

# NCMR 2024



## รายงานสืบเนื่องการประชุมสหวิทยาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 Proceedings of the 1<sup>st</sup> National Conference on Multidisciplinary Research (NCMR) "Shaping the future : Trends and insights for tomorrow"

**22 พฤศจิกายน 2567  
NOVEMBER 2024**



SHINAWATRA UNIVERSITY

[WWW.SIU.AC.TH](http://WWW.SIU.AC.TH)

More Information : E-Mail: [icmr@siu.ac.th](mailto:icmr@siu.ac.th)

รายงานสืบเนื่องการประชุมสหวิทยาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 (NCOM 2024)  
22 พฤศจิกายน 2567 มหาวิทยาลัยชินวัตร, ประเทศไทย ISBN: 978-616-94524-5-4

รายงานสืบเนื่องการประชุมสหวิทยาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 (NCOM 2024)

"Shaping the Future: Trends and Insights for Tomorrow"

วันที่เผยแพร่ 25 พฤศจิกายน 2567

จัดพิมพ์โดย มหาวิทยาลัยชินวัตร

ISBN (e-book) 978-616-94524-5-4

ปีที่พิมพ์ พฤศจิกายน 2567

ลิขสิทธิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยชินวัตร

99 หมู่ที่ 10 ตำบลบางเตย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160

โทรศัพท์: 02-599-0000

เว็บไซต์: <https://icmr.siu.ac.th/>

#### ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

รายงานสืบเนื่องการประชุมสหวิทยาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 (NCOM 2024) "Shaping the Future: Trends and Insights for Tomorrow". – ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยชินวัตร, 2567. 148 หน้า.

1. การพัฒนาแบบยั่งยืน – การประชุม. I. ชื่อเรื่อง.

338.927

ISBN 978-616-94524-5-4

## กำหนดการ

รายงานสืบเนื่องการประชุมสหวิทยาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 (NCMR 2024)  
วันที่ 22 พฤศจิกายน 2567 (รูปแบบไฮบริด) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Zoom meeting)

---

09.00 - 09.10 น. พิธีเปิดการประชุมนานาชาติ  
โดย อธิการบดีมหาวิทยาลัยชินวัตร รองศาสตราจารย์โจว เฟย

---

09.10 - 11.00 น. ผู้บรรยายหลัก (Keynote Speakers):  
- Associate Professor Zhou Fei  
- Prof Dr.Chai Ching Tan  
- Mr.Petrus Loo.S.E.M.S  
ผู้บรรยายรับเชิญ (Guest Speakers):  
- Albert Efendi Pohan

---

11.00 - 11.05 น. ถ่ายภาพหมู่

---

13.00 - 16.30 น. การนำเสนอผลงานวิจัย(15 นาที/คน รวม 5 นาที สำหรับการถาม-ตอบ)

รายชื่อผู้ร่วมเป็นเจ้าภาพการประชุมระดับชาติ



**National Research Council of Thailand**



**Western University**



**Suvarnabhumi Institute of technology**



**North Bangkok University**



**Northern College**



**Asia-Pacific International University**



**College of Allied Health Sciences  
Suan Sunandha Rajabhat University**

รายชื่อผู้ร่วมