertext Preprocessor) เป็นภาษาโปรแกรมที่มักใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web applications) และเว็บไซต์ (Websites) โดยมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในสร้างเนื้อหาและแอปพลิเคชันที่ส่งข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ไปยังเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ และจัดการกับข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งกลับมา PHP เป็นภาษาโปรแกรมแบบสคริปต์ (scripting language) ที่ทำงานคล้ายกับภาษาโปรแกรมอื่น ๆ โดยทำงานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์เว็บเซิร์ฟเวอร์ (server-side) เช่น Apache

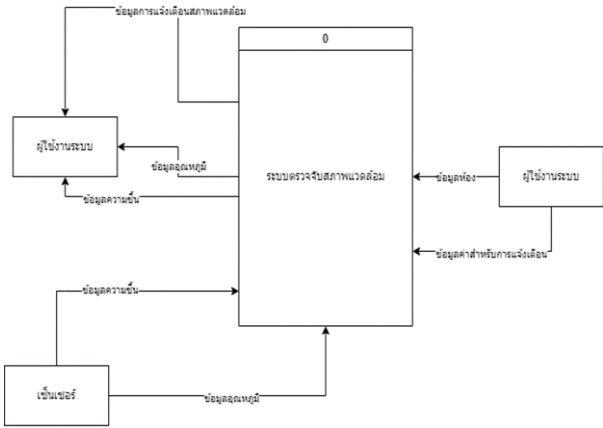
### 3.5 Xampp

XAMPP คือโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับสร้างและจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์บนระบบคอมพิวเตอร์ของคุณ โดย XAMPP นั้นเป็นตัวย่อของ "X" (ที่แทน Linux, Windows, หรือ macOS), "Apache" (เซิร์ฟเวอร์เว็บ), "MySQL" (ระบบจัดการฐานข้อมูล), "PHP" (ภาษาโปรแกรมสำหรับพัฒนาเว็บ), และ "Perl" (ภาษาโปรแกรมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป) ซึ่งเป็นคอมโบที่สำคัญในการพัฒนาและทดสอบเว็บแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ

#### 4. วิธีการดำเนินการทดลอง

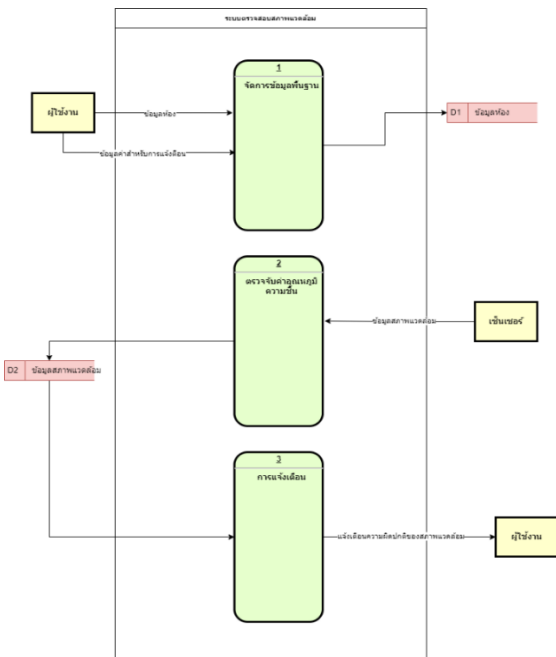
ขั้นตอนการดำเนินการทดลองเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาระบบของวัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle : SDLC)

#### 4.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) ของระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์



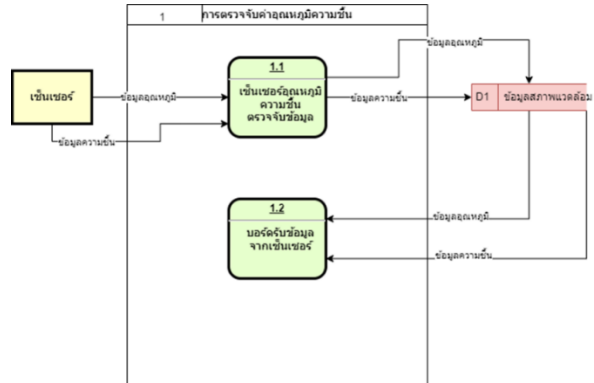
ภาพที่ 4-1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์

#### 4.2 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 1 (data flow diagram level 1) ของระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์

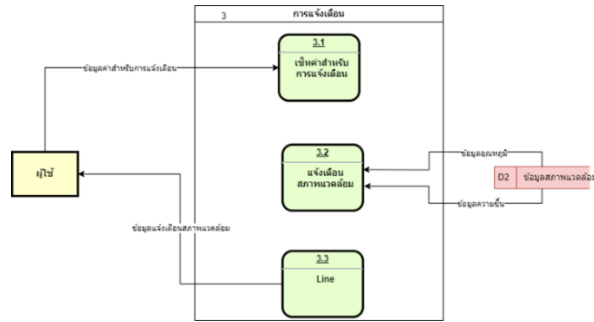


ภาพที่ 4-2 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 1 (data flow diagram level 1) ของระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์

#### 4.3 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 (data flow diagram level 2) ของการตรวจจับค่าอุณหภูมิและความชื้น

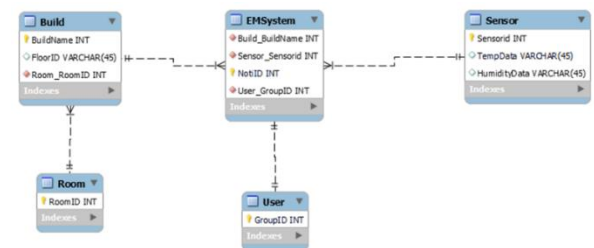


ภาพที่ 4-3 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 (data flow diagram level 2) ของการตรวจจับค่าอุณหภูมิและความชื้น



ภาพที่ 4-4 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 (data flow diagram level 2) ของการแจ้งเตือน

#### 4.4 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (ER Model)



ภาพที่ 4-5 โมเดลเชิงสัมพันธ์ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์

### 5. ผลการดำเนินงาน

ตึก	ชั้น	ห้อง	อุณหภูมิ	ความชื้น
L	2	L203	25	70
L	4	L401	25	70

ภาพที่ 5-1 หน้าจอสภาพแวดล้อมของห้อง

ชื่อ  นาม

ภาพที่ 5-2 หน้าจอการค้นหาข้อมูลห้อง

ค่าอุณหภูมิสำหรับแจ้งเตือน   ค่าความชื้นสำหรับแจ้งเตือน

ภาพที่ 5-3 หน้าจอการกำหนดค่าสภาพแวดล้อมของห้อง

**LINE Notify**

ห้อง: S101  
อุณหภูมิ: 30  
ความชื้น: 70 10.38 น.



test-notify-project: แจ้งเตือนอุณหภูมิ  
ตึก: L  
ชั้น: 2  
ห้อง: L201  
อุณหภูมิ: 25  
ความชื้น: 70 10.40 น.



test-notify-project: แจ้งเตือนอุณหภูมิ  
ตึก: S  
ชั้น: 1  
ห้อง: S101  
อุณหภูมิ: 30  
ความชื้น: 70

test-notify-project: แจ้งเตือนอุณหภูมิ  
ตึก: L  
ชั้น: 4  
ห้อง: L401  
อุณหภูมิ: 25  
ความชื้น: 70 9.13 น.

ภาพที่ 5-4 การแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมผ่านไลน์

## 6. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและลดภาระงานให้แก่เจ้าหน้าที่ดูแลห้องเซิร์ฟเวอร์ในการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อม อันได้แก่ ความชื้น อุณหภูมิ ไม่ให้เกิดความผิดปกติซึ่งจะมีผลกระทบต่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การทำงานหลักของระบบประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการข้อมูลพื้นฐาน ส่วนการติดตามและ

ตรวจจับสภาพแวดล้อม และส่วนการแจ้งเตือนความผิดปกติของสภาพแวดล้อมไปยังผู้ดูแลห้องเซิร์ฟเวอร์ผ่าน งานวิจัยสามารถรองรับการเพิ่มห้องที่ต้องการตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อม และสามารถกำหนดค่าช่วงความผิดปกติที่ต้องการให้ระบบแจ้งเตือนในแต่ละห้องที่แตกต่างกันได้ แนวทางการพัฒนาในอนาคตสามารถเพิ่มเติมในส่วนของการสร้างการดำเนินการเพิ่มเติมเมื่อตรวจพบความผิดปกติของสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ เช่น ถ้าอุณหภูมิในห้องสูงเกินไป ให้ระบบมีการสั่งให้พัดลมในห้องทำงานเพื่อลดความร้อนในห้อง เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] “PHP คืออะไร พีเอชพี คือภาษาคอมพิวเตอร์ ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บ” <https://shorturl.at/coGK9>
- [2] “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) คืออะไร” <https://aws.amazon.com/th/what-is/iot/>
- [3] “Xampp คืออะไร เอ็กซ์เอเอ็มพีพีคือ โปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นwebserver” <https://shorturl.at/bfpCT>
- [4] “มารู้จักกับ "ห้องเซิร์ฟเวอร์" หัวใจหลักของระบบไอทีของทุกสำนักงาน” <https://shorturl.at/mCHPT>
- [5] “Arduino ผู้นำด้านฮาร์ดแวร์และระบบนิเวศซอฟต์แวร์แบบเปิดระดับโลก” <https://shorturl.at/iEU57>
- [6] “ESM ระบบตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในห้อง DATA CENTER ที่ทุกองค์กรควรติดตั้ง” <https://shorturl.at/rER38>

## การพัฒนาระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง กรณีศึกษาฟาร์ม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เขตพื้นที่นาสีนวน

### Development of Dairy Cow Housing Control System using Internet of Things, Case study of Mahasarakham University Farm at Na Sinuan Area

พงศกร หิรัญวร<sup>1</sup>, กฤษณคม ครเมื่อง<sup>2</sup>, นาอีลลหะ<sup>3</sup>, ศิริลักษณ์ ไกยวินิจ<sup>4</sup> และณัฐธาดา สัจจวาที<sup>5\*</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>4</sup>สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัลและระบบสารสนเทศ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Email: natarpha.s@acc.msu.ac.th\*

#### บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการตรวจวัดค่าสภาพอากาศและแสงภายในโรงเรือน และการตรวจจับการบุกรุก โดยวิธีการดำเนินงานจะเริ่มจากการวางแผน ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลแล้วทำการออกแบบโครงสร้างควบคุมโรงเรือนโคนม ออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิและระบบควบคุมกล้องตรวจจับการเคลื่อนไหว จากนั้นทำการติดตั้งระบบควบคุมที่โรงเลี้ยงโคนมของฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เขตพื้นที่นาสีนวน

ผลการทดลองการทำงานของระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง พบว่าสามารถใช้ระบบควบคุมได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบควบคุมด้วยมือ ซึ่งระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ จะมีการตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นแล้วแจ้งเตือนผ่านทางแอปพลิเคชัน Blynk ทุก 15 นาที ระบบจะทำการฉีดพ่นละอองน้ำแบบอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิและความชื้นตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด รวมถึงแจ้งเตือนการทำงานของปั้มน้ำผ่านทาง LINE Notify ด้วย ส่วนการควบคุมด้วยมือจะสามารถสั่งเปิด-ปิดปั้มน้ำได้จากแอปพลิเคชัน Blynk เช่นเดียวกับระบบควบคุมการสั่งเปิด-ปิดหลอดไฟสำหรับไล่แมลงที่มีทั้งแบบอัตโนมัติและควบคุมด้วยมือ นอกจากนี้ การพัฒนาระบบตรวจจับการบุกรุกในโรงเรือน ก็สามารถส่งแจ้งเตือนเป็นข้อความและภาพถ่ายผ่านทาง LINE Notify ได้ ดังนั้น ระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนมโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ที่พัฒนาขึ้น จะช่วยควบคุมสภาพแวดล้อมภายในโรงเรือนให้เหมาะสมกับการเลี้ยงโคนม และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เลี้ยงโคนมในการควบคุม

ระบบการเปิด-ปิดปั้มน้ำและแสงสว่างได้ผ่านทางสมาร์ตโฟน รวมถึงได้รับการแจ้งเตือนผ่านทาง LINE Notify เมื่อระบบตรวจจับภาพได้ ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบต่อไปในอนาคตจะสามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางกิจกรรมและการแก้ไขปัญหาในการผลิตโคนมได้

**คำสำคัญ** – โรงเลี้ยงโคนม, อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง, ระบบควบคุม

#### ABSTRACT

Development of a dairy cow housing control system using Internet of Things. The objective is to develop the measurement of weather and light within housing and intrusion detection. The operation method starts with planning by researcher studied the data and designed the control structure for the dairy cow house. Design temperature control systems and motion detection camera control systems. Then the control system was installed at Mahasarakham University Farm, Na Sinuan Area.

Experimental results of the operation of the dairy cow control system using the Internet of Things. It was found that the control system can be used both automatically and manually. The automatic control system of temperature and humidity will be measured and notified via the Blynk application every 15 minutes.

This system will automatically spray water mist when the temperature and humidity meet the specified conditions. Including notification of water pump operation via LINE Notify. As well as a control system for turning on and off insect repellent lamps that are both automatic and manually controlled. In addition, the development of intrusion detection systems in housing can send notifications as messages and photos via LINE Notify. Therefore, a dairy cow control system using the Internet of Things has been developed. It will help control the environment inside the housing to be suitable for dairy cows and facilitates dairy farmers in controlling the water pump and lighting system on and off via their smartphones. Including receiving a notification via LINE Notify when the system detects the image. If this system is further developed in the future, it will be able to be used to support activity decisions and solve problems in dairy cow production.

**Keywords** – dairy cow housing, internet of things, control system

## 1. บทนำ

ปัจจุบันเกษตรกรมีความสนใจทำฟาร์มวัวกันมากขึ้น ซึ่งบางคนนั้นไม่มีความรู้ในการบริหารจัดการฟาร์มวัวมาก่อน บางคนได้ข้อมูลการเลี้ยงจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง หรือบางคนได้ความรู้มาจากการสืบทอดภูมิปัญญาจากรุ่นสู่รุ่น ในการทำฟาร์มวัวนั้นจะต้องมีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อที่จะสามารถส่งออกวัวที่มีคุณภาพ แข็งแรง เป็นที่ต้องการของตลาดได้ แต่ในภาวะปัจจุบันเกษตรกรผู้เลี้ยงวัวอาจจะมีภาระหน้าที่หลายอย่างและไม่มีเวลาบริหารจัดการสัตว์เลี้ยงได้อย่างครบถ้วน ซึ่งอาจทำให้สัตว์เลี้ยงบางตัวได้รับอาหารในปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายตามที่ต้องการ

การเลี้ยงสัตว์โดยใช้ IoT (Internet of Things) มีความเป็นไปได้สูงและมีประโยชน์ในหลายด้าน ตัวอย่างของการนำเทคโนโลยี IoT เข้ามาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ อาทิเช่น การติดตามและดูแลสุขภาพของสัตว์ โดยการใช้เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ IoT สามารถติดตามและส่งข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพและพฤติกรรมของ

สัตว์ได้ [1] จะมีเซ็นเซอร์การตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม การเคลื่อนไหว หรือการติดตามตำแหน่งของสัตว์ ผู้เลี้ยงสัตว์สามารถรับข้อมูลเหล่านี้ผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่นๆ เพื่อตรวจสอบสถานะและดูแลสุขภาพของสัตว์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว การติดตามและควบคุมสภาพแวดล้อมโดยอุปกรณ์ IoT สามารถติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อตรวจวัดสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ระดับแสง หรือคุณภาพอากาศ [2] นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ระบบน้ำหยด หรือระบบรดน้ำให้สัตว์เมื่อค่าที่ตั้งต้นไม่เหมาะสม การทำความสะอาดของสถานที่หรือการควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่การเลี้ยง สามารถทำได้โดยอัตโนมัติตามการตั้งค่าและเงื่อนไขที่กำหนด และการติดตามและควบคุมความปลอดภัย โดยทำการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) หรืออุปกรณ์ตรวจจับการบุกรุกสามารถช่วยในการควบคุมความปลอดภัยในการเลี้ยงสัตว์ การมีระบบแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่นๆ เมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้นก็เป็นสิ่งที่จะช่วยในการป้องกันและรักษาความปลอดภัยของสัตว์ได้

ดังนั้นจากการศึกษาปัญหาของการเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันทำให้เราสามารถนำเทคโนโลยี IoT เข้ามาในการบริหารจัดการทางด้านฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm) ได้อย่างเป็นระบบ [3] โดยผู้พัฒนาได้จัดทำระบบการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติด้วยเซ็นเซอร์สำหรับสัตว์เลี้ยงในเวลากลางวัน การตรวจจับการเคลื่อนไหว การติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อตรวจวัดสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิภายในโรงเรือน วัดระดับความชื้นที่เหมาะสม การติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) หรืออุปกรณ์ตรวจจับการบุกรุกและมีระบบแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือเมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้นสามารถป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับสัตว์ได้

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อพัฒนาการตรวจวัดค่าสภาพอากาศและแสงภายในโรงเรือน
- 2.2 เพื่อพัฒนาการตรวจจับการบุกรุกภายในโรงเรือน

## 3. วารณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 การเลี้ยงโคนม

การศึกษากการเลี้ยงโคนม [4] ผู้เลี้ยงต้องคำนึงถึงต้นทุนสถานที่ ตลาด และความรู้เกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ตั้งแต่สายพันธุ์โค

นมที่มีถิ่นกำเนิดที่ต่างกัน พันธุ์ที่มีถิ่นกำเนิดในแถบร้อน เช่น พันธุ์เรดซินดี้ ซาฮิวาล เป็นต้น จะสามารถทนอากาศร้อนได้ดีแต่ให้น้ำนมไม่มาก ต่างจากพันธุ์โคนมที่มีถิ่นกำเนิดในแถบหนาว จะไม่ทนต่ออากาศร้อน สำหรับสายพันธุ์ที่ควรเลี้ยงในประเทศไทย จึงควรเป็นพันธุ์ในแถบร้อน ซึ่งอากาศที่เหมาะสมสำหรับโค จะมีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 35.0 – 39.9 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 72 – 74 องศาเซลเซียส ผู้เลี้ยงโคนมต้องคำนึงถึงความร้อน [5] เพราะเป็นสาเหตุของความเครียดในโคนมที่ส่งผลต่อระบบการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการผลิตน้ำนมของโค

นอกจากวิธีการเลี้ยงโคนมที่ดีแล้ว การทำธุรกิจโคนมให้เกิดความยั่งยืน [6] จะต้องยึดหลักการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การวิเคราะห์ SWOT การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการทำธุรกิจได้

### 3.2 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

การใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ Internet of Things (IoT) ที่เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่หลากหลายเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อมีการนำ IoT ไปใช้ในการจัดการฟาร์ม จะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ [7] ได้แก่ บอร์ด Node MCU ESP8266 ที่เป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ มีชิปไอซีบนบอร์ดของโมดูลที่สามารถเขียนโปรแกรมลงไปในบอร์ดได้

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ คือ แอปพลิเคชัน Blynk ที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงาน IoT สามารถเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ากับอินเทอร์เน็ตได้ง่าย ใช้งานได้ฟรี และรองรับทั้งระบบ iOS และ Android นอกจากนี้จะต้องศึกษา LINE Notify ที่เป็นบริการช่วยให้ผู้ใช้สามารถรับข้อความแจ้งเตือนผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการของ "LINE Notify" ที่ LINE ให้บริการ และผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อกับบริการต่างๆ และยังได้รับการแจ้งเตือนกลุ่ม บริการหลักที่สามารถเชื่อมต่อได้คือ GitHub, IFTTT หรือ Mackerel เป็นต้น

### 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายสำหรับฟาร์มอัจฉริยะ [2] มีการใช้เซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ และความชื้นในดิน โดยใช้ DHT11 Sensor Node ที่มีรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างเซนเซอร์แต่ละตัวแบบ M2M (Machine-to-Machine) ด้วยเทคนิค MQTT Protocol

และใช้บอร์ด WeMos D1 Mini ที่มีโหมด ESP32 ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครือข่ายและควบคุมการทำงานที่ไปสั่งการให้ปั๊มน้ำทำงานรดน้ำในแปลงผัก และหยุดทำงานเมื่อโหมดได้รับข้อมูลจากเซนเซอร์ว่าอุณหภูมิกับความชื้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งไปใช้ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ พบว่ามีการพัฒนาต้นแบบชุดอุปกรณ์ฟาร์มเลี้ยงไก่แบบสมาร์ทด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งร่วมกับแอปพลิเคชัน [3] ซึ่งชุดอุปกรณ์ต้นแบบประกอบด้วย Node MCU ESP8266 เซนเซอร์ DHT11 มอเตอร์ และจอ LCD มีการพัฒนาด้วยภาษา C/C++ Java Script HTML และ CSS เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL มีการใช้ซอฟต์แวร์ Arduino IDE และใช้แอปพลิเคชันสำเร็จรูปสำหรับงาน IoT คือ Blynk Application ผ่านโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน

## 4. วิธีการดำเนินงาน

### 4.1 การวางแผนการดำเนินโครงการ

ในการวางแผนดำเนินโครงการนั้นทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาการพัฒนาาระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) มีการวางแผนในการดำเนินโครงการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการดังต่อไปนี้

4.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น คณะผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาการพัฒนาาระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง จากหนังสือ ฐานข้อมูลออนไลน์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้ IoT ในการควบคุมระบบส่องสว่าง [8] และแนวโน้มเทคโนโลยี IoT ในปัจจุบันกับการใช้งานในอนาคต [9] จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้เพื่อนำมาศึกษาอีกครั้ง ซึ่งต้องรู้ถึงส่วนประกอบที่จะนำมาใช้ เพราะเป็นข้อมูลสำคัญที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาาระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อที่จะจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง

4.1.2 การออกแบบและเขียนแบบ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น คณะผู้จัดทำได้นำข้อมูลไปทำการออกแบบสร้างระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ดังนี้

1) ข้อกำหนดของการออกแบบ ใช้ NodeMCU esp8266 เป็นอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเรือนให้ไม่เกิน 35-36 องศาเซลเซียส โดยรับสัญญาณจาก

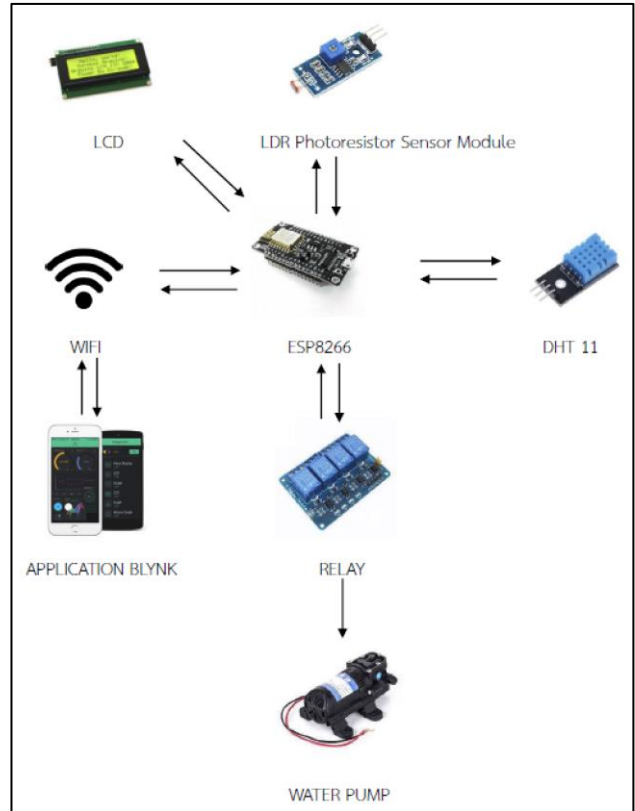
เซนเซอร์ตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือน แล้วส่งไปประมวลผลใน esp8266 แล้วสั่งให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงานตามที่กำหนด และสามารถทำงานได้ด้วยระบบอัตโนมัติ ตามที่ได้เขียนชุดคำสั่งไว้ นอกจากนี้ยังมี ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ คือ ป้อนน้ำ จำนวน 1 เครื่อง สำหรับระบบทำความเย็นด้วยวิธีการ ระเหยของน้ำ ลดอุณหภูมิและเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเรือน โดยสามารถสั่งให้ทำงานตามช่วงเวลาที่กำหนด และทำงาน อัตโนมัติในกรณีที่อุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด

2) แบบโครงสร้างโรงเรือนทดสอบระบบและการ ออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบ



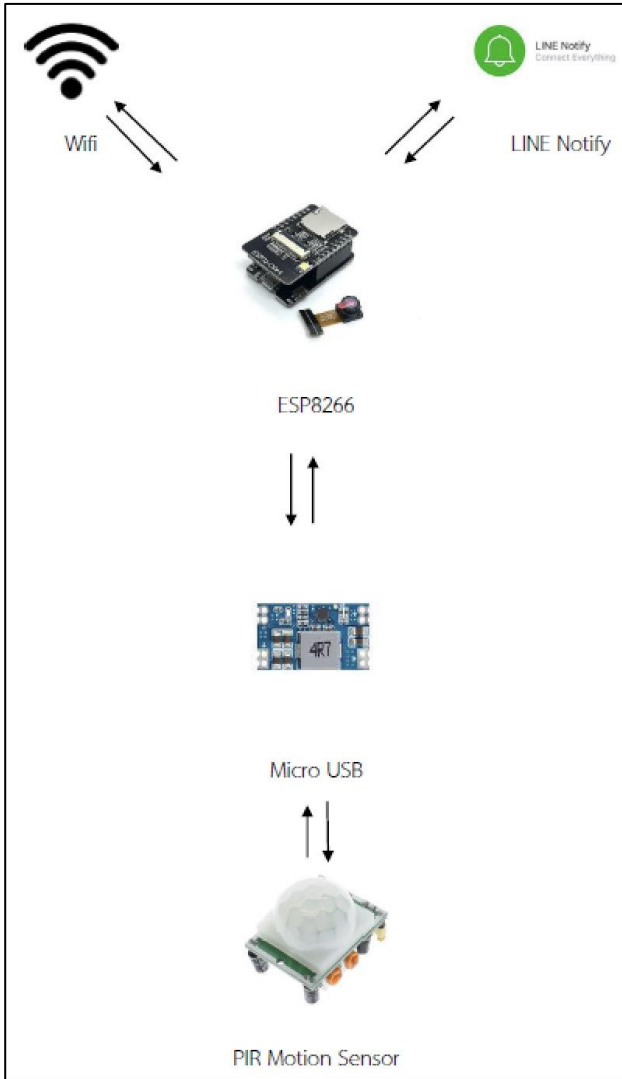
ภาพ 1 แบบโครงสร้างควบคุมโรงเรือนโคนม

จากภาพ 1 แสดงแบบโครงสร้างโรงเรือน ทดสอบ ระบบควบคุมโรงเรือนและสภาพแวดล้อม ซึ่งมีระบบฉีดพ่น ละอองน้ำ สำหรับช่วยระบบทำความเย็นด้วยละอองน้ำขนาดเล็ก จึงช่วยลดอุณหภูมิและเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเรือน



ภาพ 2 การออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น

จากภาพ 2 การออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิและ ความชื้น จะมีเซนเซอร์ตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ DHT11 แล้วส่งไปประมวลผลที่ NodeMCU esp8266 แล้วทำ หน้าที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อรับคำสั่งการทำงานจาก สมาร์ทโฟนด้วยแอปพลิเคชัน Blynk ส่วนภาคเอาต์พุตจะใช้รีเลย์ ควบคุมชุดปั้มน้ำสำหรับฉีดพ่นละอองน้ำ



ภาพ 3 การออกแบบระบบควบคุมกล้องตรวจจับการเคลื่อนไหว

จากภาพ 3 การออกแบบระบบควบคุมกล้องตรวจจับการเคลื่อนไหว จะมีเซ็นเซอร์ PIR Motion Sensor ทำการตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุที่มีอุณหภูมิ เมื่อวัตถุเคลื่อนที่เข้ามาในระยะที่เซ็นเซอร์สามารถตรวจจับได้ จะทำการส่งข้อมูลไปประมวลผลที่ NodeMCU esp8266 แล้วทำหน้าที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตผ่านทาง Wifi ซึ่งจะมีการส่งข้อมูลแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชัน Line ให้แสดงข้อความและภาพที่จับได้ที่ Line Notify ด้วย

#### 4.2 การติดตั้งระบบควบคุมในโรงเลี้ยงโคนม

ผู้จัดทำได้ติดตั้งและทดสอบระบบในโรงเรือนทดลองขนาดกว้าง 30 เมตร x ยาว 50 เมตร x สูง 5 เมตร โดยทำการติดตั้งเซ็นเซอร์ DHT11 เพื่อวัดอุณหภูมิในอากาศ ข้อมูลที่ได้จากการ

ตรวจวัดจะถูกส่งผ่านเครือข่ายไร้สายที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่าง esp8266 ส่งค่าไปยัง Line Notify และแอปพลิเคชัน Blynk เพื่อการแสดงผลบนสมาร์ตโฟน และเซ็นเซอร์ LDR เพื่อรับค่าจากแสง เพื่อทำการเปิด-ปิดไฟแบบอัตโนมัติ เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจจับไม่พบแสง ก็จะสั่งให้หลอดไฟที่ติดตั้งไว้ในโรงเรือนทำงาน ผู้ควบคุมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบควบคุมโรงเรือนโคนม เพื่อการทดสอบการใช้งานจริงได้ แสดงดังภาพ 4 และภาพ 5



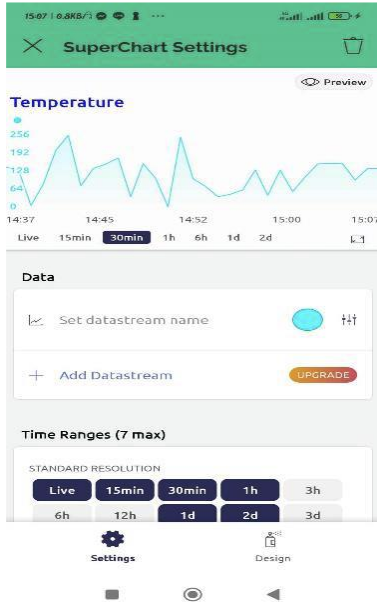
ภาพ 4 แสดงอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม



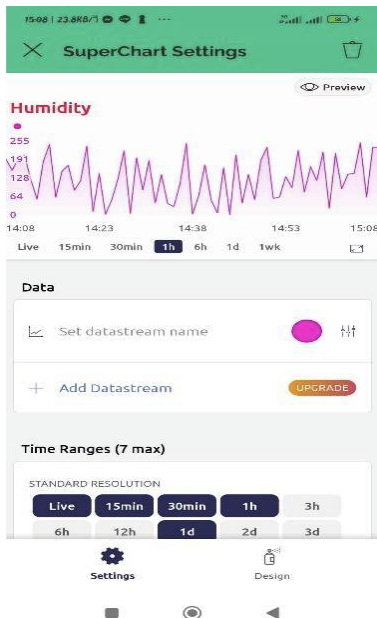
ภาพ 5 แสดงชุดควบคุมหน้าตู้คอนโทรล



จากภาพ 5 ในการควบคุมโรงเรือนโคนม เมื่อเซนเซอร์ตรวจพบว่ามีอุณหภูมิเกินกำหนดที่ตั้งค่าไว้ จะแสดงข้อความ “Watering the plants” ผ่านหน้าจอ LCD ว่าปั้มน้ำมีการทำงานอยู่



ภาพ 6 แสดงระบบอุณหภูมิในโรงเรือนโคนมผ่านสมาร์ทโฟน



ภาพ 7 แสดงระบบอุณหภูมิในโรงเรือนโคนมผ่านสมาร์ทโฟน

จากภาพ 6 และ 7 แสดงระบบควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือนโคนมผ่านสมาร์ทโฟน โดยมีหน้าจอแสดงการส่งค่าอุณหภูมิไปยัง Blynk



ภาพ 8 แสดงเซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นในอากาศที่ติดตั้งภายในโรงเรือนโคนม



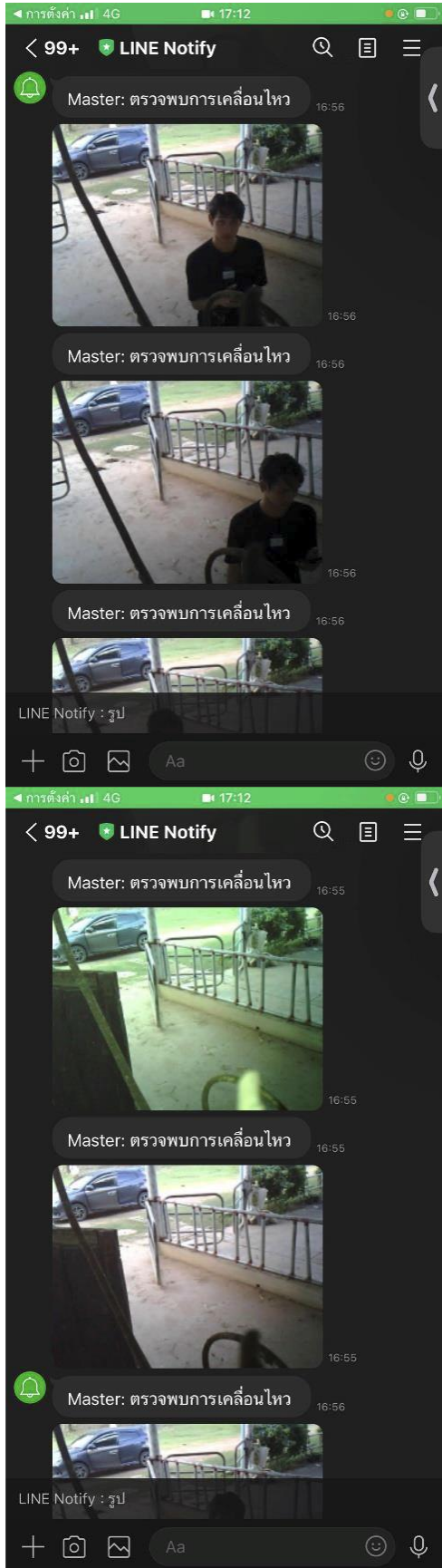
ภาพ 9 แสดงเซนเซอร์ตรวจวัดความสว่าง ความมืดที่ติดตั้งภายในโรงเรือนโคนม



ภาพ 10 แสดงการติดตั้งโคมไฟในโรงเรือนโคนม



ภาพ 11 แสดงการติดตั้งหัวฉีดพ่นละอองน้ำ



ภาพ 12 แสดงภาพถ่ายเมื่อมีการบุกรุกเข้ามาในพื้นที่โรงเรียน



ภาพ 13 การแสดงข้อความแจ้งเตือนผ่านทางไลน์ เมื่อป้อนน้ำทำงาน และแสดงข้อความเมื่อสถานะป้อนน้ำหยุดทำงาน



ภาพ 14 แสดงหน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชัน Blynk

### 4.3 ขั้นตอนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองการทำงานของระบบโดยการรันระบบที่มีการตั้งค่าอุณหภูมิและความชื้น และทำการแสดงผลการวัดค่าผ่านทาง Blynk แสดงผ่านทางหน้าจอสมาร์ตโฟน กำหนดและคำสั่งเมื่อภายในโรงเรือนมีอุณหภูมิสูง จะสั่งให้ปั้มน้ำทำงาน และเมื่อภายในโรงเรือนมีอุณหภูมิต่ำ จะสั่งให้ปั้มน้ำหยุดการทำงาน นอกจากนี้การทดลองระบบวัดค่าอุณหภูมิ จะมีการตั้งค่าการแจ้งเตือนผ่านทาง Blynk ทุก 15 นาที

### 4.4 การเก็บข้อมูล

ผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลการทำงานของระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ที่ติดตั้งในโรงเลี้ยงโคนมของฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เขตพื้นที่นาสีนวน โดยมีการควบคุมระบบผ่านสมาร์ตโฟน และนำค่าที่ได้บันทึกลงตาราง ดังตัวอย่างตาราง 1 ซึ่งทำการบันทึกข้อมูลจากระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนมแบบอัตโนมัติ โดยบันทึกในวันที่ 28 ตุลาคม 2566 ระหว่างเวลา 12.36 – 17.05 น. ระบบจะทำการบันทึกทุก 15 นาที แล้วจัดเก็บข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นไว้ในไฟล์ Google Sheet จากนั้นใช้โปรแกรม Locker Studio นำข้อมูลมาสร้างกราฟเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภายในและภายนอกโรงเรือน

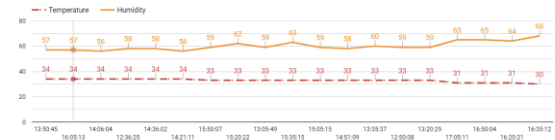
ตาราง 1 ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นจากระบบควบคุมโรงเลี้ยงโคนม

Date	Time	Temperature	Humidity
10/28/2023	12:36:25	34	58
10/28/2023	12:50:08	33	59
10/28/2023	13:05:49	33	59
10/28/2023	13:20:29	33	59
10/28/2023	13:35:37	33	60
10/28/2023	13:50:45	34	57
10/28/2023	14:06:04	34	56
10/28/2023	14:21:11	34	56
10/28/2023	14:36:02	34	58
10/28/2023	14:51:09	33	58
10/28/2023	15:05:15	33	59
10/28/2023	15:20:22	33	62
10/28/2023	15:35:15	33	63
10/28/2023	15:50:07	33	59
10/28/2023	16:05:13	34	57
10/28/2023	16:20:21	31	64
10/28/2023	16:35:12	30	68
10/28/2023	16:50:04	31	65
10/28/2023	17:05:11	31	65

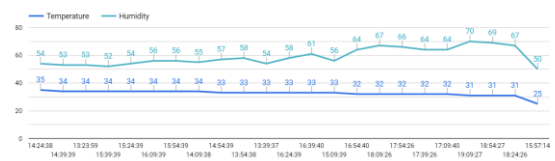
### 5. ผลการดำเนินงาน

ผลการทดสอบระบบควบคุมภายในโรงเลี้ยงโคนม ผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูล โดยเก็บข้อมูลทุก 15 นาที ดังตารางแสดงผลตั้งแต่วันที่ 28 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2566

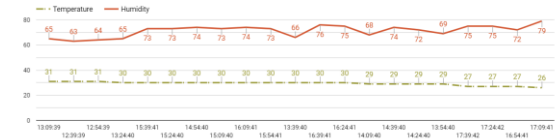
ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 28 ตุลาคม 2666



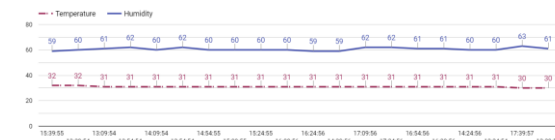
ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 29 ตุลาคม 2666



ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 30 ตุลาคม 2666



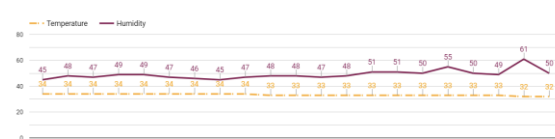
ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 31 ตุลาคม 2666



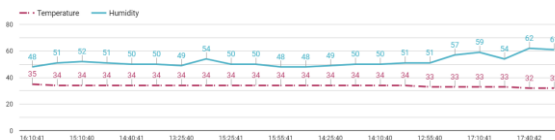
ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2666



ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2666

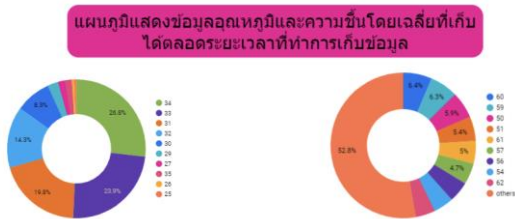


ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2666



ภาพ 15 กราฟแสดงการควบคุมอุณหภูมิ เวลาแบบอัตโนมัติ ช่วงเวลา 12.30-16.30 น.

จากภาพ 15 ในการทดลองระบบควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือน ด้วย esp8266 โดยติดตั้งไว้ที่เซ็นเซอร์ DHT11 ไว้ภายในโรงเรือน จากกราฟจะเห็นว่า เวลาในช่วงดังกล่าว จากผลการทดลองอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่กำหนดไว้คือ 30-34 องศาเซลเซียส



ภาพ 16 กราฟแสดงการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นโดยเฉลี่ยที่เก็บได้ตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บข้อมูล

จากภาพ 16 ในการทดลองระบบควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือน ด้วย esp8266 โดยติดตั้งไว้ที่เซ็นเซอร์ DHT11 ไว้ภายในโรงเรือน จากกราฟจะเห็นว่า เวลาในช่วงดังกล่าว จากผลการทดลองอุณหภูมิอยู่ในช่วงเวลานั้นสูงสุดอยู่ที่ 35 องศาเซลเซียส และความชื้นในช่วงเวลานั้นสูงสุดอยู่ที่ 70%

## 6. สรุปผลและอภิปรายผล

ระบบการควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยใช้ NodeMCU esp8266 ซึ่งสามารถทำงานได้โดยการควบคุมแบบอัตโนมัติและควบคุมด้วยมือ โดยมีอุปกรณ์เซ็นเซอร์ DHT11 ทำหน้าที่วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นในอากาศภายในโรงเรือน เพื่อทำให้สภาพอากาศแวดล้อมอยู่ในปริมาณที่โคนมสามารถอยู่ได้โดยสบาย และแสดงค่าการวัดอุณหภูมิกับความชื้นบนหน้าจอ LCD ของตู้ควบคุม นอกจากนี้ยังมีระบบหัวฉีดพ่นละอองน้ำที่ทำงานจากปั้มน้ำ 220 โวลต์ 10 Bar จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีการแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ แจ้งเตือนไปที่ Line Notify และสามารถควบคุมการทำงานของระบบผ่านสมาร์โฟนได้ทุกที่ที่มีอินเทอร์เน็ตใช้งาน สำหรับการทำงานของหัวฉีดพ่นละอองน้ำ ระบบจะควบคุมสั่งการหัวฉีดพ่นละอองน้ำให้ทำงาน เมื่ออุณหภูมิภายในโรงเรือนสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส และความชื้นต่ำกว่า 75% ระบบควบคุมจะสั่งเปิดปั้มน้ำและฉีดพ่นละอองน้ำออกมาทันที นอกจากนี้ ยังมีระบบเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติที่สามารถควบคุมได้โดยแอปพลิเคชัน Blynk สามารถทำงานระยะไกลได้เมื่อไม่อยู่ใกล้บริเวณภายในโรงเรือน อีกทั้งยังมีระบบตรวจจับการบุกรุกเข้ามาในพื้นที่

โรงเรือนโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยการส่งรูปภาพไปยัง LINE Notify เมื่อมีการเคลื่อนไหวภายในบริเวณที่ตั้งโรงเรือน

จากการทำงานของระบบด้วยมือ สามารถสั่งให้ระบบไฟเปิดและปิดได้ โดยการควบคุมผ่านทางสมาร์โฟน และปั้มน้ำฉีดพ่นละอองน้ำทำงานได้ ส่วนระบบควบคุมอัตโนมัติ จากผลการทดสอบระบบโดยทำการเปิดระบบให้ทำงานตลอด 5 วัน ตั้งแต่วันที่ 28 ตุลาคม 2566 จนถึงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2566 พบว่าระบบควบคุมอัตโนมัติสามารถสั่งการให้ปั้มน้ำ และระบบฉีดพ่นละอองน้ำทำงานตามเงื่อนไขของอุณหภูมิและความชื้นที่กำหนดไว้ และดูค่าการทำงานระบบในสมาร์โฟนได้

ในการดำเนินการออกแบบการควบคุมโรงเลี้ยงโคนม โดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง มีการเก็บค่าข้อมูลสถานการณเปิด-ปิดอุปกรณ์ มีการแจ้งเตือนผ่านไลน์ และแสดงค่าผ่านหน้าจอบนแดชบอร์ดของแอปพลิเคชัน Blynk ซึ่งสามารถใช้งานได้ตามจุดประสงค์และขอบเขตที่วางไว้

แนวทางในการพัฒนาต่อในอนาคต ควรมีการพัฒนาการแสดงผลค่าต่าง ๆ ผ่านหน้าจออื่น ๆ ให้มากยิ่งขึ้น และควรศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อความชื้น เช่น อุณหภูมิของโรงเรือน รวมถึงศึกษาการทำงานของระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการพัฒนาวิธีการเลี้ยงโคนมที่ดีขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Karthick, G.S., Sridhar, M. & Pankajavalli, P.B. "Internet of Things in Animal Healthcare (IoT AH): Review of Recent Advancements in Architecture, Sensing Technologies and Real-Time Monitoring". *SN Computer Science*, Vol.1, 301 (2020).
- [2] ชนนิกันต์ รอดมรณ์, มธุรส ผ่านเมือง และวีรศักดิ์ จงเลขา. "การประยุกต์ใช้เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายสำหรับฟาร์มอัจฉริยะ". *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2564) หน้า 315-329. Retrieved from <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/rmutsvrj/article/view/240437>
- [3] พชรพล จันทาทอง, สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย, ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา. "การพัฒนาต้นแบบชุดอุปกรณ์ฟาร์มเลี้ยงไก่แบบสมาร์ตด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งร่วมกับแอปพลิเคชัน". *การประชุมวิชาการระดับชาติ*

ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 13-14 กรกฎาคม  
2566.

- [4] ไทยเกษตรศาสตร์. การเลี้ยงโคนมมีวิธีการอย่างไรบ้าง.  
[ออนไลน์] 2554. [สืบค้นวันที่ 22 พฤศจิกายน 2566] จาก  
<https://www.thaikasetsart.com/การเลี้ยงโคนมมีวิธีการ/>
- [5] นาม บัวทอง และสิทธิชัย แก้วสุวรรณ. “การจัดการเลี้ยงโคนมในช่วงอากาศร้อน”. *สัตว์เศรษฐกิจ* ปีที่ 30, ฉบับที่ 726 (เมษายน 2557). หน้า 54-55.
- [6] เยี่ยมรัก กาญจนภักดิ์ และ สมิทธิ์ ตุงคะสมิต. “การจัดการธุรกิจโคนมอย่างยั่งยืน : กรณีศึกษา กลุ่มสมาชิกสหกรณ์โคนมมวกเหล็กจำกัด และสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นจำกัด”. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี ๒๕๖๐, ๒๘ เมษายน ๒๕๖๐.
- [7] อรุมา อิมนาง, นพรัตน์ นาสินพร้อม, ยงยุทธ รัชตเวชกุล, ศิริลักษณ์ ไกยวินิจ และณัฐอาภา สัจจวาที. “การพัฒนาระบบควบคุมโรงเรือนผักไฮโดรโปนิคส์อัตโนมัติระบบน้ำหมุนเวียนโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง”. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 16-18 กุมภาพันธ์ 2566.
- [8] เจษฎา ขจรฤทธิ, ปิยนุช ชัยพรแก้ว และหนึ่งฤทัย เอ็งฉ้วน. “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things ในการควบคุมระบบส่องสว่างสำหรับบ้านอัจฉริยะ”. *Journal of Information Science and Technology* Vol. 7 No. 1 (Jan-Jun 2017). หน้า 1-11.
- [9] ประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย. “Internet of Things แนวโน้มเทคโนโลยีปัจจุบันกับการใช้งานในอนาคต”. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2559) หน้า 29-36.

## การตรวจสอบความผิดปกติของการรับสัญญาณดาวเทียม GNSS จากปัจจัย สภาพแวดล้อม

# Inspection of Satellite Signal Reception Abnormal GNSS From Environment Factors

นายฐานุกร ท้อยจันลา

สาขาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Emails: 6414931009@rbru.ac.th

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาหาความผิดปกติของการรับสัญญาณจากดาวเทียมในสภาพแวดล้อม เพื่อตรวจสอบสาเหตุการเกิดความผิดปกติในบริเวณเส้นทางสัญจรใน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยวิธีการศึกษาเริ่มจากวางแผนการเก็บข้อมูลเส้นทางจราจรและตามชอติโกอาคาร เป็นการตรวจสอบระบบนำทางของดาวเทียมว่าในการคำนวณเส้นทางมีความผิดพลาดหรือไม่ โดยใช้อุปกรณ์ GPS NEO-6MV2 เป็นตัวรับสัญญาณดาวเทียม ใช้ควบคุมบอร์ด ESP8266 เป็นตัวติดต่อสื่อสารมาตรฐาน Wi-Fi ทำการตรวจสอบทั้งหมด 2 เส้นทาง ใช้ทฤษฎี Multipath เมื่อส่งสัญญาณดาวเทียมไปถึงพื้นผิวโลกแล้ว สัญญาณดังกล่าวจะเข้าสู่เสาอากาศหรือเครื่องรับสัญญาณ ก่อนที่จะถึงเสาอากาศอาจจะมีวัตถุในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องรับสัญญาณอาจเกิดการสะท้อนของสัญญาณก่อนที่จะเข้าสู่เสาอากาศ หลังจากตรวจสอบแล้วพบความผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียม ทำการตรวจสอบปัจจัยก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนและวิเคราะห์ทั้ง 3 ปัจจัย 1. เส้นทาง 2. บริเวณพื้นที่ 3. สิ่งก่อสร้าง เส้นทางที่ 1 เกิดความผิดปกติการของส่งสัญญาณดาวเทียมที่สุด จึงทำการตรวจสอบบริเวณที่มีความคลาดเคลื่อนของระบบนำทาง ตรวจสอบดาวเทียม ณ บริเวณนั้นมีระบบนำทางของดาวเทียมและความแรงของสัญญาณ GPS 30.2 ,GAL 28.3 ,BDS 29.5 ,QZS 28.1 ,ALL 35.1 ความผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียมไปยังตัวรับสัญญาณ ความแรงของสัญญาณน้อยเนื่องจากเกิดการสะท้อนของทฤษฎี Multipath ส่งผลต่อระบบนำทางให้เกิดความผิดพลาด

**คำสำคัญ** -- ระบบนำทาง, สัญญาณดาวเทียม, ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อน

### ABSTRACT

This research is a study to find abnormalities in satellite signal reception in the environment. To investigate the cause of abnormalities in the travel routes in University-Ramphaibarni Rajabhat The study method starts with planning to collect data on traffic routes and building crevices. It checks the satellite navigation system to see if there is an error in calculating the route or not. Using the GPS device NEO-6MV2 as a satellite receiver, used together with the ESP8266 board as a standard WiFi communication interface, checking all 2 routes. Multipath theory is used when satellite signals reach the surface of the earth. That signal enters the antenna or receiver. Before reaching the antenna, there may be objects in the vicinity of the receiver that may cause the signal to be reflected before it reaches the antenna. After inspection, it was found that there was an abnormality in the satellite signal transmission. Examine factors causing discrepancies and analyze 3 factors 1. Route 2. Area 3. Buildings Route 1 has the most abnormalities in satellite signal transmission. Therefore, the areas where there are errors in the navigation system are inspected. Check the satellite navigation available in the area and the signal strength. GPS 30.2

,GAL 28.3 ,BDS 29.5 ,QZS 28.1 ,ALL 35.1 Malfunction of the satellite signal transmission to the receiver. The signal strength is low due to the reflection of Multipath theory, causing the navigation system to make errors.

**Keywords** - - Navigation system, Satellite signals, Severity level of discrepancy

### 1. บทนำ

งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับระบบนำทางมีความสำคัญ เนื่องจากในปัจจุบันมียานพาหนะเพิ่มขึ้น หากระบบนำทางเกิดข้อผิดพลาดจะส่งผลกระทบต่อหลายด้านเช่น ด้านการขนส่งสินค้า ด้านการบริการขนส่งผู้โดยสาร ด้านการเดินทาง เป็นต้น

การคมนาคมส่วนมากใช้รถยนต์ ในปัจจุบันมีระบบนำทางอยู่ภายในตัวรถยนต์ ในอดีตจนถึงปัจจุบันยังมีบางพื้นที่ เช่น ถนน ตึก อาคาร ป่า ฯลฯ ที่ระบบนำทางเกิดความผิดพลาดในการนำทาง ซึ่งเกิดได้หลายปัจจัย ทำให้บริเวณพื้นที่นั้นเกิดปัญหาของระบบนำทาง ในด้านเศรษฐกิจ ด้านการขนส่งคมนาคม จะเกิดความเสียหาย เช่น การเกิดอุบัติเหตุ การขนส่ง เป็นต้น ดังนั้นการทราบถึงข้อมูลล่วงหน้าว่ามีพื้นที่ไหนบ้างที่ โดยเกิดจากทฤษฎี Multipath เมื่อส่งสัญญาณดาวเทียมไปถึงพื้นผิวโลกแล้ว สัญญาณดังกล่าวจะเข้าสู่เสาอากาศหรือเครื่องรับสัญญาณ ก่อนที่จะถึงเสาอากาศอาจจะมั่วตัวในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องรับสัญญาณอาจเกิดการสะท้อนของสัญญาณก่อนที่จะเข้าสู่เสาอากาศ ซึ่งลดความเสียหายและมีประโยชน์ต่อการเดินทาง

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะศึกษาการตรวจสอบความผิดปกติของการรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ในปัจจุบันสภาพแวดล้อม เพื่อหาสาเหตุและเสนอแนะแนวทางในการจัดทำแผนที่แสดงบริเวณตำแหน่งที่ทำให้เกิดความผิดพลาดของระบบนำทาง เพื่อให้เกิดประโยชน์และลดการสูญเสียในการเดินทาง

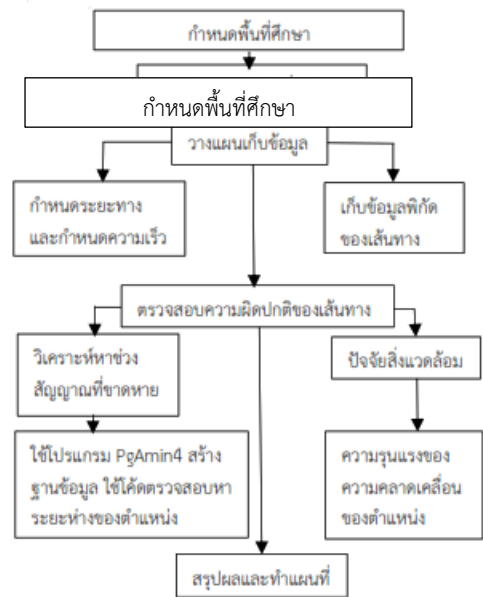
### 2. วัตถุประสงค์

2.1.1 เพื่อสำรวจและจัดทำแผนที่แสดงความผิดปกติของการรับสัญญาณดาวเทียมจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2.1.2 วิเคราะห์และแบ่งระดับความรุนแรงในการคลาดเคลื่อนของพิกัดในแต่ละพื้นที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### 3. วิธีการดำเนินงาน

ในส่วนของการดำเนินงานในการศึกษาเรื่อง การตรวจสอบพื้นที่ข้อสัญญาณ ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลพื้นที่ตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนแรกเริ่มจากการกำหนดวางแผนพื้นที่ในการลงภาคสนามได้ทำการทดสอบพิกัดถนนและบริเวณสิ่งปลูกสร้างทำการเก็บพิกัดด้วยบอร์ด ESP8266 กับ โมดูล GPS NEO-6MV2 ใช้คู่กับโปรแกรม Arduion IDE เพื่อทำการจับค่าพิกัดแล้วใช้โปรแกรม CoolTerm เป็นตัวบันทึกค่าพิกัด โดยนำค่าพิกัดที่บันทึกได้มาประมวลผลเป็นภาพแผนที่ ด้วยการโปรแกรม QGIS ทำการประมวลผลภาพขึ้นในแผนที่ขึ้นมาจำแนกวิเคราะห์ปัจจัยการเกิดความคลาดเคลื่อนของ GNSS (Global Navigation Satellite System) และสรุปผลลัพธ์โดยการทำแผนที่



ภาพ 1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการ

### 3.1 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ตัวอย่างถนนในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยขอบเขตในพื้นที่



ภาพ 2 ขอบเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### 3.2 อุปกรณ์เครื่องมือการศึกษา

บอร์ด ESP8266 เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์นำมาใช้ร่วมกับ GPS NEO-6MV2 เป็นตัวรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อนำมาใช้เก็บค่าพิกัดในวิจัยนี้



ภาพ 3 ESP8266



ภาพ 4 GPS NEO-6MV2

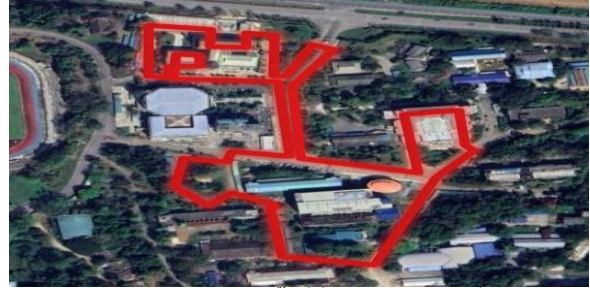
เครื่องหาพิกัดดาวเทียม EMLID REACH RS+ เครื่องหาค่าพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม GNSS สามารถรับสัญญาณได้นำมาใช้หาความคลาดเคลื่อนของตำแหน่ง



ภาพ 5 เครื่องหาพิกัดดาวเทียม EMLID REACH RS+ [1]

### 3.3 วางแผนการเก็บข้อมูล

ทำการกำหนดเส้นทาง 1000 เมตร ขึ้นไปและใช้รถจักรยานยนต์ในการเก็บข้อมูลบริเวณถนน พื้นที่ที่กำหนดไว้



ภาพ 6 เส้นทางพื้นที่ที่กำหนดการศึกษาที่ 1



ภาพ 7 เส้นทางพื้นที่ที่กำหนดการศึกษาที่ 2

### 3.4 การวิเคราะห์หาความผิดปกติของสัญญาณดาวเทียม

ขั้นตอนนี้เป็นการคำนวณระยะห่างของค่าตำแหน่งและตรวจสอบพื้นที่ที่มีความผิดพลาดของการคำนวณตำแหน่ง โดยทำฐานข้อมูลขึ้นมาจึงจะใช้งานได้โปรแกรม pgAmin4 เพื่อหา ระยะห่างของตำแหน่ง ใช้คำสั่งดังภาพที่ 6 ผลลัพธ์จะออกมาเป็นดังภาพที่ 7

```
SELECT
  id AS point_id,
  LAG(id) OVER (ORDER BY id) AS previous_id,
  ST_Distance(geom, LAG(geom) OVER (ORDER BY id)) AS distance
FROM
  ""
ORDER BY
  id;
```

ภาพ 8 คำสั่งใช้การคำนวณระยะห่างของตำแหน่ง

	point_id integer	previous_id integer	distance double precision
1	1	[null]	[null]
2	2	1	8.60232526514758e-06
3	3	2	0
4	4	3	9.21954446484345e-06
5	5	4	0
6	6	5	3.60555127227292e-06
7	7	6	0
8	8	7	4.24264068268802e-06
9	9	8	0

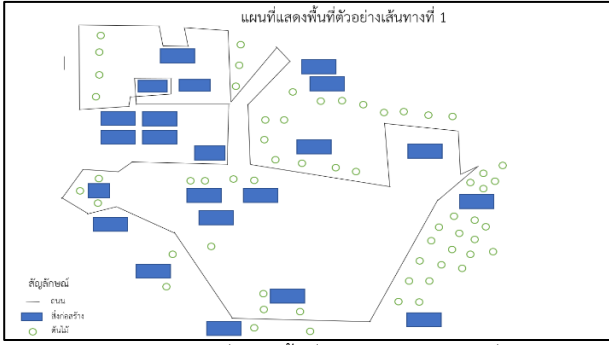
Total rows: 823 of 823 Query complete 00:00:00.201

ภาพ 9 แสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม pgAmin4

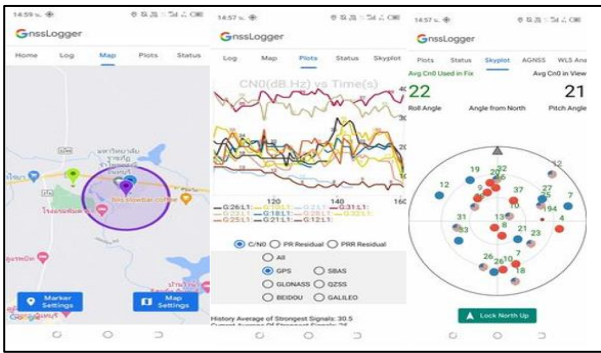
### 3.5 วิเคราะห์พื้นที่ผิดปกติของสภาพแวดล้อม

ในขั้นตอนดำเนินการวิเคราะห์ ทำการลงพื้นที่ที่ระบบนำทางคำนวณผิดพลาด โดยใช้แอปพลิเคชัน GnsLogger 1.ระบบตำแหน่ง 2. ความถี่คลื่นสัญญาณดาวเทียม 3. จำนวนดาวเทียมเป็นพื้นฐาน





ภาพ 10 แผนที่แสดงพื้นที่ตัวอย่างของเส้นทางที่ 1



(1) (2) (3)

ภาพ 11 ผลลัพธ์จากแอปพลิเคชัน GnsLogger

#### 4. ผลการวิจัย

จากผลการดำเนินการวิเคราะห์ระบบเครือข่ายดาวเทียมนำทาง GNSS ซึ่งเกิดบริเวณพื้นที่ที่มีความคลาดเคลื่อนของตำแหน่ง ในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี โดยมีผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

##### 4.1 การวางแผนและเส้นทางสำรวจ

กำหนดพื้นที่ศึกษาและลงสำรวจพื้นที่ที่เกิดความผิดปกติของระบบนำทางดังตารางนี้

ตาราง 1 แสดงเส้นทางศึกษา

ลำดับเส้นทาง	สภาพแวดล้อม	ระยะทาง (m)
เส้นทางที่ 1	ลาดจอดรถ, เซเวน, ตึก 35, ตึก 36, ตึก กองพัฒนาการศึกษา, ตึก 39, ตึก 3, ตึก 4	1,830
เส้นทางที่ 2	ตึกแดง, อาคารเพาะเลี้ยง, ตึก 35, ตึก 36, ตึก กองพัฒนาการศึกษา, ตึก 39, ตึก 11, ตึก 10, ตึก 37, บ้านพักอาจารย์, ตึก 38, ตึก 19, อาคาร 32, ตึก 2, ตึก 4	3,680

#### 4.2 เตรียมคำสั่งและการบันทึกข้อมูล

เริ่มจากการทดสอบเครื่องมือการศึกษาบอร์ด ESP8226 กับ GPS NEO-6MV2 เชื่อมต่อกับ Notebook ด้วยสาย USB เพื่อไปเชื่อมกับ Arduino IDE ใช้คำสั่ง

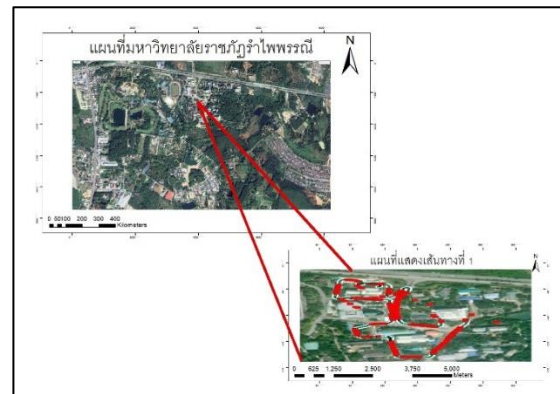
```
void loop() {
  // This sketch sends GPS data to the computer over Serial
  while (ss.available() > 0) {
    gps.encode(ss.read());
    if (gps.location.isUpdated()) {
      Serial.print("Lat");
      Serial.print(gps.location.lat(), 6);
      Serial.print(", Lon");
      Serial.print(gps.location.lng(), 6);
      Serial.print(", Hdp");
      Serial.print(gps.hdop.hdop(), 2);
      Serial.print(", Spd");
      Serial.println(gps.speed.kmph(), 2);

      // Send GPS data to the computer over Serial
      Serial.print("GPS, ");
      Serial.print(gps.location.lat(), 6);
      Serial.print(", ");
      Serial.print(gps.location.lng(), 6);
      Serial.print(", ");
      Serial.print(gps.hdop.hdop(), 2);
      Serial.print(", ");
      Serial.println(gps.speed.kmph(), 2);
    }
  }
}
```

ภาพ 12 คำสั่งใช้งาน GPS NEO-6MV2

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์หาความผิดปกติของสัญญาณดาวเทียม

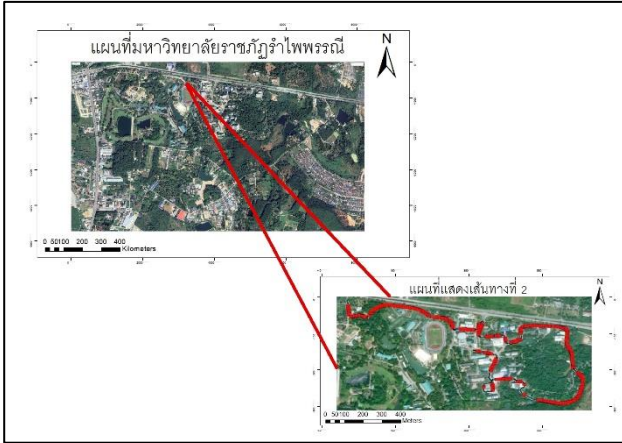
วิเคราะห์ระยะห่างของตำแหน่งด้วยโปรแกรม ArcMap 10.8.1 ผลลัพธ์แสดงดังรูปต่อไปนี้ โดยวงกลมสีเขียวแทนด้วยค่าระยะห่าง 0-4 เมตร สีเหลี่ยมสีแดงแทนด้วยค่าระยะห่าง 5 เมตร ขึ้นไป



ภาพ 13 เส้นทางที่ 1 แสดงผลความคลาดเคลื่อนของตำแหน่ง สีเหลี่ยมสีแดงจุดทั้งหมด 169 จุด วงกลมสีเขียวมีทั้งหมด 654 จุด (ตำแหน่งทั้งหมด 823 จุด)

ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์เส้นทางที่ 1

ลำดับเส้นทาง พิกัด(จุด)	สภาพแวดล้อม	ระยะห่างระหว่างพิกัด (เมตร)	ระดับความคลาดเคลื่อนพิกัด (จุด)
0 ถึง 420	ลาดจอดรถ, เซเวน, ตึก 35	0 ถึง 304.4	76
421 ถึง 822	ตึกกองพัฒนาการศึกษา, ตึก 39, ตึก 3, ตึก 4	0 ถึง 72.3	93



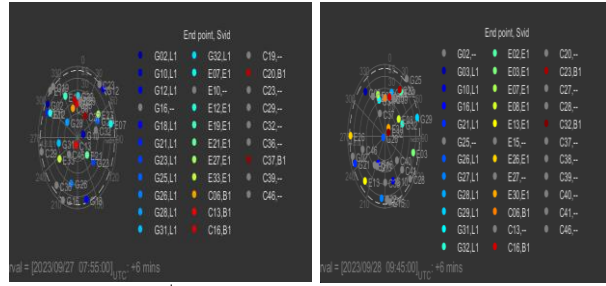
ภาพ 14 เส้นทางที่ 2 แสดงผลความคลาดเคลื่อนของตำแหน่ง  
สี่เหลี่ยมสีแดงจุดทั้งหมด 371จุด วงกลมสีเขียวมีทั้งหมด 1008  
จุด (ตำแหน่งทั้งหมด 1379จุด)

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์เส้นทางที่ 2

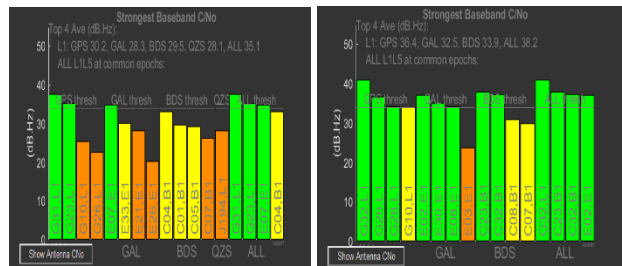
ลำดับเส้นทาง พิกัด (จุด)	สภาพแวดล้อม	ระยะห่าง ระหว่างพิกัด (เมตร)	จำนวนระดับ ความ คลาดเคลื่อน พิกัด (จุด)
0ถึง300	ตึกหนักแดง,ป่า ทึบ,อาคาร เพาะเลี้ยง	0ถึง9.8	98
301ถึง601	ตึก36,ตึกกอง พัฒนาศึกษา ,ตึก39,ตึก11, ตึก10	0ถึง7.6	75
602ถึง1000	ตึก37,ป่าทึบ, บ้านพัก อาจารย์,ตึก38	0ถึง8.5	142
1001ถึง1378	ตึก19,อาคาร 32,ตึก2,ตึก4	0ถึง7.6	56

#### 4.4 การตรวจสอบความผิดปกติจากสภาพแวดล้อม

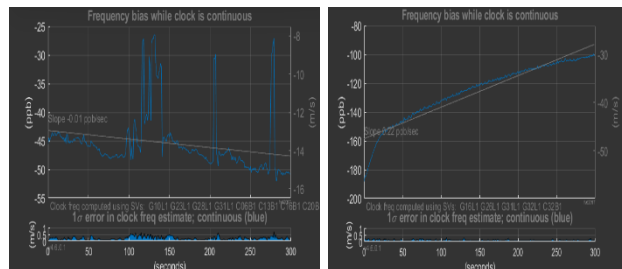
ในการดำเนินการนี้เป็นการตรวจสอบความคลาดเคลื่อน ซึ่ง  
เส้นทางที่ 1 จะเห็นได้ชัดว่าเกิดความผิดปกติของสัญญาณ  
ดาวเทียมเลยทำการลงพื้นที่ตรวจสอบหาความผิดปกติและทำ  
การเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ไม่มีความผิดปกติ ได้ผลลัพธ์ตามดังรูป



ภาพ 15 เส้นทางที่ 1 และ 2 จำนวนดาวเทียม (ตำแหน่งจำนวนดาวเทียม  
ที่อยู่บริเวณนั้น จำนวนที่มีดาวเทียมมากจะส่งสัญญาณได้มากให้กับระบบ  
นำทาง)



ภาพ16 เส้นทางที่ 1 และ 2 ความแรงของสัญญาณดาวเทียม (ความแรง  
ของสัญญาณดาวเทียม มีจำนวนดาวเทียมมากจะมีสัญญาณดาวเทียมมาก  
ทำให้การระบุตำแหน่งแม่นยำขึ้น)



ภาพ17 เส้นทางที่ 1 และ 2 ความต่อเนื่องของสัญญาณดาวเทียม (ความ  
ต่อเนื่องของสัญญาณดาวเทียม สัญญาณที่มีความต่อเนื่องนั้นจะรับสัญญาณ  
ระบุตำแหน่งได้แม่นยำ)

ผลสรุปทั้ง 2 เส้นทางทำให้เห็นถึงความแตกต่างความผิดปกติ  
ของการส่งสัญญาณดาวเทียม โดยผลลัพธ์ที่ได้ เส้นทางที่ 1 มี  
ความผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียมจนไม่สามารถคำนวณ  
เส้นทางได้เลย สาเหตุเกิดจากเส้นทางที่ 1 เส้นทางที่ศึกษาอยู่  
ตามถนนบริเวณตึกอาคารเป็นบริเวณที่สัญญาณดาวเทียมส่ง  
มายังระบบนำทางไม่ได้ เกิดจากตึกอาคารสะท้อนสัญญาณ  
ดาวเทียมตัวรับสัญญาณจึงไม่ได้รับสัญญาณมากเท่าที่จะใช้งาน  
ได้มีประสิทธิภาพ เส้นทางที่ 2 มีความผิดปกติของการส่ง  
สัญญาณของดาวเทียมอยู่บ้าง แต่ยังสามารถคำนวณเส้นทางได้  
ถูกต้อง เกิดจากเส้นทางที่ตรวจสอบบริเวณพื้นที่มีการสะท้อน  
ของสัญญาณดาวเทียมไม่มากตัวรับสัญญาณได้รับสัญญาณมาก  
จึงใช้งานได้ปกติ เส้นทางที่ 2 จะเห็นได้ว่าเส้นทางที่สำรวจมีป่า

ทึบและตึกอาคารแต่เส้นทางถนนไม่ได้อยู่ใกล้ป่าทึบและตึกอาคารมากนัก ส่งผลให้เส้นทางที่ 1 การส่งสัญญาณดาวเทียมไปยังตัวรับสัญญาณผิดปกติ ระดับความรุนแรงความผิดปกติเส้นทางที่ 1 มีระดับความรุนแรงมากโดยมีค่าความเบี่ยงเบน 12 เมตรจากบริเวณจริง



ภาพ18 แสดงความรุนแรงของความผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียม

### 5.อภิปราย

งานวิจัยการตรวจสอบความผิดพลาดของการรับสัญญาณดาวเทียม GNSS จากปัจจัยสิ่งแวดล้อม เป็นการตรวจสอบหาความผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียม เพื่อป้องกันไม่ทำให้ระบบนำทางคำนวณเส้นทางผิดพลาด ซึ่งเลือกพื้นที่การศึกษาเป็นพื้นที่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เลือกเส้นทางตัวอย่างมา 2 เส้นทาง มีขั้นตอนการทำงานเริ่มจากวางแผนเก็บข้อมูลเส้นทางถนน โดยดาวเทียมจะส่งสัญญาณไปที่เสาอากาศซึ่งเป็นตัวรับสัญญาณให้ระบบนำทาง ใช้อุปกรณ์ GPS NEO-6MV2 เป็นตัวรับสัญญาณดาวเทียม และ บอร์ด ESP8266 นำมาใช้ร่วมกัน นำมาตรวจสอบหาความผิดปกติของการรับสัญญาณดาวเทียม โดยใช้ ทฤษฎี Multipath เมื่อส่งสัญญาณดาวเทียมไปถึงพื้นผิวโลกแล้ว สัญญาณดังกล่าวจะเข้าสู่เสาอากาศหรือเครื่องรับสัญญาณ ก่อนจะถึงเสาอากาศอาจจะมีวัตถุในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องรับสัญญาณอาจเกิดการสะท้อนของสัญญาณก่อนที่จะเข้าสู่เสาอากาศ หลังจากตรวจสอบพบความผิดปกติให้ทำการตรวจสอบปัจจัยสิ่งแวดล้อมคือ 1 .เส้นทาง 2. บริเวณพื้นที่ 3.สิ่งก่อสร้าง ทำการตรวจสอบทั้ง 2 เส้นทางวิเคราะห์และสรุปผล ผลลัพธ์เส้นทางที่ 1 เกิดความผิดพลาดของการส่งสัญญาณของดาวเทียมมากกว่าเส้นทางที่ 2 จึงนำเส้นทาง

ที่ 1 มาทำการตรวจสอบตามบริเวณที่มีความผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียม ณ บริเวณที่ผิดปกติมีความแรงของสัญญาณ GPS 30.2,GAL 28.3,BDS 29.5,QZS 28.1,ALL 35.1 ความแรงของสัญญาณดาวเทียมที่ได้จากบริเวณนี้ ส่งผลต่อระบบนำทาง มีระดับความรุนแรงของความผิดปกติเคลื่อนที่จากบริเวณจริง 12 เมตร ส่งผลต่อระบบนำทางคำนวณเส้นทางผิดพลาด วิธีแก้ปัญหาความผิดปกติของการส่งสัญญาณของดาวเทียม 1 .เปิดอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยรับสัญญาณดาวเทียมทำให้ระบบนำทางมีประสิทธิภาพสูงสุด 2.ใช้เสารับสัญญาณดาวเทียม3 .แผนที่บอกบริเวณผิดปกติของการส่งสัญญาณดาวเทียมเพื่อจะรู้ตำแหน่งและสามารถใช้ขั้นตอนที่ 1-2 ได้หรือเลี่ยงผ่านบริเวณนั้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] shop laserscanning europe [ออนไลน์ ] <https://shop.laserscanning-europe.com>
- [2] Yongjun Lee Yoola Hwang Jae Young Ahn Jiwon Seo and Byungwoon Park IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS, VOL. 24, NO. 6, 2023.
- [3] Nixon A. Correa-Muños and Liliana A. Cerón-Calderón Precision and accuracy of the static GNSS method for surveying networks used in Civil Engineering vol. 38, no. 1, pp. 52-59, 2018.
- [4] John Wiley and Sons, Inc. GPS SATELLITE SURVEYING. Hoboken, New Jersey: Library of Congress, 2004.

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่บริเวณรอบ  
แนวกันคลื่น กรณีศึกษาชายหาดแหลมสน ต.ปากน้ำประแสร์

Application of Geoinformatics Technology to Analyze Spatial Changes  
around Wave Breakers: A Case Study of Laem Son Beach, Pak Nam Prasae  
District, Rayong Province

ปาริชาติ นาคเกิด, ปวันรัตน์ หอมเอนก

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Email: 6414931021@rbru.ac.th, 6414931006@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงบริเวณแนวกันคลื่นชายหาดแหลมสน โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและจัดทำแผนที่การเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนแรกทำการรวบรวมภาพถ่ายดาวเทียม 2 ช่วงเวลา คือปี ค.ศ.2009 และ ปี ค.ศ.2023 และวิเคราะห์ความสมบูรณ์ค่าเอ็นดีวีไอ(NDVI) ใช้เพื่อจำแนกพืช และใช้ในการบ่งบอกถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของใบพืช เพื่อจำแนกข้อมูลในพื้นที่ชายหาดแหลมสน ขั้นตอนที่สองทำการหาระยะห่างแนวชายฝั่ง เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงสองช่วงเวลา

ผลการวิจัย ขั้นตอนแรกพบว่าการจำแนกข้อมูลใน ปี ค.ศ. 2009 และปี ค.ศ.2023 มีความเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด คือการจำแนกข้อมูลประเภทน้ำ คิดเป็นร้อยละ 0.29 ข้อมูลประเภทป่า คิดเป็นร้อยละ 2.33 และข้อมูลประเภทหาด คิดเป็นร้อยละ 8.86ในส่วนผลการวิจัยขั้นที่สอง ระยะการเปลี่ยนแปลงของแนวชายฝั่งปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023 มีความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยยกตัวอย่างการสะสมตัวของแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 68.74

**คำสำคัญ:** การกัดเซาะ,การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่,แนวกันคลื่น

ABSTRACT

This research aims to study the changes in the coastal zone of Cape San during the period analyzed using satellite imagery and the creation of change maps. In the first step, satellite images from two time periods, namely the year 2009 and the year 2023, were collected and analyzed. The Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) was employed to classify vegetation and indicate changes in plant characteristics, facilitating the classification of data in the Cape San coastal area.

The results of the first phase revealed noticeable differences in data classification between the years 2009 and 2023. Specifically, the classification of water areas changed by 0.29%, forested areas changed by 2.33%, and beach areas changed by 8.86%.

In the second step of the research, the distance along the coastline was measured to observe changes between the two time periods. The findings showed significant alterations in the coastal alignment. For instance, the accumulation of the coastal alignment increased by 68.74% from the year 2009 to 2023.

**Keywords:** Erosion, Land Change, Coastal Alignment or Shoreline

## 1. บทนำ

กำแพงกันคลื่น เป็นโครงสร้างป้องกันชายฝั่ง ที่มีหน้าที่ตรึงแผ่นดินด้านหลังกำแพงไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากคลื่นที่เข้ามาปะทะ ถึงแม้จะมีหน้าที่ป้องกันชายฝั่ง แต่กำแพงกันคลื่นก็มีผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่งใกล้เคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านระบบนิเวศทางทะเล ชายหาดด้านหน้าจะชันขึ้นเนื่องจากคลื่นสะท้อน และสูญเสียพื้นที่ชายหาดด้านหน้าไปบ้าง[1]

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดในภาคตะวันออกของประเทศไทย โดยมีระยะทางแนวชายฝั่ง ประมาณ 105.61 กิโลเมตร ลักษณะชายฝั่งแยกเป็น หาดทราย 77.45 กิโลเมตร หาดโคลน 10.26 กิโลเมตร หาดทราย ปนโคลน 7.98 กิโลเมตร หาดหิน 0.25 กิโลเมตร หัวหาด 8.52 กิโลเมตร และ ปากน้ำ 1.15 กิโลเมตร สามารถเห็นแนวกันคลื่นได้ในหาด หาดแสงจันทร์ หาดแหลมสน และหาดสวนสน[2] โดยเฉพาะหาดแหลมสนมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่มากอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการเปลี่ยนแปลงของหาดแหลมสนโดยใช้เทคนิคภูมิสารสนเทศ นำมาวิเคราะห์หาความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในพื้นที่หาดแหลมสนมีความเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง และจะได้วางแผนการแก้ไขต่อไป

### 1.1 วัตถุประสงค์

1.ศึกษาการเปลี่ยนแปลงบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งแหลมสนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.ศึกษาและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่บริเวณหาดแนวกันคลื่นในปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023

### 1.2 พื้นที่ศึกษา

หาดแหลมสน ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดระยอง (ดังภาพที่ 1)

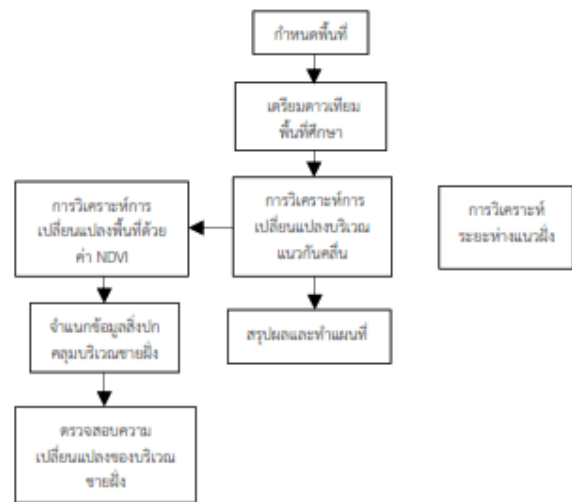


ภาพ 1 พื้นที่ หาดแหลมสน ตำบลปากน้ำประแสร์ อ.กาญจนบุรี จ.ระยอง

## 2. วิธีการดำเนินงาน

ในส่วนของการดำเนินงานในการศึกษาเรื่อง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงบริเวณรอบแนวกันคลื่นชายหาดแหลมสน และการจัดทำแผนที่แสดงการเปลี่ยนแปลงบริเวณรอบแนวกันคลื่นชายหาดแหลมสน จังหวัดระยอง ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินการศึกษา โดยเริ่มจากการกำหนดพื้นที่ตัวอย่างของพื้นที่แนวกันคลื่น ทำการนำภาพจาก ดาวเทียมไทยโชต ปี ค.ศ.2009 และภาพจาก แพรเน็ต ปี ค.ศ.2023 ใช้ระบบภูมิสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลใช้ในการประมวลผลการวิเคราะห์

(ดังแผนผัง)



แผนผัง ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.1 การเตรียมภาพถ่ายดาวเทียม

ใช้พื้นที่การศึกษา หาดแหลมสน ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดระยอง โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ไทยโชต ปี ค.ศ.2023 และ ภาพดาวเทียม แพรเน็ต ปี ค.ศ.2009 (ดังภาพที่ 2 และดังภาพที่ 3)



ภาพ 2 แนวกันคลื่นหาดแหลมสน ปี ค.ศ.2009



ภาพ 3 แนวกันคลื่นหาดแหลมสน ปี ค.ศ.2023

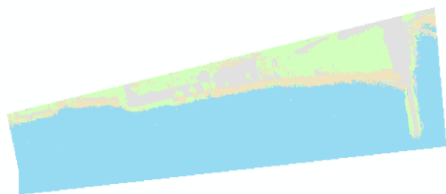
## 2.2 การจำแนกข้อมูลสิ่งปกคลุมดินและการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง

### 2.2.1 คำวนค่า NDVIความสมบูรณ์ของพืชพรรณ

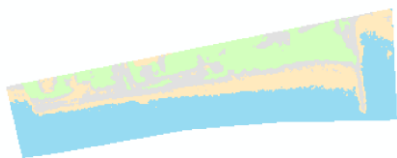
ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023ไปคำนวณค่าดัชนีโดยใช้เครื่องมือ RATER CALCULATOR ของโปรแกรม QGIS ตามสมการ  $NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$  เพื่อนำไปจำแนกข้อมูลเพื่อดูความแตกต่างของบริเวณชายหาดแหลมสน

### 2.2.2 การจำแนกกลุ่มข้อมูล

นำภาพถ่ายดาวเทียมปี ค.ศ.2009 และภาพถ่ายดาวเทียมปี ค.ศ. 2023 สร้าง ข้อมูล 4 ระดับ โดยใช้เครื่องมือการจำแนกข้อมูลและจำแนก เป็น 1.พื้นที่น้ำ 2.พื้นที่หาด 3.พื้นที่ป่า และ4.พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (ดังภาพที่ 4 และดังภาพที่ 5)



ภาพ 4 การจำแนกข้อมูลปี ค.ศ. 2009



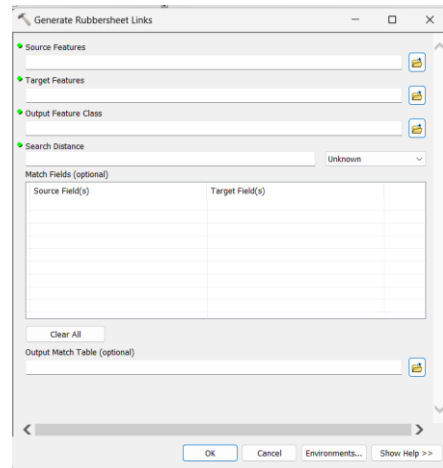
ภาพ 5 การจำแนกข้อมูลปี ค.ศ. 2023

### 2.2.3 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง

การหาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมดินที่เพิ่มขึ้นนำภาพที่จำแนกมาแปลงเพื่อมาแปลงเป็นข้อมูลเวกเตอร์ในรูปแบบโพลีกอน จากนั้นมาทำการรวมพื้นที่ เพื่อรวมพื้นที่ขอบเขตตามข้อมูลโดยใช้คำสั่งซ้อนทับ เพื่อนำภาพทั้ง 2 ปี มาซ้อนทับกัน เพิ่มฟิลด์ข้อมูลของปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023 เข้าด้วยกัน และการตรวจจับการเปลี่ยนแปลง

### 2.3 วิเคราะห์ระยะห่างแนวชายฝั่ง

นำภาพถ่ายดาวเทียมมาตัด ในบริเวณหาดและน้ำเพื่อแยกสีของหาดและน้ำโดยใช้จำแนกข้อมูล จากนั้นใช้เครื่องมือ ราสเตอร์เพื่อนำไปทำเส้นได้ จากนั้นเมื่อทำเสร็จแล้วทั้งสองภาพ นำทั้งสองภาพมาคำนวณหาระยะความแตกต่างของแนวชายฝั่งโดยใช้คำสั่ง GENERATE RUBBERSHEET LINKS (ดังภาพที่ 6)



ภาพ 6 คำสั่ง GENERATE RUBBERSHEET

## 3.ผลการวิจัย

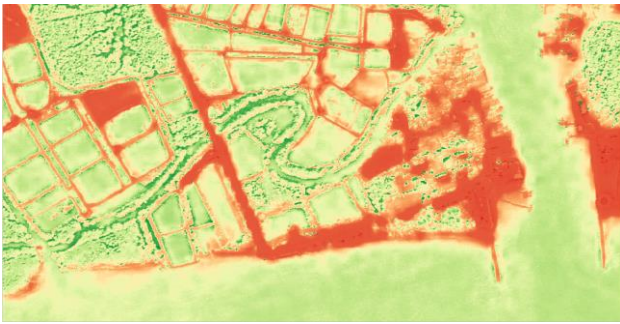
### 3.1สรุปผลการเตรียมภาพถ่ายดาวเทียม

ผลการสำรวจแนวกันคลื่น พบว่า ในปี ค.ศ.2023 มีแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด เพราะ มีการสะสมตัวของทรายมากยิ่งขึ้น กว่าปี ค.ศ.2009ที่มีการสะสมตัวของทรายที่น้อยกว่า โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงผล พื้นที่แนวกันคลื่นให้เหมาะสม โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ค่า NDVI

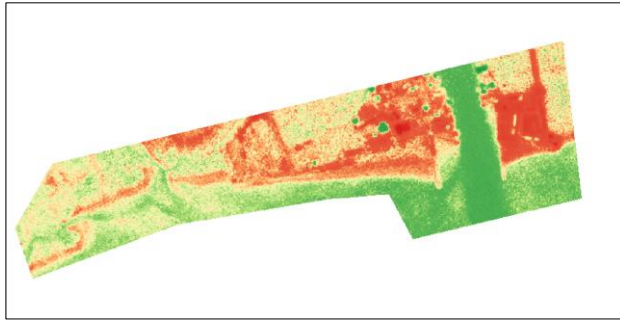
### 3.2 การจำแนกข้อมูลสิ่งปกคลุมดินและการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง

#### 3.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่า NDVI

มาจากการภาพถ่ายดาวเทียม ไทยโชตปี ค.ศ.2009และภาพถ่ายดาวเทียม แพรเน็ตปี ค.ศ.2023ไปคำนวณค่าดัชนี(ดังภาพที่ 7 และดังภาพที่ 8)



ภาพ 7 ผลลัพธ์ภาพ NDVI ปี ค.ศ.2009



ภาพ 8 ผลลัพธ์ภาพ NDVI ปี ค.ศ.2023

#### 3.2.2 ผลการจำแนกกลุ่มข้อมูล

ผลเฉลี่ยข้อมูล 4 ระดับ ของปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023 เพื่อดูผลการจำแนกข้อมูลโดยคิดเป็นร้อยละ ในแต่ละช่วงปี

ตารางที่ 1 ผลการจำแนก ปี ค.ศ.2009

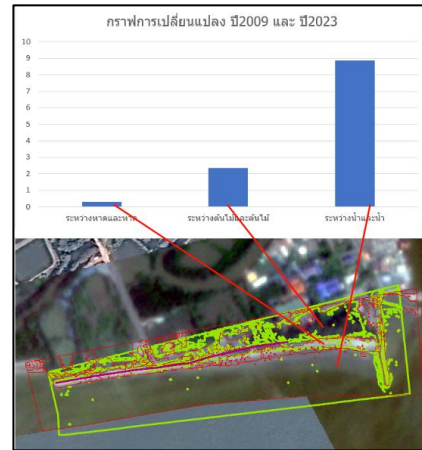
ประเภทการใช้ที่ดิน	ร้อยละ
พื้นที่น้ำ	14.72
พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	2.17
พื้นที่หาด	1.58
พื้นที่ป่า	3.36

ตารางที่ 2 ผลการจำแนก ปี ค.ศ.2023

ประเภทการใช้ที่ดิน	ร้อยละ
พื้นที่น้ำ	10.43
พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	3.70
พื้นที่หาด	3.99
พื้นที่ป่า	4.55

#### 3.2.3 ผลการสรุปการหาความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

เป็นการสรุปการเปลี่ยนแปลงของปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ. 2023 ระหว่างหาดและหาดมีความเปลี่ยนแปลงซึ่งอยู่ระหว่างเส้นสีเขียวปี ค.ศ.2023 เส้นสีแดงปี ค.ศ.2009 (ดังภาพที่ 9) โดยเปรียบเทียบการจำแนกข้อมูล โดยคิดเป็นร้อยละ ของทั้งสองช่วงปี (ดังตารางที่ 3)

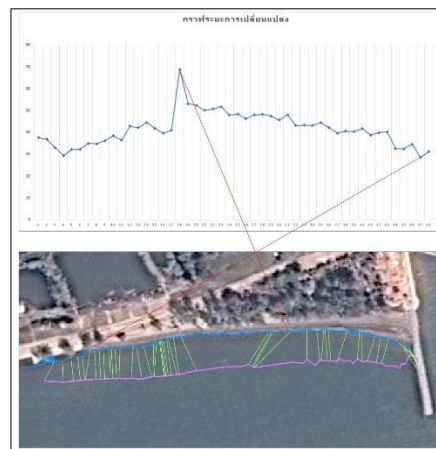


ภาพ 9 ผลลัพธ์กราฟการเปลี่ยนแปลง ปี2009 และปี2023 ระหว่างหาดและหาด

ตารางที่ 3 ผลการจำแนกคิดเป็นร้อยละปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023

การเปรียบเทียบ(2009-2023)	ร้อยละ
ระหว่างหาดและหาด	0.29
ระหว่างต้นไม้และต้นไม้	2.33
ระหว่างน้ำและน้ำ	8.86

#### 3.3.3 ผลการวิเคราะห์ระยะแนวชายฝั่งของหาดแหลมสน



ภาพ 10 กราฟระยะการเปลี่ยนแปลง

ผลการสรุประยะการเปลี่ยนแปลงจะพบว่าระยะของแนวหาด มีความเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากสังเกตจากเส้นสีฟ้าที่เป็นปี ค.ศ.2009 และสีชมพูเป็นปี ค.ศ.2023 เมื่อนำมาวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า จุดที่มากที่สุดมีระยะการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่ ร้อยละ 68.74 และจุดที่มีความเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดมีระยะการเปลี่ยนแปลง อยู่ที่ ร้อยละ 28.53

#### 4. คำอภิปราย

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่บริเวณรอบแนวกันคลื่น ในพื้นที่หาดแหลมสน ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอกองกลาง จังหวัดระยอง โดยผลวิเคราะห์การจำแนกสิ่งปกคลุมดิน เพื่อนำมาตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ มีความแตกต่างกัน อย่างเห็นได้ชัด คือการจำแนกข้อมูลประเภทน้ำ คิดเป็นร้อยละ 0.29 ข้อมูลประเภทป่า คิดเป็นร้อยละ 2.33 และข้อมูลประเภท หาด คิดเป็นร้อยละ 8.86 และผลการวิเคราะห์ระยะการเปลี่ยนแปลงของแนวชายฝั่งปี ค.ศ.2009 และปี ค.ศ.2023 มีความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยยกตัวอย่าง การสะสมตัวของแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.74 และมีการสะสมตัวของแนวชายฝั่งที่น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.53

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] คุณกุลภาค โพธิ์ราพรรณ. “กำแพงกันคลื่น” มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร จำเป็นแค่ไหน? .[ออนไลน์]  
<https://www.springnews.co.th/keep-the-world/environment/837456>
- [2] สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง จ.ระยอง.[ออนไลน์]  
[https://km.dmcg.go.th/c\\_1/s\\_388/d\\_19045](https://km.dmcg.go.th/c_1/s_388/d_19045)
- [3] intechopen RGB Spectral Indices for the Analysis of Soil Protection by Vegetation Cover against Erosive Processes .[ออนไลน์]  
<https://www.intechopen.com/chapters/74451#B10>



# การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการคัดเลือกบ่อกุ้งร้างสำหรับฟื้นฟูกิจการ The application of Geoinformation Technology in the Selection for Shrimp Ponds for Rehabilitation the Business.

สมฤดี เสนาะสรรพ์

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
Emails: 6414901304@rbru.ac.th

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาและประเมินระดับความเหมาะสมของบ่อกุ้งร้างสำหรับการฟื้นฟู โดยวิธีการวิจัยเริ่มจากการวิเคราะห์หาบ่อกุ้งร้างจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ด้วยการจำแนกเชิงวัตถุ จากนั้นจะใช้วิธีการวิเคราะห์บ่อกุ้งร้างด้วยวิธีการตัดสินใจแบบหลายปัจจัยในการประเมินเพื่อแบ่งระดับความเหมาะสมในการฟื้นฟูกิจการเลี้ยงกุ้งของบ่อกุ้งร้าง ผลวิจัยพบว่าในพื้นที่ศึกษาพบบ่อกุ้ง 3 ประเภท คือ 1.บ่อกุ้งร้าง 25% 2.บ่อกุ้งที่เลี้ยงอยู่ 20% 3.อื่น 55% ความถูกต้องของการจำแนกบ่อกุ้งอยู่ที่ 97% ค่าสัมประสิทธิ์แคปป่า 0.98 และ ระดับของบ่อกุ้งร้างที่เหมาะสมสำหรับการฟื้นฟูกิจการ มี 5 ระดับ คือ 1.ดีมาก 20% 2.ดี 28% 3.ปานกลาง 20% 4.น้อย 12% 5.น้อย 20%

**คำสำคัญ:** ระบบการเลี้ยงกุ้ง , การจัดการบ่อกุ้ง , การปรับปรุงบ่อกุ้งร้าง

## ABSTRACT

This research aims to detect and evaluate the suitability levels of shrimp ponds for rehabilitation. The research begins by analyzing and identifying shrimp ponds from satellite imagery using object classification. Subsequently, a multi-criteria decision-making method is employed to assess and categorize the suitability levels for shrimp pond rehabilitation. The findings reveal three types of shrimp ponds in the study area: 1) abandoned shrimp ponds (25%), 2) active shrimp ponds (20%), and 3) others (55%). The accuracy of

pond classification is determined to be 97%, with a Kappa coefficient of 0.98. The suitable rehabilitation levels for shrimp pond operations are categorized into five levels: 1) Excellent (20%), 2) Good (28%), 3) Moderate (20%), 4) Poor (12%), and 5) Very Poor (20%).  
**Keywords:** Shrimp farming system , Shrimp pond management , Shrimp pond improvement

## 1. บทนำ

การเลี้ยงกุ้งหรือที่เรียกว่าการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับความนิยมและเป็นแหล่งรายได้ในประเทศไทยมานานกว่า 30 ปี [1] มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเล ทำให้กุ้งเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์อาหารทะเลที่มีมูลค่าสูง การเลี้ยงกุ้งด้วยวิธีที่ถูกต้องนอกจากการตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภคในขณะเดียวกันยังเพิ่มมูลค่าของอาหารทะเลที่ยั่งยืนสำหรับผู้บริโภค ดังนั้นการเลือกพื้นที่บ่อกุ้งจึงมีความสำคัญ

เพื่อการเลี้ยงกุ้งอย่างประสบความสำเร็จจำเป็นต้องเริ่มต้นด้วยการเลือกสถานที่ที่เหมาะสมและการบริหารจัดการฟาร์มจึงจะมีประสิทธิภาพ [2] อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่อาจจะไม่สามารถทำกำไรได้เนื่องจากเงื่อนไขที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น มีการดำเนินการศึกษาเพื่อผ่านการวิเคราะห์และการคำนวณ เนื่องจากการคัดเลือกบ่อกุ้งร้างมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์คือการให้แน่ใจว่าบ่อจะเจริญเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพมีสุขภาพดีและมีเงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับการคัดเลือกบ่อกุ้งร้างและการฟื้นฟูกิจการด้วยวิธีการที่เหมาะสม [2]

### 1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อการสกัดพื้นที่บ่อกึ่งร้างโดยใช้การจำแนกเชิงวัตถุจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง

1.1.2 เพื่อการประเมินระดับความเหมาะสมของบ่อกึ่งร้างสำหรับการฟื้นฟูการเลี้ยง

### 1.2 พื้นที่ศึกษา

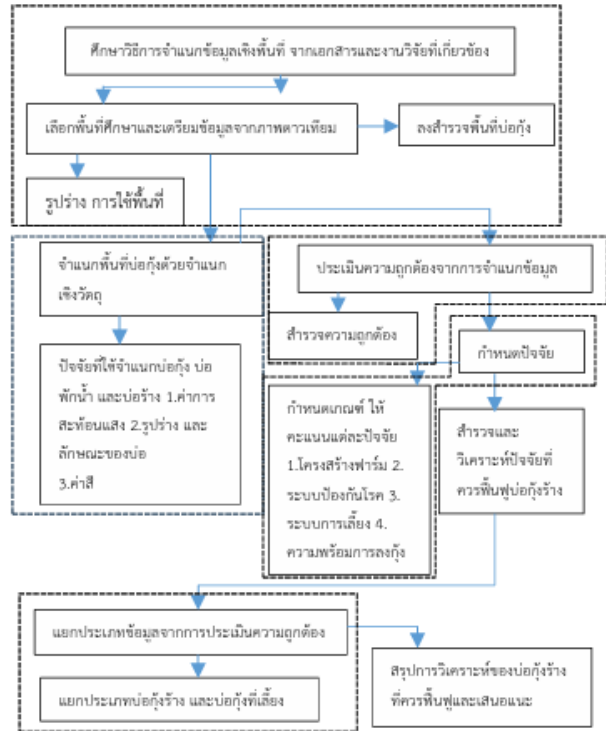
พื้นที่ของตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี



ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ (บริเวณเส้นสีแดง)

## 2. วิธีการดำเนินงาน

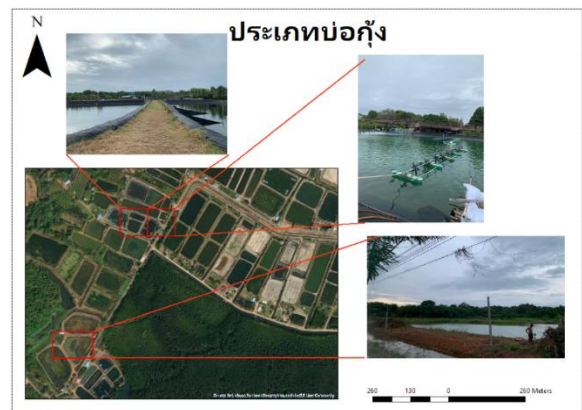
การศึกษาโครงการเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อศึกษาความเหมาะสมเชิงพื้นที่สำหรับการเลือกฟื้นฟูบ่อกึ่งร้าง ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่บ่อกึ่งร้างอย่างเหมาะสม และให้เกิดประโยชน์มากขึ้นในการใช้ที่ดิน พร้อมเกณฑ์การตัดสินใจในการฟื้นฟูบ่อกึ่งร้าง และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการฟื้นฟูพื้นที่บ่อกึ่งร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้กึ่งเจริญเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ได้มาตรฐานของการเลี้ยงกุ้ง ได้โดยมีขั้นตอนการศึกษา ดังภาพที่ 2



ภาพ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

### 2.1 กำหนดพื้นที่ตัวอย่าง

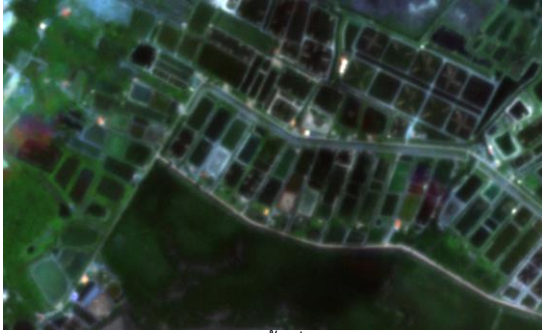
ทำการสำรวจพืชนากุ้ง ที่ทิ้งร้าง ในพื้นที่ ตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 พื้นที่บ่อกึ่งร้าง

### 2.2 วิเคราะห์เพื่อสกัดบ่อกึ่งร้าง

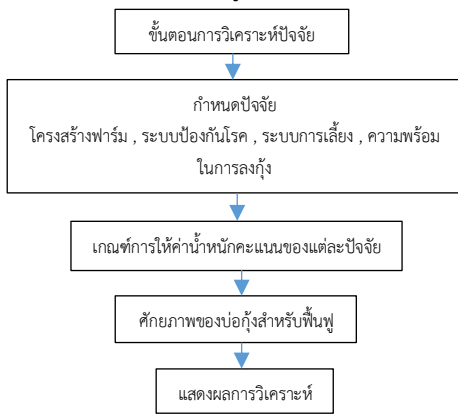
จำแนกข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมแพลงนเน็ตด้วยวิธีการจำแนกเชิงวัตถุ แบ่งเป็น 3 ประเภท ประกอบไปด้วยดังนี้ 1.บ่อกึ่งร้าง 2.บ่อกึ่งที่เลี้ยงอยู่ 3.อื่นๆ และใช้เงื่อนไขในการจำแนกคือ รูปร่าง การใช้พื้นที่ ดังภาพ 4



ภาพ 4 พื้นที่ศึกษา

### 2.3 วิธีการประเมินและเลือกบ่อกึ่งร้างสำหรับการฟื้นฟูการเลี้ยง

ในการวิเคราะห์พื้นที่บ่อกึ่งร้างที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษานั้น ผู้จัดทำจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย (MCDA) เพื่อทำการเลือกพื้นที่บ่อกึ่งร้างอย่างเหมาะสมต่อพื้นที่ว่าบ่อกึ่งร้างใดมีผลต่อการเลี้ยงกุ้งแบบไหนบ้าง โดยการนำข้อมูลปัจจัยมาวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ดังแผนผังต่อไปนี้



ภาพ 5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัย

#### 2.3.1 เกณฑ์การให้ค่าน้ำหนักและคะแนนของแต่ละปัจจัย

ข้อมูลที่ได้มาของแต่ละปัจจัยนั้นมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่การแบ่งความสำคัญของปัจจัยจึงช่วยให้สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมได้ง่ายขึ้น โดยการกำหนดน้ำหนักและคะแนนของปัจจัยต่างๆ [3] ดังตารางที่ 2 – 5

ตาราง 1 ค่าน้ำหนักของวิธีฟื้นฟูบ่อกึ่งร้าง

ค่าน้ำหนักบ่อกึ่งร้าง	
ประเภทปัจจัย	ค่าน้ำหนัก
โครงสร้างฟาร์ม	0.3
ระบบป้องกันโรค	0.3
ระบบการเลี้ยง	0.2
ความพร้อมการลงทุน	0.2

#### 2.3.2 เกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละปัจจัย

การกำหนดช่วงหรือเกณฑ์การให้คะแนนที่ได้จะในแต่ละประเภทปัจจัยจะมีช่วงอยู่ที่ระยะ 1-10 คะแนนโดยมีการกำหนดคะแนนตามความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการตัดสินใจดังนี้ [4]

ตาราง 2 การให้คะแนนปัจจัยโครงสร้างฟาร์ม

การให้คะแนนปัจจัยโครงสร้างฟาร์ม		
ลำดับ	โครงสร้างฟาร์ม	คะแนน
1	ความเหมาะสมของพื้นที่	1-10
2	โครงสร้างบ่อ	1-10
3	การจัดระบบประปา	1-10

โครงสร้างฟาร์ม มี 3 ปัจจัยย่อย แต่ละปัจจัยย่อยมีการให้คะแนนที่เท่า ๆ กันคือ 1-10 เมื่อนำคะแนนของทั้ง 3 ปัจจัยย่อย หาค่าเฉลี่ย โดยการ นำทั้ง 3 ปัจจัยย่อยมาบวกกันให้ได้ 10 แล้วหาร ด้วย 3 ของจำนวนปัจจัยย่อยของโครงสร้างฟาร์ม จะได้คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน

ตาราง 3 การให้คะแนนปัจจัยระบบป้องกันโรค

การให้คะแนนปัจจัยระบบป้องกันโรค		
ลำดับ	ระบบป้องกันโรค	คะแนน
1	การควบคุมคุณภาพน้ำ	1-10
2	การควบคุมโรคทางทะเล	1-10
3	การควบคุมโรคกุ้ง	1-10

ระบบป้องกันโรค มี 3 ปัจจัยย่อย แต่ละปัจจัยย่อยมีการให้คะแนนที่เท่า ๆ กันคือ 1-10 เมื่อนำคะแนนของทั้ง 3 ปัจจัยย่อย หาค่าเฉลี่ย โดยการ นำทั้ง 3 ปัจจัยย่อยมาบวกกันให้ได้ 10 แล้วหาร ด้วย 3 ของจำนวนปัจจัยย่อยของระบบป้องกันโรค จะได้คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน

ตาราง 4 การให้คะแนนปัจจัยระบบการเลี้ยง

การให้คะแนนปัจจัยระบบการเลี้ยง		
ลำดับ	ระบบการเลี้ยง	คะแนน
1	การจัดการฟีด	1-10
2	การจัดการสภาวะสิ่งแวดล้อม	1-10
3	การจัดการอาหาร	1-10

ระบบการเลี้ยง มี 3 ปัจจัยย่อย แต่ละปัจจัยย่อยมีการให้คะแนนที่เท่า ๆ กันคือ 1-10 เมื่อนำคะแนนของทั้ง 3 ปัจจัยย่อย หาค่าเฉลี่ย โดยการ นำทั้ง 3 ปัจจัยย่อยมาบวกกันให้ได้ 10 แล้วหาร ด้วย 3 ของจำนวนปัจจัยย่อยของระบบการเลี้ยง จะได้คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน

ตาราง 5 การให้คะแนนปัจจัยความพร้อมในการลงกุ้ง

การให้คะแนนปัจจัยความพร้อมในการลงกุ้ง		
ลำดับ	ความพร้อมในการลงกุ้ง	คะแนน
1	การควบคุมคุณภาพน้ำก่อนการลงกุ้ง	1-10
2	ความเหมาะสมของกุ้งที่ใช้ในการลง	1-10
3	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังการลง	1-10

ความพร้อมในการลงกุ้ง มี 3 ปัจจัยย่อย แต่ละปัจจัยย่อยมีการให้คะแนนที่เท่า ๆ กันคือ 1-10 เมื่อนำคะแนนของทั้ง 3 ปัจจัยย่อย หาค่าเฉลี่ย โดยการ นำทั้ง 3 ปัจจัยย่อยมาบวกกันให้ได้ 10 แล้วหาร ด้วย 3 ของจำนวนปัจจัยย่อยของความพร้อมในการลงกุ้ง จะได้คะแนนเฉลี่ยของการประเมิน

### 2.3.3 เกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนที่เหมาะสม

แบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่บ่อกุ้งสำหรับการฟื้นฟูกิจการ เป็น 5 ระดับ คือ 1.ดีมาก 2.ดี 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยสุด โดยระดับคะแนน 0 - 2 คะแนน ระดับ 5 , 3 - 4 คะแนน ระดับ 4 , 5 - 6 คะแนน ระดับ 3 , 7 - 8 คะแนน ระดับ 2 , 9 - 10 คะแนน ระดับ 1 โดยเลือกการฟื้นฟูบ่อที่ได้คะแนน 7-10 คะแนน ในระดับที่ 4 และระดับที่ 5 เป็นพื้นที่บ่อร้างที่เหมาะสมสำหรับการฟื้นฟู

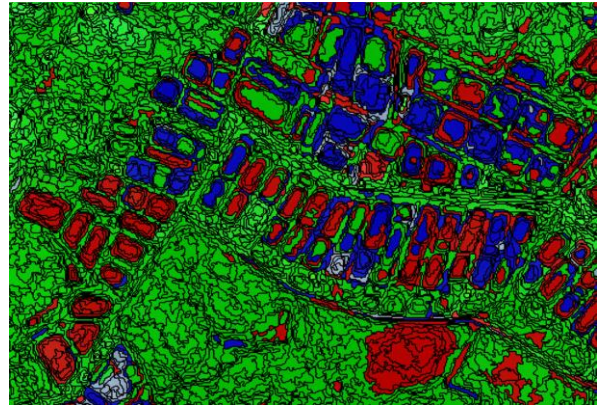
## 3. ผลการวิจัย

จากผลการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกฟื้นฟูบ่อร้างให้เหมาะกับพื้นที่ศึกษา ในเขตพื้นที่ตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี โดยการใช้แผนที่แสดงผลพื้นที่เหมาะสมในการฟื้นฟูบ่อร้าง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบแคลสซิฟิเคชัน (CLASSIFICATION)

### 3.1 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่บ่อร้าง

ผลการจำแนกด้วยวิธีการเชิงวัตถุ มีพื้นที่ตัวอย่าง 3 ประเภท คือ 1.บ่อร้าง 2.บ่อที่เลี้ยงอยู่ 3.อื่นๆ ประเภทละ 15 - 20 ตัวอย่าง โดยใช้คำสั่งจำแนกข้อมูล คำสั่ง แคลสซิฟิเคชันใช้

พารามิเตอร์ ค่าเซฟ 0.2 ค่าค้อมแพคทเน็ช 30 ในโปรแกรม ECOGNITION DEVELOPER



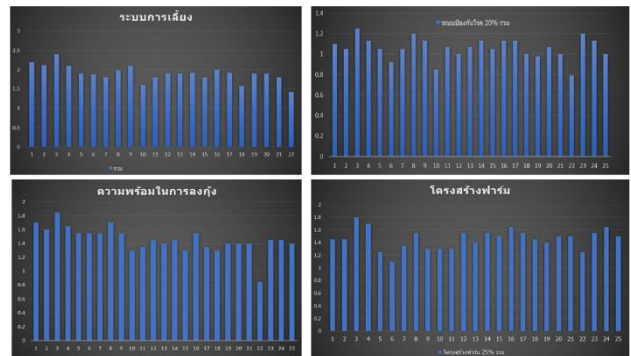
ภาพ 6 การวิเคราะห์ประเมินความถูกต้อง

คือ บ่อร้าง สีนํ้าเงิน คือบ่อที่เลี้ยงอยู่ สีเขียว คือ อื่นๆ ได้บ่อร้าง จำนวน 26 บ่อ บ่อเลี้ยงกุ้ง จำนวน 14 บ่อ ได้เปอร์เซ็นต์ความถูกต้อง 97% ค่าสัมประสิทธิ์แคปป่า (KIA) 0.98

### 3.2. ผลการประเมินบ่อร้างสำหรับการฟื้นฟูการเลี้ยง

#### 3.2.1 ผลการประเมินคะแนนบ่อร้าง

คะแนนได้จากการสำรวจแต่ละปัจจัย แล้วนำคะแนนแต่ละปัจจัยมารวมกัน เพื่อหาบ่อร้างที่ควรฟื้นฟู



ภาพ 7 กราฟแสดงปัจจัย

กราฟแสดงปัจจัยของบ่อร้างทั้งหมด 25 บ่อ มีเกณฑ์ให้คะแนนและเปอร์เซ็นต์ที่ต่างกัน

ตาราง 8 ตัวอย่างผลการให้คะแนน

บ่อ	ปัจจัยที่1	ปัจจัยที่2	ปัจจัยที่3	ปัจจัยที่4	รวม
1	1.45	1.1	2.2	1.7	6.45
2	1.25	1.05	1.9	1.55	5.75
3	1.3	0.85	1.6	1.3	5.05
4	1.8	1.25	2.4	1.85	7.3
5	1.25	0.79	1.42	0.85	4.31

คะแนนการฟื้นฟูบ่อกุ้งร้างแต่ละบ่อ ปัจจัย 1 คือ โครงสร้างฟาร์ม ปัจจัย 2 คือ ระบบป้องกันโรค ปัจจัย 3 คือ ระบบการเลี้ยง ปัจจัย 4 คือ ความพร้อมในการลงกุ้ง ยกตัวอย่างการให้คะแนน 5 บ่อ จากทั้งหมด 25 บ่อ การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสม ด้วยการวิเคราะห์แบบพิจารณาหลายปัจจัย (Multi-Criteria Decision Making : MCDM) [5,6] โดยมีสมการ คือ

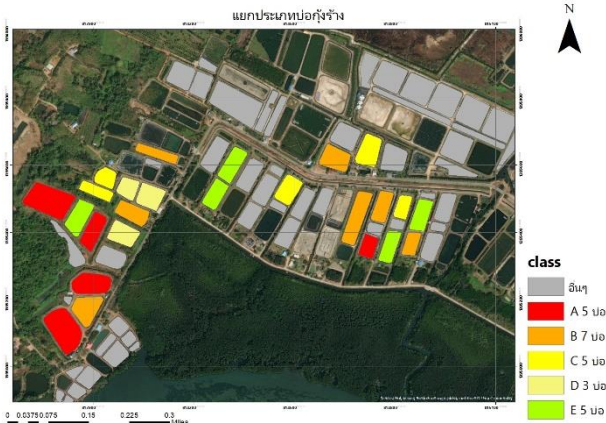
$$Wt = (M1 W1) + (M2 W2) + (M3 W3) + \dots + (Mn Wn) \quad (1)$$

โดย  $WT =$  เป็นค่าคะแนนรวมแต่ละปัจจัย

$M1, M2, M3, \dots, MN,$  = ค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยที่ 1, 2, 3, ... ถึง N

$W1, W2, W3, \dots, WN,$  = ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัย 1, 2, 3, ... ถึง N

### 3.3 การกำหนดระดับความเหมาะสม



ภาพ 9 แยกประเภทบ่อกุ้งร้างที่ควรฟื้นฟูก่อน

ผลการประเมินเพื่อแบ่งคุณภาพ แบ่งระดับคะแนนได้ 5 กลุ่ม กลุ่ม A คือ บ่อที่ควรฟื้นฟูก่อน ได้ 7 - 8 คะแนน มี 5 บ่อ กลุ่ม B ได้ 7 - 6 คะแนน มี 7 บ่อ กลุ่ม C ได้ 6 - 5 คะแนน มี 5 บ่อ กลุ่ม D ได้ 5 - 4 คะแนน มี 3 บ่อ กลุ่ม E เป็นบ่อที่ควรฟื้นฟูหลังสุด ได้ต่ำกว่า 4 คะแนน มี 5 บ่อ จำนวนบ่อทั้งหมด 25 บ่อ



รูป ก



รูป ข

ภาพ 10 ตัวอย่างบ่อกุ้ง

เปรียบเทียบบ่อกุ้งที่เลี้ยงอยู่ และบ่อกุ้งร้าง ที่สามารถฟื้นฟูได้ รูป ก คือ บ่อกุ้งที่เลี้ยงอยู่ อยู่ในกลุ่ม A รูป ข คือ บ่อกุ้งร้าง ที่สามารถฟื้นฟูได้ อยู่ในกลุ่ม D

### 4. อภิปราย

การวิเคราะห์พื้นที่บ่อกุ้งร้าง เป็นกระบวนการที่ศึกษาและตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงกุ้ง โดยมีหลายปัจจัยที่ต้องพิจารณา เพื่อให้การเลี้ยงเป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากที่สุด การฟื้นฟูบ่อกุ้งร้างมีการประเมินเพื่อหาบ่อที่มีความเหมาะสมในการฟื้นฟู โดยแต่ละบ่อมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละปัจจัยต่างกัน ซึ่งได้จากการลงสำรวจพื้นที่และให้คะแนน ความพร้อมในการฟื้นฟูบ่อกุ้งเพื่อแบ่งคุณภาพของบ่อกุ้งร้างมีระดับคะแนนต่างกัน ปัจจัย 1 คือ โครงสร้างฟาร์ม ปัจจัย 2 คือ ระบบป้องกันโรค ปัจจัย 3 คือ ระบบการเลี้ยง ปัจจัย 4 คือ ความพร้อมในการลงกุ้ง เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์บ่อกุ้งร้างมีการจำแนกด้วยวิธีการเชิงวัตถุ เพื่อให้ได้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการจำแนก และหาบ่อกุ้งร้างที่ควรฟื้นฟู ซึ่งบ่อที่ควรฟื้นฟูจะมีคะแนนแต่ละปัจจัย

ที่เหมาะสม 0 - 2 คะแนน ระดับ 5 , 3 - 4 คะแนน ระดับ 4 , 5 - 6 คะแนน ระดับ 3 , 7 - 8 คะแนน ระดับ 2 , 9 - 10 คะแนน ระดับ 1 โดยเลือกการฟื้นฟูบ่อที่ได้คะแนน 7-10 คะแนน ในระดับที่ 4 และระดับที่ 5 เป็นพื้นที่บ่อร้างที่เหมาะสมสำหรับการฟื้นฟู

### เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมประมง. สถิติผลผลิตการเลี้ยงกุ้งทะเลประจำปี 2562. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้น วันที่ 29 กันยายน 2566] จาก <https://www4.fisheries.go.th/doffile/fkey/ref67695>
- [2] คณะเทคโนโลยีการเกษตร. ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ภายใต้มาตรฐาน GAP. [ออนไลน์] 2564. [สืบค้น วันที่ 29 กันยายน 2566] จาก [http://www.agricul.rbru.ac.th/research\\_attach/2022-08-01-F1-40863.pdf](http://www.agricul.rbru.ac.th/research_attach/2022-08-01-F1-40863.pdf)
- [3] กรมประมง. เกณฑ์ประเมินฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลตามมาตรฐานจีเอพีกรมประมง สำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล. [ออนไลน์] 2562. [สืบค้น วันที่ 29 กันยายน 2566]. จาก [https://www4.fisheries.go.th/local/file\\_document/20220620162042\\_1\\_file.pdf](https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20220620162042_1_file.pdf).
- [4] กรมประมง. เกณฑ์ประเมินมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. [ออนไลน์] 2562. [สืบค้น วันที่ 29 กันยายน 2566] จาก [https://www4.fisheries.go.th/local/file\\_document/20200616105552\\_1\\_file.pdf](https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20200616105552_1_file.pdf)
- [5] logisticbasic, “การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์.” [Online]. Available: <https://logisticbasic.blogspot.com/2014/07/multi-criteria-decision-making-mcdm.html> [Accessed: 5 มีนาคม 2562].
- [6] วัลลภา อินทรรงค์, “การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง,” วิทยานิพนธ์ วท.บ. (ภูมิศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ, 2555.

# การประเมินผลกระทบการเปลี่ยนแปลงบริเวณพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ป่าของชุมชนปาก แม่น้ำแควหนู

## Impact on changes in most areas of the Kham Nu River Estuary Community Forest.

จิราวัฒน์ จันดี

สาขาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Email : 6414931004@rbru.ac.th

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาชุมชนชายฝั่งที่มีต่อระบบนิเวศปากแม่น้ำในปากแม่น้ำแควหนูโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ด้วยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินตลอดจนการประเมินผลทางนิเวศต่อพืชพรรณ คุณภาพน้ำ และแหล่งที่อยู่อาศัย

การจำแนกข้อมูลกลุ่มของพื้นที่เพื่อแยกแยะ พื้นที่ป่าไม้, พื้นที่ว่าง พื้นที่สิ่งปลูกสร้างและน้ำ เพื่อหาขนาดการใช้พื้นที่ โดยพื้นที่ในปี ค.ศ. 2011 พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 15.63 พื้นที่ว่าง ร้อยละ 57.25 พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 15.36 และน้ำ ร้อยละ 11.76 ส่วนพื้นที่ในปี ค.ศ. 2022 พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 19.65 น้ำ ร้อยละ 25.58 พื้นที่ว่าง ร้อยละ 26.61 และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 28.16 และนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ในปี ค.ศ.2011 กับพื้นที่ในปี ค.ศ. 2022 โดยการใช้พื้นที่รวมทั้งหมดของ ปี ค.ศ.2022 มีค่ามากกว่าปี ค.ศ.2011 ร้อยละ 0.02

**คำสำคัญ:** การประเมิน, การพัฒนาชุมชน, ระบบนิเวศ

### ABSTRACT

This study aims to evaluate the effects of changes in coastal community development on the estuary ecosystem in Estuary of Kham Nu River using satellite images By analyzing changes in land use and land cover as well as evaluating ecological effects on plants, water quality, and habitats.

Classifying data into groups of areas to differentiate forest area, empty space Building area and water To find the size of space use By area in 2011, forest area was 15.63 percent, vacant land was 57.25 percent, built-up area was 15.36 percent, and water was 11.76 percent.

As for the area in 2022, forest area is 19.65 percent, water is 25.58 percent, vacant land is 26.61 percent, and built-up area is 28.16 percent and is compared with the change in area in the year.

2011 and the area in 2022 using the total area of 2022 is 0.02 percent greater than the year 2011.

**Keywords:** Assessing, community development, ecosystem

### 1. บทนำ

ปากแม่น้ำแควหนูเป็นระบบนิเวศชายฝั่งที่สำคัญในช่วงหลายปีที่ผ่านมาการพัฒนาชุมชนชายฝั่งอย่างรวดเร็วและการขยายตัวของเมืองได้เปลี่ยนแปลงพื้นที่โดยรอบอย่างมีนัยสำคัญซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสมดุลอันละเอียดอ่อนของระบบนิเวศบริเวณปากแม่น้ำ เพื่อให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อย่างถ่องแท้การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการประเมินผลกระทบของการพัฒนาชุมชนชายฝั่งที่มีต่อระบบนิเวศปากแม่น้ำ

ภาพถ่ายดาวเทียมให้มุมมองที่มีความละเอียดสูงที่ได้จากภาพถ่ายดาวเทียมและเป็นกลางของปากแม่น้ำแควหนู ทำ

ให้นักวิจัยสามารถติดตามและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ได้ ด้วยการเปรียบเทียบภาพถ่ายดาวเทียมในอดีตและภาพถ่ายปัจจุบันทำให้ทราบถึงรูปแบบการขยายตัวของชุมชนบริเวณปากแม่น้ำแฉมหนู ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งได้

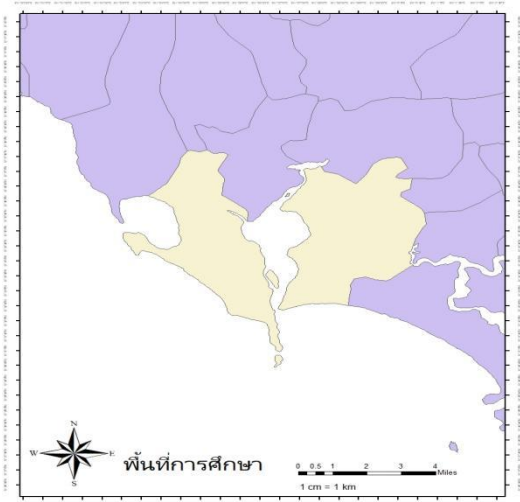
ซึ่งงานวิจัยนี้จะศึกษาในเรื่องของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน บริเวณชายฝั่งปากแม่น้ำแฉมหนู เพื่อดูการขยายตัวของพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่น้ำว่ามีพื้นที่ดังกล่าวมีการเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงบริเวณพื้นที่อยู่อาศัยของชุมชนบริเวณปากแม่น้ำแฉมหนูด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

## 3. พื้นที่ศึกษา

สำหรับการศึกษารังนี้ เลือกพื้นที่ ตำบลตะกาดเจ้า บริเวณปากแม่น้ำแฉมหนู อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี



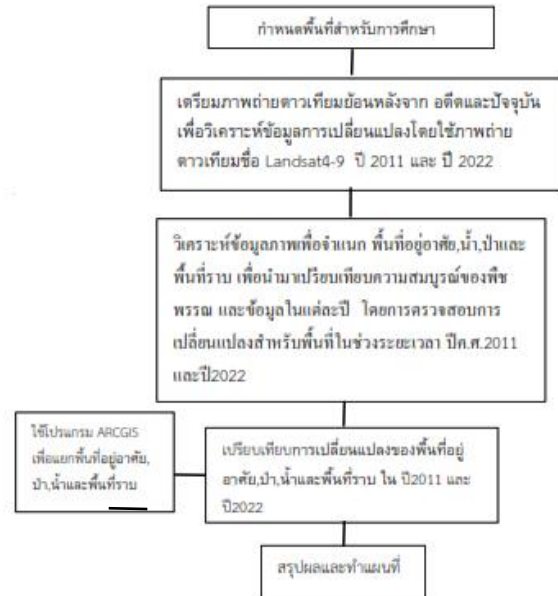
ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ตำบลตะกาดเจ้า

### 3.1 ขอบเขตงานวิจัย

การศึกษการเปลี่ยนแปลงของภาพนี้ใช้ ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT 4 และ LANDSAT 8 มาประเมินการเปลี่ยนแปลง โดย คำนวณค่า NDVI เพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ป่าในพื้นที่ศึกษา และจำแนกกลุ่มข้อมูล เพื่อนำมาแสดงกราฟการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

## 4. วิธีการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยการวิเคราะห์สกัดข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมแล้วทำการสร้างกลุ่มวัตถุภาพจากข้อมูลดังกล่าวและทำการแยกประเภทของข้อมูลที่ได้ ออก เป็นพื้นที่ปากน้ำแฉมหนู พื้นที่แหล่งน้ำชุมชน และพื้นที่อื่นๆ โดยอาศัยคุณสมบัติเชิงวัตถุในการจำแนกข้อมูลดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการวิจัย ดัง ภาพที่2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

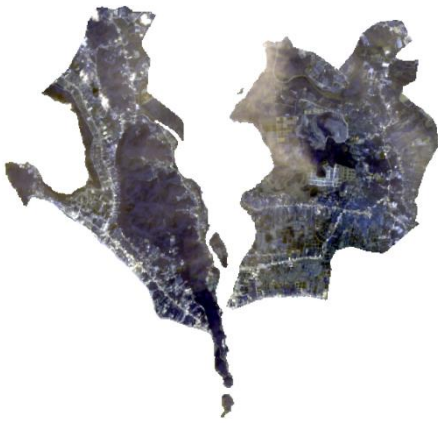
### 4.1 การเตรียมภาพถ่ายดาวเทียม

ใช้พื้นที่การศึกษา ตำบลตะกาดเจ้า บริเวณปากแม่น้ำแฉมหนู อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat4-9 ปี 2011 และ ปี 2022 ดังภาพที่ 3 และดังภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ภาพถ่ายดาวเทียมแลนด์แซท 4 ปี ค.ศ.2011 พื้นที่บริเวณ อำเภอตะกาดเจ้า จังหวัดจันทบุรี





ภาพที่ 4 ภาพถ่ายดาวเทียมแลนด์แซท 8 ปี ค.ศ.2022 พื้นที่บริเวณ อำเภอดงหลวง จังหวัดจันทบุรี

#### 4.2 คำนวณค่าความสมบูรณ์ของพืชพรรณ

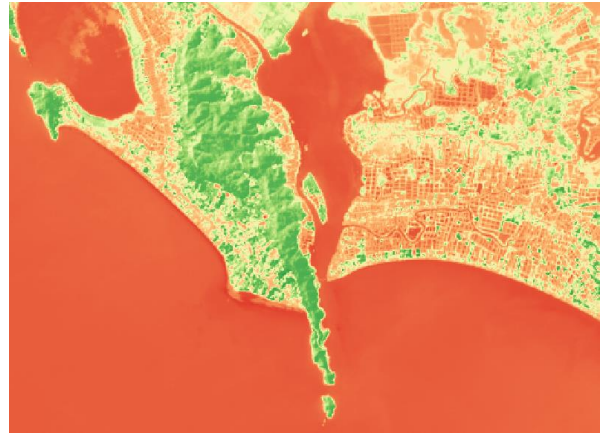
ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจะเริ่มจากการเตรียมข้อมูลซึ่งจะมีการสำรวจจัดทำแผนที่สำรวจและทำการรวบรวมภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อนำมาวิเคราะห์ความสมบูรณ์ NDVI แต่ละปีและวิเคราะห์แนวโน้มความสมบูรณ์ NDVI โดยใช้สูตร  $NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$  ซึ่งจะแสดงผลการวิเคราะห์ NDVI และแสดงภาพรวมแนวโน้ม [4]

การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่: โดยใช้ดัชนีพืชพรรณ(NDVI) ช่วยในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ตลอดเวลา เช่น การตัดไม้, การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน, การขยายพื้นที่ทางการเกษตร, และการก่อสร้าง

การวิเคราะห์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ: NDVI มีความสามารถในการวิเคราะห์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การจัดการป่าไม้, การควบคุมการใช้ที่ดินในพื้นที่แหล่งน้ำ, การจัดการพืชเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพที่ดิน เป็นต้น



ภาพที่ 5 ภาพ NDVI ปี ค.ศ. 2011



ภาพที่ 6 ภาพ NDVI ปี ค.ศ. 2022

#### 4.3 การจำแนกกลุ่มข้อมูล

สร้าง คลาสเพื่อ แบ่งพื้นที่ โดยการใช้เครื่องมือวาดภาพหลายเหลี่ยม โพลีกอน (Polygon)โดยการวาด คลาสพื้นที่ที่อยู่อาศัย, น้ำ, ป่าและพื้นที่ที่ราบ จากนั้นทำการรวมคลาสข้อมูล โพลีกอนที่ วาดได้โดยการกด เครื่องมือ Training SampleManager เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นรวม คลาส พื้นที่ที่ต้องการรวม โดยการลากรวมแล้วกดเครื่องมือ Merge TrainingSample และเลือกสีที่ต้องการโดยการกดสี จากนั้นก็ใช้เครื่องมือ CLASSIFICATION และกดเครื่องมือ Maximum Likelihood เพื่อเปรียบเทียบ พื้นที่ที่สร้างขึ้น และสีที่กำหนด จากนั้นก็ทำปี คศ.2022 เหมือนกันแล้วนำมาวิเคราะห์

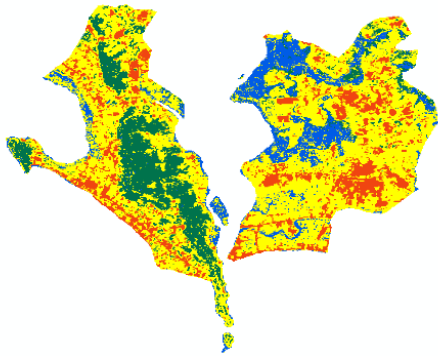


ภาพที่ 7 ภาพที่ผ่านการจัดกลุ่มข้อมูล

#### 5. ผลการจำแนกการตรวจจัดการเปลี่ยนแปลง

จากข้อมูลในปี ค.ศ.2011 ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งประเภทการใช้ที่ดินออกเป็น 4 ประเภท (แสดงโดยตารางที่ 1) โดยพบว่าประเภทการใช้ที่ดินที่มีขนาดพื้นที่มากที่สุด คือ พื้นที่ว่างมีพื้นที่ขนาด 42.05 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 57.25 ของพื้นที่รวมทั้งหมด ส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่น้อยที่สุด คือ

พื้นที่น้ำ มีพื้นที่ขนาด 8.63 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.76 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงดังภาพที่ 8 และภาพที่ 9



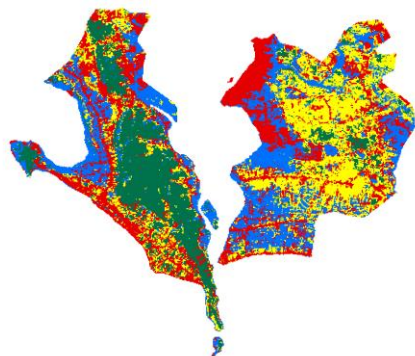
ภาพที่ 8 แผนที่การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ค.ศ. 2011

ตาราง 1 ข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ค.ศ.2011

ประเภทการใช้ที่ดิน	ขนาดพื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
น้ำ	8.63	11.76
พื้นที่ป่าไม้	11.48	15.63
พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	11.28	15.36
พื้นที่ว่าง	42.05	57.25
รวม	73.44	100

จากข้อมูล ปี ค.ศ.2022 ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งประเภทการใช้ที่ดินออกเป็น 4 ประเภท (แสดงโดยตารางที่ 2) โดยพบว่าประเภทการใช้ที่ดินที่มีขนาดพื้นที่มากที่สุด คือ พื้นที่สิ่งปลูกสร้างมีขนาด 20.69 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 28.16 ของพื้นที่รวมทั้งหมด ส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่น้อยที่สุดคือ พื้นที่ป่าไม้

มีพื้นที่ขนาด 14.43 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 19.65 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แผนที่การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ค.ศ. 2022

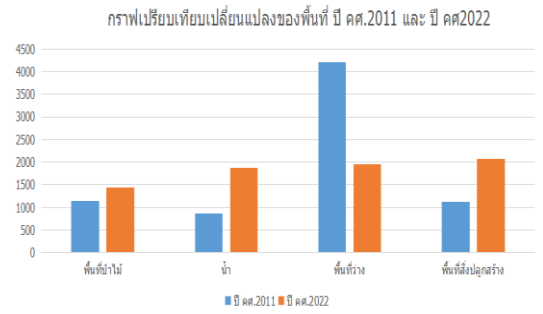
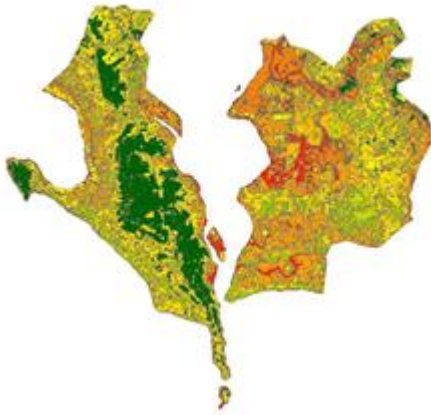
ตาราง 2 ข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ค.ศ.2022

ประเภทการใช้ที่ดิน	ขนาดพื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	14.43	19.65
น้ำ	18.79	25.58
พื้นที่ว่าง	19.55	26.61
พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	20.69	28.16
รวม	73.46	100

### 5.1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่อยู่อาศัยพื้นที่ป่า, น้ำและพื้นที่ราบ

นำภาพการเปรียบเทียบทำโดยการจำแนกพื้นที่ปี ค.ศ.2011 และภาพดาวเทียมปี ค.ศ.2022 สร้าง คลาส 4 คลาส โดยใช้เครื่องมือ CLASSIFICATION จากนั้นนำภาพที่ คลาส มาแปลงภาพ ใช้เครื่องมือ RASTER TO POLYGON จากนั้นมาทำการ DISSOLVE เพื่อเป็นการรวมขอบเขต จากนั้นใช้เครื่องมือ INNERSECT เพื่อ นำภาพทั้ง 2 ปี มาซ้อนทับกันเพิ่มฟิลต์ คลาสของปี2011 และปี2022 เข้าด้วยกัน คัดลอกการตรวจจัดการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เพื่อวิเคราะห์เพิ่มใน เอ็กเซล จะเห็นได้ว่าในปี ค.ศ. 2011 และปี ค.ศ.2022 มีความเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากของการเพิ่มตัวหรือลดของ พื้นที่อยู่อาศัย,พื้นที่ป่า,น้ำและพื้นที่ราบ

ดังภาพที่ 10 ดังภาพที่ 11 และดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ภาพกราฟเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

### อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของการพัฒนาชุมชนชายฝั่งที่มีต่อระบบนิเวศปากแม่น้ำในปากแม่น้ำแฉมหนูโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ด้วยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ตลอดจนการประเมินผลกระทบทางนิเวศต่อพืชพรรณ คุณภาพน้ำ และแหล่งที่อยู่อาศัย โดยนำค่า ดัชนีพืชพรรณ (NDVI) มาตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ดัชนีพืชพรรณ (NDVI) ช่วยในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ตลอดเวลา เช่น การตัดไม้, การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน, การขยายพื้นที่ทางการเกษตร, และการก่อสร้าง เพื่อนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ในการศึกษาครั้งต่อไปจะทำการศึกษาเทคนิคและวิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ภาพ เพื่อให้การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมในครั้งต่อไปมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

จากการจำแนกข้อมูลกลุ่มของพื้นที่เพื่อแยกแยะ พื้นที่ป่าไม้, พื้นที่ว่าง พื้นที่ปลูกสร้างและน้ำ เพื่อหาขนาดการใช้พื้นที่ โดยพื้นที่ในปี ค.ศ. 2011 พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 15.63 พื้นที่ว่าง ร้อยละ 57.25 พื้นที่ปลูกสร้าง ร้อยละ 15.36 และน้ำ ร้อยละ 11.76 ส่วนพื้นที่ในปี ค.ศ. 2022 พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 19.65 น้ำ ร้อยละ 25.58 พื้นที่ว่าง ร้อยละ 26.61 และพื้นที่ปลูกสร้าง ร้อยละ 28.16 และนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ในปี ค.ศ.2011 กับพื้นที่ในปี ค.ศ. 2022 โดยการใช้พื้นที่รวมทั้งหมดของ ปี ค.ศ.2022 มีค่ามากกว่าปี ค.ศ.2011 ร้อยละ 0.02



ภาพที่ 10 ผลสรุปการเปลี่ยนแปลงปี ค.ศ.2011



ภาพที่ 11 ผลสรุปการเปลี่ยนแปลงปี ค.ศ.2022

### เอกสารอ้างอิง

1. ณรงค์วิษณุพานิช การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลของจังหวัดเพชรบุรี [ออนไลน์] 2558 [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน พศ. 2566] จาก <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/VESTSU/article/view/35185/29922>
2. วิสุทธิพงษ์ ศิริรัตนเสถียร การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน อำเภอกำแพงแสนและอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี [ออนไลน์] 2561 [สืบค้นวันที่ 11 กันยายน พศ. 2566] จาก <https://anyflip.com/eeaff/rxvs/basic/51-93> ป
3. ภัทราพร สร้อยทอง การวิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ เมืองและการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ [ออนไลน์] 2558 [สืบค้นวันที่ 13 กันยายน พศ. 2566] จาก <https://buuir.buu.ac.th/handle/1234567890/3888>
4. <https://gistnu.wordpress.com/2019/02/21/howto-calculate-ndvi-qgis/>

## การตรวจสอบโรคทางใบในทุเรียนด้วยข้อมูลภาพถ่ายยูเอวีและดาวเทียม Examination of Foliar Infections in Durian Using Data from Satellite Images and Unmanned Aerial Vehicles

ศศิกานต์ แก้วปิ่นทอง

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Email: 6414931029@rbru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การตรวจสอบโรคทางใบในทุเรียนเป็นกระบวนการที่สำคัญในการจัดการและควบคุมโรค เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อผลผลิต การใช้ข้อมูลภาพถ่ายยูเอวีและดาวเทียมเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบมีความสามารถในการระบุและวิเคราะห์โรคทางใบได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การใช้ภาพถ่ายยูเอวีช่วยในการตรวจสอบโรคทางใบ โดยการวิเคราะห์ลายเส้นและลักษณะพิเศษบนใบทุเรียน ช่วยให้สามารถระบุอาการของโรคได้อย่างแม่นยำ ซึ่งสามารถช่วยในการดำเนินการป้องกันและรักษาโรคได้ทันที่ โดยผลการศึกษาพบว่าทุเรียนต้นที่เป็นโรคทางใบรวมทั้งหมด 79 ต้น จากทั้งหมด 255 ในวันที่ 25 กันยายน 2021 จะมากกว่าค่า NDVI 16 กันยายน 2023 อย่างเห็นได้ชัด

**คำสำคัญ:** โรคทางใบ , ภาพถ่ายดาวเทียม , ยูเอวี , เอ็นดีวีไอ

### ABSTRACT

The present research looks at durian foliar diseases as a crucial step in the management and control of illnesses. In an effort to lower production-related hazards Foliar illnesses can be swiftly and effectively identified and analyzed by using UAV and satellite photography data as an inspection tool. The detection of foliar diseases is aided by the use of UAV photography. Aids in precisely identifying illness signs by examining the lines and unique features of durian leaves. This can support prompt illness prevention and treatment. Out of 255 durian trees on September 25,

the investigation discovered that 79 of them had leaf infections. 2021 will surpass the value of the NDVI on September 16, 2023 by a significant margin.

**Keywords:** Foliar diseases , satellite imagery, UAV, NDVI

### 1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งออกทุเรียนมากเป็นอันดับหนึ่งของโลกทุเรียน โดยเฉพาะทุเรียนสายพันธุ์หมอนมันเป็นหนึ่งในความนิยมมากที่สุด เนื่องจากต้องอาศัยในการใส่ใจในการปลูกและดูแลให้ต้นทุเรียนให้มีคุณภาพที่ดีเพื่อการออกดอกออกผลในช่วง 4-5 ปี ที่ผ่านมามีผลผลิตสูงถึง 1.5 ล้านตันต่อปีของตลาดทุเรียนไทยมีมูลค่าสูงขึ้น สำหรับคู่แข่งทางการตลาดที่สำคัญของไทย ได้แก่ เวียดนาม และมาเลเซีย

ปัญหาหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตทุเรียนของไทยคือศัตรูพืช ซึ่งสร้างความเสียหาย มีผลกระทบต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตทุเรียน อีกทั้งเป็นปัญหาที่สำคัญทั้งในระยะปลูกระยะการให้ผลผลิตก่อนเก็บเกี่ยว และหลังเก็บเกี่ยว นอกจากนี้สภาพแวดล้อมของสวนทุเรียนค่อนข้างร้อนชื้นหรือบางพื้นที่มีฝนตกชุก ทำให้สภาพดังกล่าวเหมาะแก่การแพร่กระจาย และเข้าทำลายของใบทุเรียนสาเหตุโรคได้

ด้วยสาเหตุนี้จึงได้นำเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ในการบันทึกข้อมูลสวนทุเรียนและจัดเก็บข้อมูลได้ คือ การสำรวจและวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อหาโรคทางใบในทุเรียนและติดตามดูความเปลี่ยนแปลงของต้นทุเรียนก่อนบินและหลังบิน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ทำให้การเก็บข้อมูลสวนทุเรียนและการติดตามความ

เปลี่ยนแปลงของต้นทุเรียนนั้นได้มีความรวดเร็วเข้าใจง่ายและ  
กระชับมากขึ้น

ดังนั้นจึงได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับพื้นที่สวน  
ทุเรียนและพื้นที่การศึกษาและมีแนวทางแก้ไขปัญหาโดยมีการ  
วิเคราะห์หาค่ามีต้นทุเรียนที่เป็นโรคทางใบและต้นทุเรียนที่ไม่ได้  
เป็นโรคที่ต้นและติดตามดูว่าหลังจากที่สำรวจแล้วได้มีการ  
เปลี่ยนแปลงของสวนทุเรียนหรือต้นทุเรียนที่เป็นโรคทางใบ  
หรือไม่

### 1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อติดตามการเกิดโรคทางใบในต้นทุเรียนด้วยวิธีการ  
เปรียบเทียบค่าเอ็นดีไอ

### 1.2 พื้นที่ศึกษา

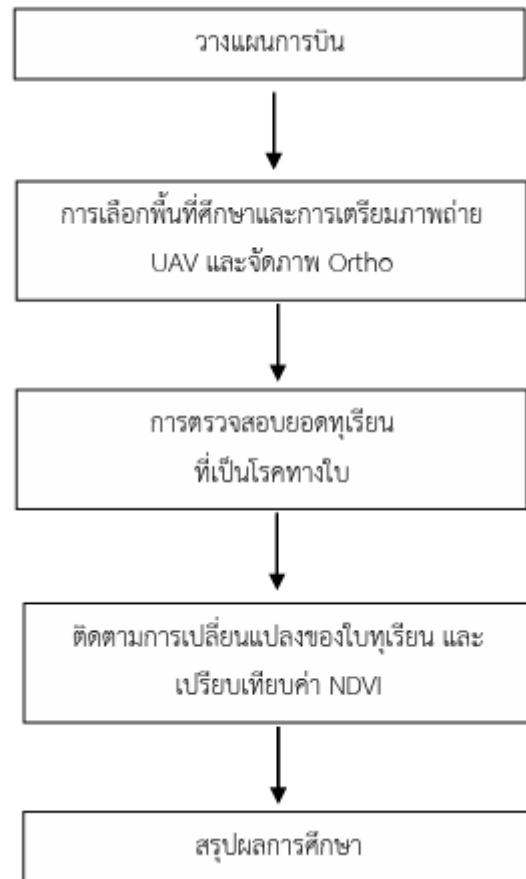
พื้นที่ของตำบลดกพรหม อำเภอชลุง จังหวัดจันทบุรี (ดังภาพ1)



ภาพ 1 ขอบเขตพื้นที่ตำบลดกพรหม

## 2. วิธีการดำเนินงาน

ในส่วนของวิธีการดำเนินงานในการศึกษา เรื่องการตรวจสอบโรค  
ในทุเรียนด้วยข้อมูลจากยูเอวีและภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อศึกษา  
โรคในทุเรียน ตำบลดกพรหม อำเภอชลุง จังหวัดจันทบุรี การ  
สำรวจเพื่อหาโรคในใบทุเรียนเพื่อป้องกันการเกิดโรคและ  
แก้ไขได้ทันถ่วงที ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างในพื้นที่  
ต้นทุเรียนโดยมีขั้นตอนการศึกษา (ดังภาพ 2)



ภาพ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.1 วางแผนการบิน

การบินถ่ายภาพยูเอวี การบินถ่ายภาพยูเอวีโดยใช้อากาศยาน  
ไร้คนขับ และกำหนดระดับความสูงในการบินทั้ง 1 ระดับ ซึ่งจะ  
เป็นระดับที่ 30 เมตร (ดังภาพ3)

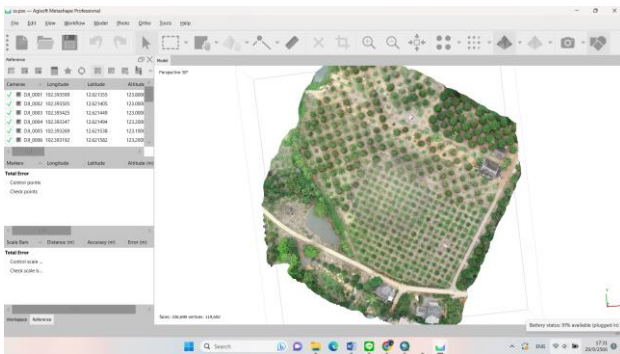


ภาพ 3 ขั้นตอนการวางแผนการบินระดับที่30

โดยการกำหนดการถ่ายภาพของกล้องอีเอ็นทีติดตั้งอยู่กับมัด  
โรเตอร์นั้นจะใช้เทคนิคการถ่ายภาพตามตำแหน่งที่คำนวณไว้  
ล่วงหน้าในขั้นตอนการวางแผนการบิน การควบคุมการทำงานนี้  
จะเป็นการประสานงานกันระหว่างโปรแกรมฟิกโฟร์ดีแคปเจอร์  
ซึ่งใช้ควบคุมการบินที่ติดตั้งในสมาร์ตโฟนของผู้ควบคุมการบิน  
และหน่วยควบคุมการบิน ( flight controller)

## 2.2 นำภาพที่เก็บข้อมูลมาประมวลผลภาพออร์โธ ORTHO

การประมวลผลภาพออร์โธคืออาศัยหลักการ Structure From Motion (SfM) ซึ่งได้จากคู่อากาศเรขาคณิตแบบแนวดิ่ง (Nadir viewing) แล้วไปสร้างโครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ (Aerial Triangulation) อัตโนมัติเพื่อคำนวณหาค่าองค์ประกอบการจัดค่าภายนอก (Exterior Orientation Parameters) ของภาพทุกภาพ และได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นภาพออร์โธเรซี (Orthophoto) (ดังภาพ 4)



ภาพ 4 ขั้นตอนการประมวลผลภาพออร์โธ

## 2.3 การตรวจสอบยอดทุเรียนที่เป็นโรคทางใบ

การตรวจสอบยอดที่เกิดเป็นโรคกระบวนการตรวจสอบ คือ การตรวจสอบด้วยสายตาและทำการสร้างชั้นข้อมูลเชิงยอดที่เป็นที่โรคประเภทข้อมูลแบบกระบวนการวิธีการสร้าง (ดังภาพ 5)



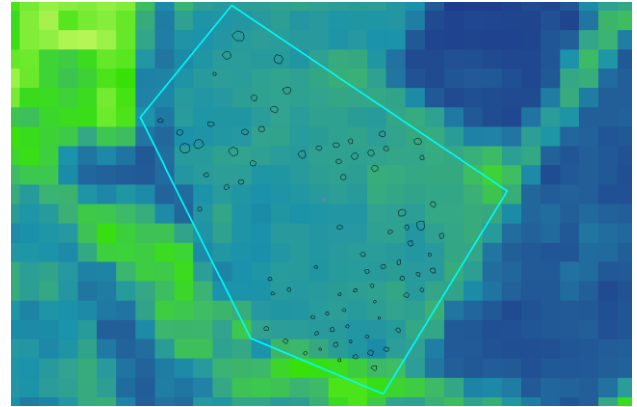
ภาพ 5 ขั้นตอนการตรวจสอบยอดทุเรียน

## 2.4 ติดตามการเปลี่ยนแปลงของใบทุเรียน

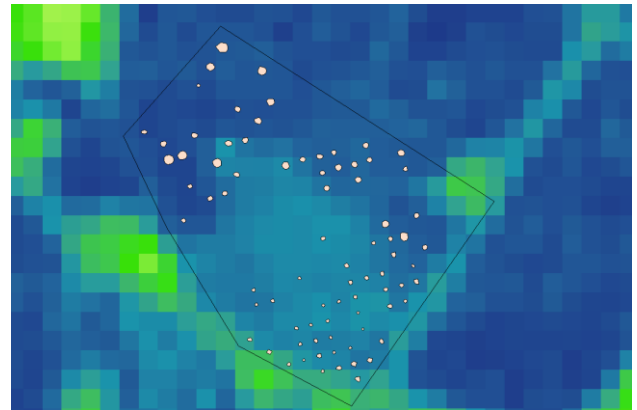
### 2.4.1 เปรียบเทียบค่า NDVI

ใช้ภาพ NDVI ปี 2021 และ ปี 2023 สร้างพอลิกอนเพื่อตรวจสอบโรคในทุเรียนแบบรายต้นของปี 2021 ได้ผลการวิเคราะห์เป็นกราฟค่าเอ็นดีวีไออยู่ในช่วง 0.5 – 0.6 เพราะว่ามีต้น

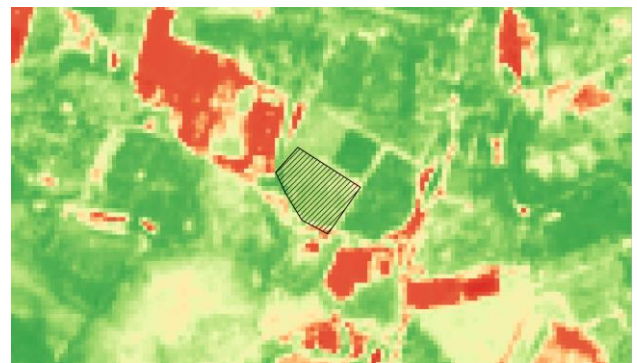
ส่วนใหญ่ค่อนข้างดี ต่อมาของปี 2023 ค่าเอ็นดีวีไอลดลงอยู่ในช่วง 0.3 – 0.4 เพราะว่ามีบางต้นทุเรียนอาจจะเกิดการสูญเสียพันธุ์หรือเกิดโรคจนทำให้ไม่สามารถปลูกต่อไปได้ (ดังภาพ 6-7)



ภาพ 6 ภาพเปรียบเทียบ NDVI ปี 2021



ภาพ 7 ภาพเปรียบเทียบ NDVI ปี 2023



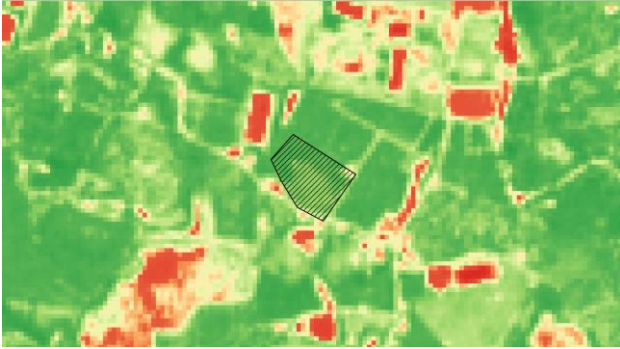
ภาพที่ 8 ภาพการวิเคราะห์ NDVI ปี 2021

## 3. ผลการวิจัย

จากผลการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ ในเขตพื้นที่ตำบลตกพรม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดจันทบุรี โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์การติดตามความสมบูรณ์ของใบทุเรียน โดยผลการศึกษา ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

### 3.1 ผลการวิเคราะห์ค่า NDVI

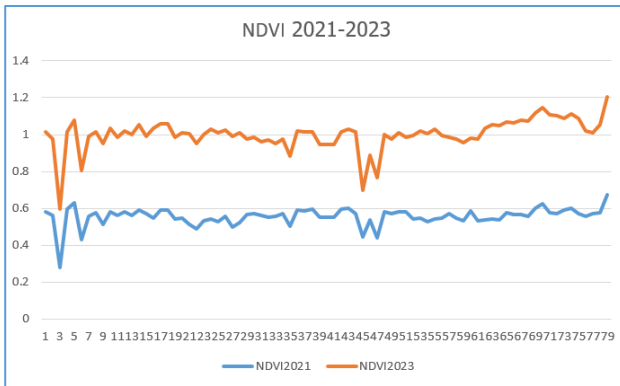
มาจากการภาพถ่ายดาวเทียม เซนทิเนล ปี2021 และปี2023 ไปคำนวณค่าดัชนีและทำการสรุปผลการติดตามดูความเคลื่อนไหวของต้นทุเรียนว่าได้มีการพัฒนาหรือขจัดแก้ไขปัญหา (ดังภาพ 8-9)



ภาพที่ 9 ภาพการวิเคราะห์ NDVI ปี2023

#### 3.1.1 สรุปผลการติดตาม NDVI

จากข้อมูลกราฟผลการติดตามของปี 2021 และ 2023 ได้มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากพอสมควรซึ่งปี 2021 มีต้นทุเรียนที่เป็นโรคทางใบน้อยกว่าปี 2023 ซึ่งกราฟแสดงให้เห็นถึงความเกิดโรคทางใบที่อาจจะเป็นเพราะการดูแลที่ไม่ทั่วถึงกันจนทำให้ต้นทุเรียนเกิดโรคทางใบเป็นจำนวนมาก (ดังภาพ 10)



ภาพที่ 10 กราฟสรุปผลการติดตาม

### 4.สรุป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบโรคในทุเรียนโดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากยูเอวีและภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อนำมาวิเคราะห์ จากผลการสำรวจและวิเคราะห์โรคทางใบในทุเรียนต้นที่เป็นโรคทางใบรวมทั้งหมด 79 ต้น จากทั้งหมด 255 ต้น และใช้

เอ็นดีวีไอเข้ามาติดตามการเกิดโรคของต้นทุเรียนหลังจากลงพื้นที่ไปสำรวจ จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ในวันที่ 25 กันยายน 2021 จะมากกว่าค่า NDVI 16 กันยายน 2023 อย่างเห็นได้ชัดซึ่งเกิดได้หลายอย่างในแต่ละช่วงของค่าเอ็นดีวีไออาจจะมีการบำรุงเพื่อให้ต้นทุเรียนออกดอกออกผลมากบางช่วงอาจจะไม่ค่อยบำรุงหรือดูแลไม่ทั่วถึงกัน

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] รติยา พงศ์พิสุทธา , ชัยณรงค์ รัตนกรिताกุล , สันธิติ ปินคาเดอริ , กนกพร ฉัตรไชยศิริ และพัชรี บุญเรืองรอด. (2020). การตรวจสอบเชื้อราสาเหตุของโรคกิ่งแห้งของทุเรียน. [สืบค้นวันที่ 28 สิงหาคม 2566]. จาก <https://li01.tci-thaijo.org>
- [2] ปัทมา พอดี, กฤษณีย์นัยน์ เจริญจิตร. (2561). การประเมินมูลค่าการบริการของระบบนิเวศสวนทุเรียนในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี โดยประยุกต์ข้อมูลดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศจากหุ่นยนต์อากาศยานขนาดเล็ก. [สืบค้นวันที่ 28 สิงหาคม 2566]. จาก <https://buuir.buu.ac.th/>
- [3] Hatfield, J. L., & Prueger, J. H. (2010). Value of Using Different Vegetative Indices to Quantify Agricultural Crop Characteristics at Different Growth Stages under Varying Management Practices. 562–578. <https://doi.org/10.3390/rs2020562>
- [4] มานิตย์ ทองหอม. (2553). การปลูกทุเรียน. อักษรสยามการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561. [สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2561]. จาก <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/durian60.pdf2>.
- [5] พิสุทธิ์ เอกอำนวยการ. (2553). โรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ. สวนสัตว์แมลงสยาม. พิมพ์ครั้งที่ 3 (มิถุนายน 2553)
- [6] นุชนารถ จงเลขา. 2545. ราชั้นต่ำที่เป็นปรสิตของพืช Plant Parasitic Lower Fungi (ฉบับปรับปรุง). ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.



การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ  
เพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของต้นทุเรียนด้วยค่าเอ็นดีวีไอ  
Application of Geospatial Technology  
to Analyze the Health of Durian Trees Using NDVI Values.

ตรีชฎา ดอกเต๋อ

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Emails: treechadadokduea@gmail.com

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามความสมบูรณ์ด้วยค่าเอ็นดีวีไอ (NDVI) [1] โดยบูรณาการจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแพลนเน็ต (Planet) ในช่วงคลื่นตามมองเห็นและอินฟราเรดใกล้โดยวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้ ขั้นตอนแรกทำการรวบรวมภาพถ่ายดาวเทียมและการดิจิทัลไลซ์สวนทุเรียนมาวิเคราะห์ความสมบูรณ์ NDVI รายเดือน ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมดจะเห็นได้ว่าค่า NDVI ช่วงที่ 1 คือ 0.74 ช่วงที่ 2 คือ 0.69 ช่วงที่ 3 คือ 0.56 ดังตารางที่ 3 เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับปฏิทินการปลูกทุเรียนพบว่าช่วงที่ค่า NDVI สูงนั้นเป็นช่วงบำรุงเพื่อให้ดอกออกผลจึงทำให้มีทรงพุ่มหนาแน่น และช่วงที่ค่า NDVI เริ่มลดลงนั้นเป็นช่วงที่ผลทิ้งช่วงความสมบูรณ์ของต้นไม้ลดลงทรงพุ่มจึงบางลง พอเริ่มเดือนหน้าหรือช่วงเดือนที่ฝนตกค่า NDVI จะเพิ่มขึ้นบวกกับการใส่ปุ๋ยบำรุงเพื่อให้ออกผลอีกครั้ง

**คำสำคัญ:** ทุเรียน, ความสมบูรณ์, แผนที่เอ็นดีวีไอ

**ABSTRACT**

This research aims to monitor the health of durian orchards using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) values derived from Planet satellite imagery in the visible and near-infrared spectra. The research process consists of several steps. Firstly, satellite images were collected and areas of durian orchards were identified for monthly NDVI analysis at the plot level.

The results of the analysis revealed overall NDVI values for three different periods: Period 1 had an NDVI of 0.74, Period 2 had an NDVI of 0.69, and Period 3 had an NDVI of 0.56, as shown in Table 3. It was observed that during the high NDVI period (Period 1), orchard maintenance activities were conducted to promote dense canopy growth. As NDVI values started to decline in Period 2, it corresponded to a decrease in overall orchard health and a reduction in canopy density. Subsequently, in the following month or during the rainy season, NDVI values increased, indicating fertilization practices to stimulate another round of fruiting.

In summary, the NDVI analysis provided insights into the dynamics of durian orchard health. High NDVI values correlated with periods of active orchard management and robust canopy development, while decreasing NDVI values were associated with a decline in overall orchard health. The increase in NDVI during the subsequent month suggested successful rejuvenation efforts, such as fertilization, leading to improved fruiting conditions.

**Keywords:** Durian, Health, NDVI map

## 1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตทุเรียนรายใหญ่ของโลก โดยมีแหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในภาคตะวันออก และภาคใต้และได้ชื่อว่าเป็นผลไม้ที่ปลูกยากชนิดหนึ่ง เนื่องจากต้องอาศัยความใส่ใจในการปลูกและยังมีปัจจัยเรื่องสภาพอากาศที่ส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของทุเรียนและการออกดอกติดผล ซึ่งในรอบ 20-30 ปีที่ผ่านมา ราคาทุเรียนตกต่ำลงมาก สาเหตุมาจากการที่ทุเรียนมีปริมาณมากเกินไปความต้องการของตลาดในช่วงกลางฤดูกลีบเกี่ยวจากอดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า ยังไม่สามารถแก้ปัญหาด้านการผลิต และการตลาดของทุเรียนได้ เนื่องจากผลผลิตล้นตลาดแม้จะมีงานวิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนมาบ้าง ซึ่งส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพให้ตรงตามความต้องการของตลาด [2]

เทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ในการบันทึกข้อมูลในสวนทุเรียนและจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ คือ การสำรวจและวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อติดตามความสมบูรณ์ โดยนำเอาเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งจะทำให้การเก็บข้อมูลในสวนทุเรียนนั้นสามารถทำได้ง่ายสะดวกและรวดเร็วขึ้น

ดังนั้นจึงได้นำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับสวนทุเรียนในเขตพื้นที่ที่ศึกษาและมีแนวทางแก้ไขปัญหามาโดยการจัดทำแผนที่การวิเคราะห์ความสมบูรณ์ซึ่งเกษตรกรจะได้รับประโยชน์จากการใช้แผนที่นี้เนื่องจากสามารถลดการเข้าชมภาคสนาม โดยเกษตรกรสามารถมุ่งความสนใจไปที่ต้นไม้ที่เป็นโรคและให้การรักษาที่เหมาะสมได้

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อการวิเคราะห์ติดตามความสมบูรณ์ของทุเรียนจาก ค่า NDVI ด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

## 3. ขอบเขตงานวิจัย

### 3.1 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา

งานวิจัยนี้อยู่ในพื้นที่ของหมู่ที่ 7 ตำบลกองดิน อำเภอกองกลาง จังหวัดระยอง ขนาดพื้นที่ศึกษา 1x1 ตารางกิโลเมตร ดังภาพที่ 1

ตำบลกองดิน อำเภอกองกลาง จังหวัดระยอง



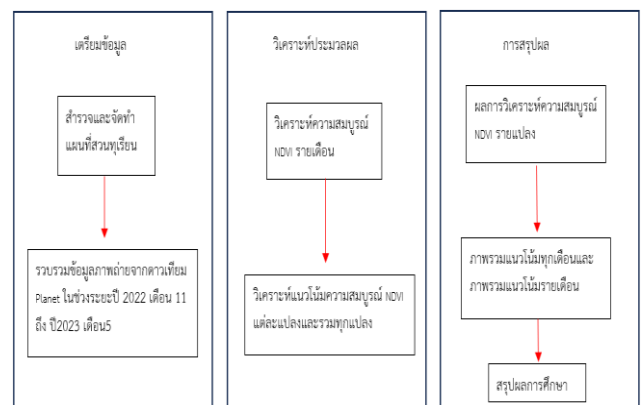
ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

### 3.2 ขอบเขตการวิจัย

ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงปี 2022 เดือน 11 ถึงปี 2023 เดือน 5 มาคำนวณค่า NDVI เพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของทุเรียนในพื้นที่ศึกษา โดยการนำมาสร้างกราฟแสดงระดับความสมบูรณ์ของค่า NDVI และหาความสัมพันธ์ของความสมบูรณ์แต่ละช่วงกับรอบการผลิต

## 4. วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาโครงการเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อศึกษาการทำแผนที่การกระจายทุเรียนและวิเคราะห์ความสมบูรณ์ด้วย NDVI ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสมบูรณ์ในพื้นที่สวนทุเรียน โดยมีขั้นตอนศึกษา ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจะเริ่มจากการเตรียมข้อมูลซึ่งจะมีการสำรวจจัดทำแผนที่สวนทุเรียนเมื่อสำรวจและทำการ

รวบรวมภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อนำมาวิเคราะห์ความสมบูรณ์ NDVI รายเดือนและวิเคราะห์แนวโน้มความสมบูรณ์ NDVI รายแปลง และรายเดือนโดยใช้สูตร  $NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED}$  [3] ซึ่งจะแสดงผลการวิเคราะห์ NDVI และแสดงภาพรวมแนวโน้ม รายเดือนและรายแปลง

## 5. ผลการวิจัย

### 5.1 เตรียมข้อมูล

#### 5.1.1 รวบรวมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

ทำการรวบรวมภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงระยะเวลาปี 2022 เดือน 11 ถึงปี 2023 เดือน 5 โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม PLANET ได้จำนวน 7 ภาพโดยรายละเอียดการดาวน์โหลดแสดงดังตารางที่ 1



ภาพที่ 3 ตัวอย่างภาพถ่ายดาวเทียม

ภาพถ่ายดาวเทียมที่ดาวน์โหลดมาจากดาวเทียม PLANET เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์ NDVI ดังภาพที่ 3

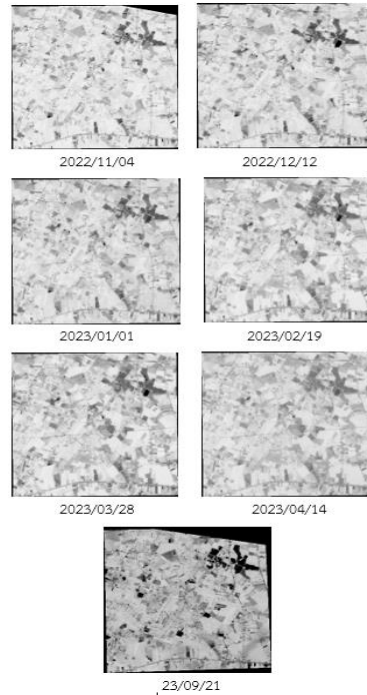
ตารางที่ 1 เดือนที่ดาวน์โหลดภาพถ่ายดาวเทียมได้

2022	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2023	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

ตารางแสดงช่วงเดือนที่นำมาทำการวิเคราะห์ค่า NDVI เพื่อนำมาเปรียบเทียบความสมบูรณ์ ดังตารางที่ 1

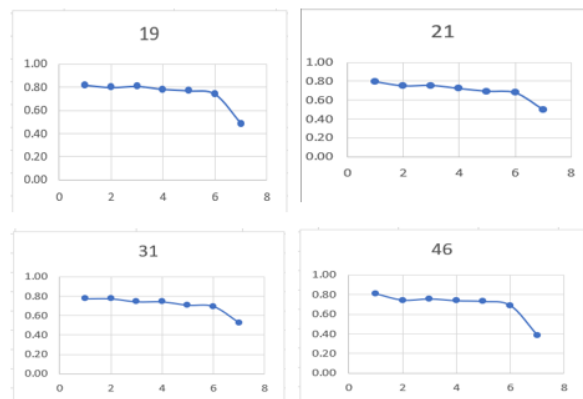
### 5.2 วิเคราะห์ความสมบูรณ์ของแปลงทุเรียน

#### 5.2.1 วิเคราะห์ความสมบูรณ์ด้วย NDVI



ภาพที่ 4 ภาพ NDVI

คำนวณค่า NDVI ของภาพถ่ายดาวเทียมรายเดือน โดยใช้เครื่องมือ Raster Calculator ของโปรแกรม QGIS ตามสมการ  $NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED}$  จะได้ภาพ NDVI ดังภาพที่ 4 โดย NIR คือ การสะท้อนในช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ และ RED คือ การสะท้อนในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นสีแดง



ภาพที่ 5 กราฟ NDVI รายเดือนของทุกแปลง

จากภาพที่ 5 กราฟ NDVI รายเดือน จะเห็นได้ว่า รูปแบบหรือแนวโน้มของกราฟจะมีความคล้ายคลึงกันในช่วงแรกค่า NDVI คงที่และจะค่อยๆ ลดลง และลดลงอย่างมากในช่วงเดือนสุดท้าย โดยค่า NDVI ที่ลดลงอยู่ในช่วง 0.70 ถึง 0.40

5.2.2 วิเคราะห์แนวโน้มความสมบูรณ์ด้วยค่า NDVI รายแปลง



ภาพที่ 6 กราฟ NDVI รายแปลงในแต่ละเดือน

จากภาพที่ 6 กราฟ NDVI รายแปลงในแต่ละเดือน พบว่า ในแต่ละแปลงมีแนวโน้มไปในทางที่ไม่ต่างกันมากนักซึ่งจากกราฟแปลงในเดือนสุดท้ายค่า NDVI สูงสุดอยู่ในช่วง ซึ่ง 35.0 ถึง 60.0 แปลงที่เหลือค่า NDVI สูงสุดอยู่ในช่วง 50.0 ถึง 80.0

6.สรุปผลการศึกษา

จากผลการดำเนินการการทำแผนที่การกระจายทุเรียนและวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของต้นทุเรียนให้เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษาในเขตพื้นที่ ตำบลกองดิน อำเภอแก่ง จังหวัดระยอง โดยใช้แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสม และใช้เทคนิคการรับรู้จากระยะไกล

6.1 ผลการวิเคราะห์ NDVI รายเดือนในแต่ละแปลง



ภาพที่ 7 กราฟค่าเฉลี่ยรายแปลง

ความสมบูรณ์รวมพื้นที่ศึกษาเริ่มจากปี2022 เดือน11 ถึงปี 2023 เดือน5 ค่าอยู่ในช่วง 0.78-0.49 โดยช่วงที่ค่า NDVI หรือความสมบูรณ์ของต้นทุเรียนต่ำสุดในปี2023 เดือน5 และสูงสุดในปี2022 เดือน5 ดังภาพที่ 8

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยตามช่วง

r1	r2	r3
0.76	0.70	0.59
0.76	0.69	0.58
0.68	0.66	0.53
0.77	0.71	0.59
0.76	0.72	0.61
0.71	0.67	0.55
0.73	0.67	0.53
0.68	0.64	0.50
0.75	0.72	0.58

ตัวอย่างค่าเฉลี่ยรายแปลงในแต่ละช่วงเดือนโดยจะแบ่งเป็นปี 2022 เดือน 11- ปี2023 เดือน1 อยู่ช่วงที่ 1 ,ปี2023 เดือน2 – เดือน3 อยู่ช่วงที่ 2 ,และปี2023 เดือน4 - เดือน5 อยู่ช่วงที่ 3 ดังตารางที่ 3 เพื่อดูความสมบูรณ์ในช่วงนั้น



ภาพที่ 8 กราฟเฉลี่ยรายเดือน

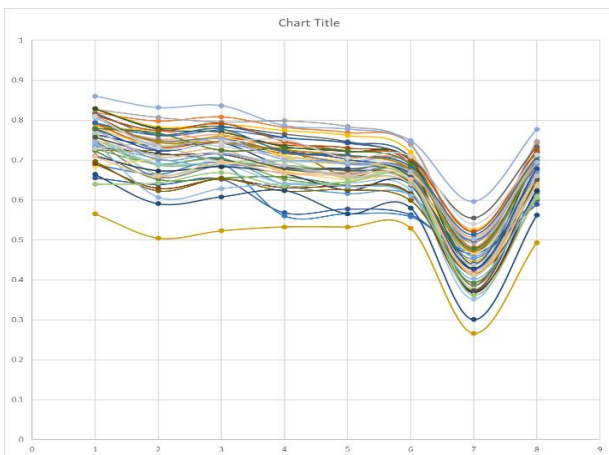
เมื่อเอาค่าจากผล ข้อ5.2.1 นำเอา NDVI รายเดือนมาวิเคราะห์ในรูปแบบของกราฟเราจะเห็นได้ว่าค่า NDVI ในแต่ละแปลงในพื้นที่ศึกษาไปในทิศทางเดียวกันคือเมื่อเข้าสู่ช่วงเดือนที่ 3-4 ค่า NDVI จะเริ่มลดลง เพราะช่วงนี้เป็นช่วงที่ผลทิ้งช่วงความสมบูรณ์ของต้นไม้ลดลงแล้วจะเห็นได้ว่าผลที่ได้มีความสอดคล้องกับความเป็นจริง ค่า NDVI จะลดลงจนถึงเดือนที่ฝนตกจากนั้นค่า NDVI จะกลับมาเพิ่มขึ้น ดังภาพที่ 5[4]

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มของค่า NDVI รายแปลงโดยเฉลี่ยเกือบทุกเดือนค่า NDVI ส่วนมากจะมีค่าจากมากไปน้อยเพราะช่วงแรกมีการบำรุงและช่วงหลังจากให้ผลผลิตแล้วจะมีการตัดแต่งกิ่ง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตาราง NDVI รายเดือนในแต่ละแปลง

id	NDVI	NDVI1	NDVI2	NDVI3	NDVI4	NDVI5	NDVI6	ค่าเฉลี่ย
0	0.79	0.75	0.75	0.72	0.69	0.68	0.50	0.70
1	0.81	0.74	0.75	0.70	0.69	0.67	0.50	0.69
2	0.71	0.66	0.69	0.67	0.66	0.65	0.41	0.64
3	0.79	0.76	0.78	0.72	0.71	0.68	0.51	0.71
4	0.78	0.77	0.74	0.74	0.71	0.70	0.53	0.71
5	0.73	0.72	0.70	0.68	0.67	0.67	0.43	0.66
6	0.75	0.71	0.73	0.67	0.67	0.64	0.42	0.66
7	0.71	0.67	0.68	0.67	0.62	0.64	0.37	0.62
8	0.78	0.77	0.72	0.73	0.72	0.69	0.48	0.70
max	0.86	0.83	0.84	0.80	0.78	0.75	0.60	
min	0.57	0.50	0.52	0.53	0.53	0.53	0.27	

ภาพรวมทั้งหมดจากกราฟ ดังภาพที่ 9 จะเห็นว่าในช่วงแรกค่า NDVI จะมากและช่วงหลังค่าจะลดลง ซึ่งเกิดได้หลายปัจจัย แต่จากข้อมูลและจากประสบการณ์ ช่วงที่ค่า NDVI สูงนั้นเป็นช่วงบำรุงเพื่อให้ดอกออกผลและช่วงที่มีผลผลิตแล้วทรงพุ่มจะหนาแน่นแต่พอตัดผลออกไปทรงพุ่มจะบางลง ค่า NDVI จะน้อยลงพอเริ่มเดือนหน้าค่าจะกลับมาสูงอีกครั้งเพราะมีการใส่ปุ๋ยบำรุงเข้าไป



ภาพที่ 9 กราฟค่าเฉลี่ยรายเดือนรวมทุกแปลง

ผลรวมทั้งหมดจะเห็นว่าค่า NDVI จะมีค่าที่มากในช่วงเดือนที่ 3-4 และหลังจากนั้นค่าจะลดลงเนื่องจากมีการตัดผลผลิตออกไปค่าจึงลดลง

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Abdul Rashid Mohamed Shariff. "GIS and UAV Aerial Imaging Applications for Durian Plantation Management The 40th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2019) October 14-18, 2019 / Daejeon Convention Center(DCC), Daejeon, Korea
- [2] กรมวิชาการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร เตรียมความพร้อมให้เกษตรกร ต้อนรับการผลิตทุเรียนคุณภาพปี 2566 . [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 3 ธันวาคม 2566].จาก <https://www.doa.go.th/>
- [3] intechopen. RGB Spectral Indices for the Analysis of Soil Protection by Vegetation Cover against Erosive Processes . [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 14 ธันวาคม 2566].จาก [www.intechopen.com/](http://www.intechopen.com/)
- [4] คุณนิสิน จิตวิสุทธิศรี. ทำทุเรียนเกรดส่งออก ต้องเน้นออกดอกดี ขั้วเหนียว ทรงสวย ถูกใจตลาด . [ออนไลน์] 2565. [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2566].จาก <https://www.chiataigroup.com/>

## การศึกษาการพัฒนาสร้างแบบจำลองการจำแนกต้นไม้จากข้อมูลภาพถ่าย UAV A study on developing a tree classification model from UAV image data

ศุภวิชญ์ พงศ์สิทธิ์ (Supawit Pongsit)

สาขามิสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการเสนอแนวคิดของการศึกษาการสร้างโมเดลการจำแนกต้นไม้ภายในภาพ ซึ่งจะทำการฝึกให้เครื่องคอมพิวเตอร์เรียนรู้จากรูปภาพโดยจะนำภาพถ่ายอย่างพืชและวัตถุอื่นๆมาการจัดกลุ่มของภาพถ่ายโดยแบ่งเป็นคลาสต่างๆ หลังจากนั้นจะทำการสร้างชุดข้อมูลขึ้นมาเพื่อให้โปรแกรมทำการสร้างโมเดลสำหรับการจำแนกต้นไม้ จะมีการแบ่งสัดส่วนระหว่างภาพสำหรับใช้ฝึกคอมพิวเตอร์กับภาพสำหรับทดสอบอัตราส่วน 80 ต่อ 20 ส่วน ต่อจำนวนภาพทั้งหมดแล้วนำมาผ่านกระบวนการจัดแต่งรูปให้เหมาะแก่การวิเคราะห์ การมองเห็นแบบมนุษย์ จากนั้นทำการสกัดฟีเจอร์เพื่อสกัดลักษณะหรือข้อมูลที่สำคัญจากข้อมูลต้นฉบับ ทำการสร้างและฝึกการเรียนรู้เชิงลึกด้วยฟังก์ชัน ReLU มีลักษณะเป็นการทำฟังก์ชันเส้นตรงที่ถูกแก้เพื่อเทรนโมเดล หลังจากได้โมเดลแล้วจะหาค่าสูงสุดจากโมเดลมาไว้เป็นค่าใหม่ให้โมเดลเพื่อเป็นการลดขนาดข้อมูล แล้วทำการปรับค่าโมเดลให้ไม่เกินขอบเขตที่กำหนด ต่อมาจะทำการประมวลผลเชิงเส้นของการเรียนรู้เชิงลึกโดยปรับแก้ที่เราาคณิตของข้อมูลภาพควบคู่ไปกับฟังก์ชัน ReLU ขั้นตอนสุดท้ายจะใช้ฟังก์ชัน Softmax เพื่อทำนายคลาสที่มีความน่าจะเป็นสูงสุดของแต่ละชุดข้อมูลและหาค่าความคลาดเคลื่อนด้วยฟังก์ชัน CategoricalCrossEntropy จะได้ผลลัพธ์สำหรับการเทรนโมเดลและความคลาดเคลื่อนสำหรับการจำแนกต้นไม้

**คำสำคัญ:** การจำแนกต้นไม้, การเทรนโมเดล

images. The computer will be trained to learn from images by using sample images of plants and other objects. The data will be prepared by grouping photographs into various classes. Subsequently, a dataset will be created for the program to generate a classification model. The images will be divided into training and testing sets with an 80-20 ratio. Afterward, the images will undergo preprocessing to make them suitable for analysis and human-like perception.

Feature extraction will then be performed to extract relevant information from the original data. A deep learning model will be created and trained using the ReLU (Rectified Linear Unit) function, which is a linear activation function rectified to train the model effectively. Once the model is obtained, the maximum value will be determined and used as a new value for the model to reduce data size. The model parameters will be adjusted to stay within predefined limits.

Next, linear processing of deep learning will be conducted by adjusting the mathematical properties of the image data in conjunction with the ReLU function. The final step involves using the Softmax function to predict the class with the highest probability for each dataset. The categorical cross-entropy function will be used to calculate the loss for training the model and the deviation for tree classification.

**Keywords:** Tree Classification, Training Model

### ABSTRACT

This research proposes the concept of studying the creation of a model for classifying trees within

### 1. บทนำ

ปัจจุบันงานด้านภูมิสารสนเทศเริ่มมีความจำเป็นมากขึ้นสำหรับการทำข้อมูลต่างๆด้านพื้นที่ เช่น การทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน การรังวัดพื้นที่ การสำรวจทรัพยากร โดยจะเป็นการนำภาพถ่ายจากดาวเทียมมาวิเคราะห์ตามจุดประสงค์ของงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ซึ่งงานส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับภาพถ่ายที่ได้จากดาวเทียม การสำรวจจริง ภาพถ่ายจากทางอากาศ โดยจะมีงานอย่างหนึ่งที่น่าสนใจ นั่นคือ การใช้ Ai ในภาพถ่ายเพื่อจำแนกวัตถุภายในภาพ

ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) คือ การเอาองค์ความรู้ของมนุษย์มาสู่คอมพิวเตอร์เป็นชุดโค้ด หรือ อัลกอริทึมที่ทำให้คอมพิวเตอร์เลียนแบบมนุษย์ ซึ่งมีส่วนย่อย คือ Machine Learning การสอนให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้ข้อมูล และ Deep Learning การเรียนรู้เชิงลึก คือ อัลกอริทึมโครงข่ายประสาทการเรียนรู้คล้ายกับระบบประสาทของมนุษย์สำหรับการเรียนรู้และทำความเข้าใจข้อมูล ซึ่งเราจะนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจดจำวัตถุสำหรับการใช้จำแนกวัตถุภายในภาพ

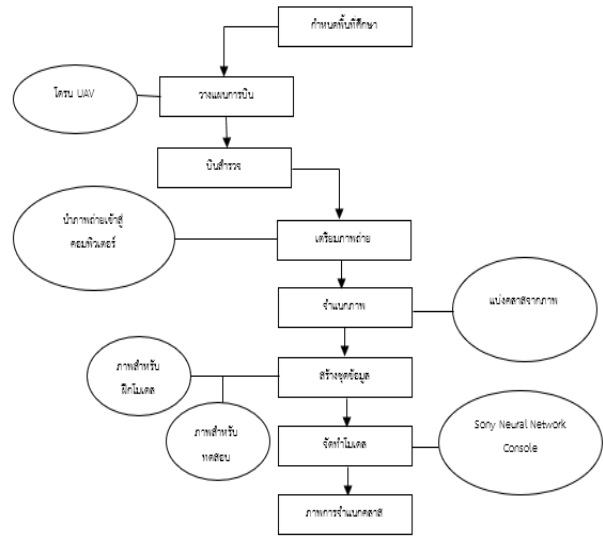
โครงการชิ้นนี้จะเป็นการนำเสนอวิธีการสำรวจ วิเคราะห์ภาพถ่าย แนะนำ Ai ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่าย เพื่อมาใช้ในการจำแนกต้นไม้ออกเป็นประเภทแต่ละประเภท จะมีการมุ่งเน้นศึกษาไปในด้านของ Ai เพื่อพัฒนาวิธีการจำแนกประเภทต้นไม้ภายในภาพ

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการสร้างโมเดลการจำแนกต้นไม้ภายในภาพ

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อการการจำแนกประเภทต้นไม้ภายในภาพด้วยการใช้โปรแกรม Sony Neural Network Console โดยในขั้นแรกจะทำการบินสำรวจถ่ายภาพด้วยอากาศยานไร้คนขับ หรือ UAV เมื่อได้รูปภาพมาแล้วนำมาสร้างโมเดลสำหรับการการจำแนกประเภทต้นไม้ จากนั้นสั่งให้โปรแกรมเรียนรู้การจำแนกต้นไม้ ดังผังแสดงขั้นตอนการดำเนินการภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

### 3.1 ขอบเขตการศึกษา

ภาพถ่ายตัวอย่างจำนวน 689 รูป ภายในประกอบด้วย ต้นทุเรียน+ต้นกล้วย ต้นทุเรียน ต้นมะพร้าว สิ่งก่อสร้าง และแหล่งน้ำ โดยจะให้โปรแกรมฝึกการจำแนกคลาสต่างๆ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างพื้นที่การศึกษา

### 3.2 การเตรียมภาพและการจำแนก

สำหรับขั้นตอนการเตรียมภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยทำการแบ่งคลาสของวัตถุภายในภาพออกเป็น 5 คลาส คือ ต้นทุเรียน+ต้นกล้วย ต้นทุเรียน ต้นมะพร้าว สิ่งก่อสร้าง แม่น้ำ โดยจะแบ่งรูปภาพที่แตกต่างกันตามแต่ละคลาสได้ดังนี้ มีรูปทั้งหมด 689 รูป ต้นทุเรียน+ต้นกล้วย 153 รูป ต้นทุเรียน 85 รูป ต้นมะพร้าว 29 รูป สิ่งก่อสร้าง 32 รูป แหล่งน้ำ 368 รูป ดังภาพที่ 3 [2]



ทุเรียน+กล้วย



ทุเรียน

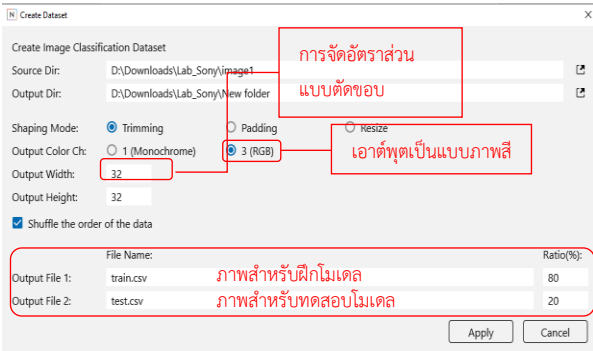


มะพร้าว

ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างภาพสำหรับการจำแนก

### 3.3 การสร้างชุดข้อมูล

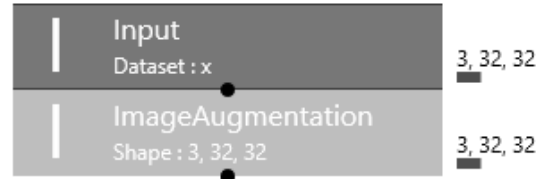
หลังจากเตรียมรูปภาพออกเป็นคลาสที่ต้องการแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างชั้นข้อมูลโดยจะทำการแบ่งภาพสำหรับฝึกโมเดลไว้ที่ 80% คิดเป็น 551 รูป และภาพสำหรับทดสอบโมเดลไว้ที่ 20% คิดเป็น 138 รูป กำหนดขนาดความกว้างและความยาวของรูปที่ 32x32 กำหนดสีเป็น RGB ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงการสร้างชุดข้อมูล

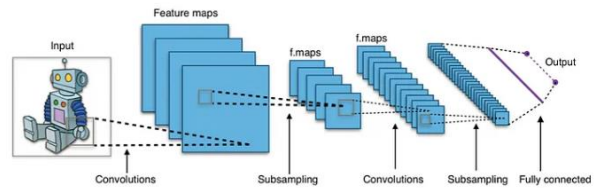
### 3.4 การสร้างโมเดล

นำเข้าข้อมูลจากชุดข้อมูลโดยกำหนดค่าให้ตรงกัน จากนั้นให้โปรแกรมจัดแต่งรูปภาพใหม่ภาพ หรือ Image Augmentation ก่อนจะนำไปใช้ให้โปรแกรมทำการจดจำรูปภาพ การจัดแต่งรูป เช่น การปรับความสว่าง การกลับหัว การพลิกด้าน ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงขั้นตอนการทำ Image Augmentation เลข 3 แสดงถึงการซ้อนกันของภาพ เช่น ภาพ RGB เกิดจากการซ้อนกันของแบนด์สี 3 แบนด์ และ 32 บอถึงขนาดของรูปภาพคือ 32x32 พิกเซล

ขั้นตอนต่อมาสั่งให้โปรแกรมวิเคราะห์รูปภาพแบบที่มนุษย์มองเห็นด้วยการใช้เทคนิคสังวัตนาการ หรือ Convolution เป็นการคูณค่าเมทริกซ์แบบ 3x3 (ภาพเป็นสีแบบ RGB) ด้วยตัวตรวจจับพีเจอร์กับรูปภาพที่นำเข้า โดยจะแบ่งภาพออกเป็นพิกเซล (Pixel) ย่อยๆ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงหลักการของการสกัดพีเจอร์

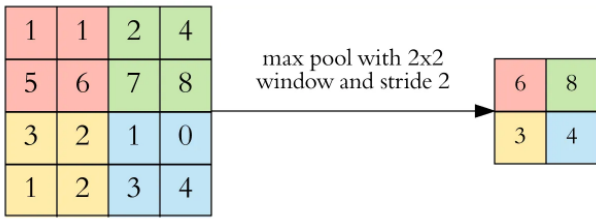
ทำการขึ้นข้างต้น 2 ครั้ง จากนั้นทำฟังก์ชัน ReLU (Rectified Linear Unit) เพื่อสร้างฟังก์ชันเส้นตรงสำหรับการเทรนโมเดล ซึ่งฟังก์ชันนี้มีข้อดีที่ง่ายและทำให้การเทรนโมเดลทำงานสำเร็จได้เร็วขึ้น โดยขั้นตอนการทำ ReLU แสดงดังภาพที่ 7[1][3][4]



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการทำ ReLU

เมื่อเสร็จจากขั้นตอนการใช้ฟังก์ชัน ReLU มาแล้วจะเป็นการดึงค่าสูงสุดจากแต่ละพิกเซลโดยใช้ตัวกรองมาเป็นค่าใหม่ให้กับโมเดล หรือที่เรียกว่า Max Pooling โดยใช้เมทริกซ์ เป็นตัวกรองไปทับกับของโมเดล ดังภาพที่ 8 [5][6]





ภาพที่ 8 หลักการของการรวมกลุ่มค่าสูงสุด

หลังจากนั้นใช้เทคนิค Batch Normalization เพื่อทำปรับค่าข้อมูลให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนด

$$\mu_B \leftarrow \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i \quad (2)$$

$$\sigma_B^2 \leftarrow \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_i - \mu_B)^2 \quad (3)$$

$$\hat{x}_i \leftarrow \frac{x_i - \mu_B}{\sqrt{\sigma_B^2 + \epsilon}} \quad (4)$$

$$y_i \leftarrow \gamma \hat{x}_i + \beta \equiv BN_{\gamma, \beta}(x_i) \quad (5)$$

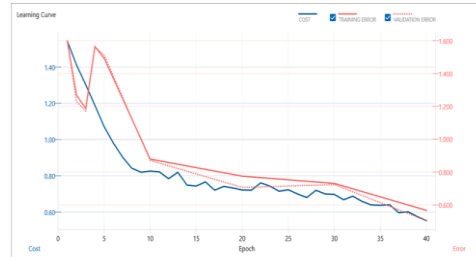
โดยสมการแกระจะเป็นการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของคุณสมบัติในชุดข้อมูลฝึก เมื่อ  $l$  คือมิเนียร์และ  $m$  คือจำนวนตัวอย่างในแบตช์ จากนั้นคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคุณสมบัติในชุดข้อมูลฝึกแต่ละมิเนียร์ และทำการปรับค่าคุณสมบัติแต่ละมิเนียร์ในชุดข้อมูลฝึกด้วยการเปลี่ยนขนาดตัวแบบซีวลักษณะ (Scaling) และการเลื่อน (Shifting) [8]

ทำซ้ำกระบวนการก่อนหน้าทั้งหมด 5 รอบให้เท่ากับจำนวนคลาสที่แบ่ง ขั้นสุดท้ายจะทำการสร้างสัมพรรคภาพ (Affine) โดยจะเป็นการนำโมเดลมาแปลงค่าเป็นรูปทรงในหลายมุมมองซึ่งจะยังคงรักษาเส้น จุด เส้นขนาน และเส้นในจินตนาการไว้ตามเดิม [7] จากนั้นจะใช้ฟังก์ชัน ReLU อีกครั้งเพื่อจะนำค่าของโมเดลหลังการทำสัมพรรคภาพมาคำนวณต่อและทำฟังก์ชันซอฟต์แวร์แมกซ์ (Softmax Function) หรือฟังก์ชันเลขชี้กำลังที่ทำให้เป็นมาตรฐาน เพื่อทำให้ค่าผลลัพธ์จากกราฟออกมาเป็นค่าในรูปแบบเส้นความจริงคือมี ไข่ กับ ไม่ใช่ มีค่าตั้งแต่ 0-1 [9] เพื่อดูความน่าจะเป็น สูงสุด ของ แต่ละ ชุด ข้อมูล และใช้ CategoricalCrossEntropy หาความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและได้ผลลัพธ์เป็นโมเดลกับค่าความคลาดเคลื่อนของโมเดล [10]

#### 4.ผลวิจัยเบื้องต้น

ในส่วนของผลวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้ซอฟต์แวร์ชื่อว่า Sony Neural Network Console ในการทำงานทั้งหมดตั้งแต่ขั้นตอนการสร้างชุดข้อมูล การสร้างโมเดล โดยมีขั้นตอนการเตรียมภาพและการ

จำแนกภาพที่ผู้วิจัยทำด้วยตนเองด้วยการแบ่งรูปภาพไปไว้ในโพลเดอร์ที่แตกต่างกัน หลังจากจากผู้วิจัยดำเนินการขั้นตอนการทดลองข้างต้นสำเร็จหมดทุกขั้นตอนแล้ว จะได้กราฟเปรียบเทียบค่า Error ของภาพที่ใช้สร้างโมเดลกับภาพที่ใช้ทดสอบออกมาแล้วทำการประเมินค่ากราฟ ผู้วิจัยจะนำค่าความแม่นยำมาพิจารณาโมเดลเพื่อนำไปใช้สำหรับการตรวจจับวัตถุต่อไป ดังภาพที่ 9



Experimental Result : Evaluation

- Evaluate network "MainRuntime" using "Validation" dataset.
- Variable : y
  - Accuracy : 0.8188
  - Avg.Precision : 0.5014
  - Avg.Recall : 0.5285
  - Avg.F-Measures : 0.4920

	y_0	y_1	y_2	y_3	y_4	Recall
ylabel=0	26	0	0	0	0	1
ylabel=1	16	0	0	0	0	0
ylabel=2	4	0	0	0	0	0
ylabel=3	4	0	0	9	1	0.6428
ylabel=4	0	0	0	0	78	1
Precision	0.52	0	0	1	0.9873	
F-Measures	0.6842	0	0	0.7825	0.9936	

ภาพที่ 9 แสดงกราฟและผลการประเมินค่า

Y คือ ค่าของข้อมูล

Cost คือ ทรัพยากรที่ใช้ในการเรียนรู้

Error คือ ค่าความผิดพลาดของการเรียนรู้

Epoch คือ จำนวนครั้งในการเรียนรู้

ซึ่งได้ค่าความแม่นยำ (Accuracy) 0.8188 คิดเป็น 81% โดย Y'0 กับ y:label=0 แสดงจำนวนภาพที่ถูกต้องของคลาสแรก จำนวน 26 ภาพ

Y'1 กับ y:label=1 แสดงจำนวนภาพที่ถูกต้องของคลาสที่ 2 จำนวน 0 ภาพ

Y'2 กับ y:label=2 แสดงจำนวนภาพที่ถูกต้องของคลาสที่ 3 จำนวน 0 ภาพ

Y'3 กับ y:label=3 แสดงจำนวนภาพที่ถูกต้องของคลาสที่ 4 จำนวน 9 ภาพ และ

$Y^4$  กับ  $y:\text{label}=4$  แสดงจำนวนภาพที่ถูกต้องของคลาสสุดท้าย จำนวน 78 ภาพ

### 5.สรุปผลและอภิปราย

ค่าความแม่นยำแสดงถึงผลลัพธ์ของการทดสอบโมเดลด้วยชุดภาพสำหรับทดสอบ ซึ่งได้ค่าความแม่นยำ 81% ทำการทดสอบโมเดลจำนวน 40 ครั้ง โดยได้จำนวนภาพที่ถูกต้องทั้งหมดจำนวน 113 ภาพ และภาพที่ไม่ถูกต้อง จำนวน 25 ภาพ คาดว่าที่ผลลัพธ์ออกมาดังนี้ มาจากภาพที่นำมาทำชุดข้อมูลไม่มีความเฉพาะเจาะจงมากพอโดยภาพที่นำมาทำชุดข้อมูลเป็นภาพขนาดใหญ่ที่เห็นพื้นที่กว้างๆ จึงทำให้ยากต่อการจำแนกว่ามีต้นไม้ที่ต้องการจำแนกอยู่บนส่วนไหนของภาพ

### เอกสารอ้างอิง

[1] ReLU Function คืออะไร ทำไมถึงนิยมใช้ใน Deep Neural Network ต่างกับ Sigmoid อย่างไร – Activation Function ep.3. [ออนไลน์]. [สืบค้นวันที่ 9 กันยายน 2566]. จาก <https://www.bualabs.com>

[2] Mhd.Furqan, Muhammad Ikhsan, Annafiah Dalimunthe, “Detection of Ripeness of Manggosteen Fruit Using Hsv Color Space Transformation Method”, Journal, vol.5, no.4, pp 513-517, DEC. 2021.

[3] Igor Teixeira, Raul Morais, Joaquim J. Sousa, and António Cunha, “Deep Learning Models for the Classification of Crops in Aerial Imagery: A Review”, Journal, vol. 13, no. 965, pp. 1-24, APR. 2023.

[4] ราตรี คำโมง, “การตรวจจับมั่งคุดด้วยการเรียนรู้เชิงลึก Mangosteen Detection Using Deep Learning”, Journal, vol. 18. no. 1, pp. 47-55, APR. 2022.

[5] HD COE. Convolutional Neural Network คืออะไร. [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566]. จาก <https://medium.com>

[6] Natthawat Pongchit. Convolutional Neural Network (CNN) คืออะไร. [ออนไลน์] 2561. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566]. จาก <https://medium.com>

[7] ป็อง แซ่ฮัง. Geometric Transformation หลักการพื้นฐานของ Image Processing และการนำไปปรับใช้ในการออกแบบโครงสร้าง Neural Network. [ออนไลน์] 2566. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566]. จาก <https://beeying.medium.com>

[8] Surapong Kanoktipsatharporn. BatchNorm คืออะไร สอน Batch Normalization เทรน Machine Learning โมเดล Deep Convolutional Neural Network – ConvNet ep.5. [ออนไลน์] 2562. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566]. จาก <https://www.bualabs.com>

[9] Surapong Kanoktipsatharporn. Softmax Function คืออะไร เราจะใช้งาน Softmax Function อย่างไร ประโยชน์ของ Softmax. [ออนไลน์] 2562. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566]. จาก <https://www.bualabs.com>

[10] Nuttachot Promrit. การเลือกใช้ Loss Function ในการพัฒนา Deep Learning Model (ตอนที่ 2). [ออนไลน์] 2563. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2566]. จาก <https://blog.pj>



# FACULTY OF INFORMATICS

## MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### หลักสูตรระดับปริญญาตรี

- วท.บ. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วท.บ. สาขาวิชาสื่ออนฤมิต
- นศ.บ. สาขาวิชานิเทศศาสตร์
- สท.บ. สาขาสารสนเทศศาสตร์
- วท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- วท.บ. สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์
- วท.บ. สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลประยุกต์
- วท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่
- วท.บ. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ)

### หลักสูตรระดับปริญญาโท

- วท.ม. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- สท.ม. สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์
- วท.ม. สาขาวิชาสื่ออนฤมิต
- วท.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

### หลักสูตรระดับปริญญาเอก

- ปร.ด. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ปร.ด. สาขาวิชาสื่ออนฤมิต
- ปร.ด. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



- [facebook.com/ITMSUCenter](https://www.facebook.com/ITMSUCenter)
- <https://it.msu.ac.th>
- [informatics@msu.ac.th](mailto:informatics@msu.ac.th)

“ Join us on a journey of innovation, navigate through change, and let's transform tomorrow together. ”

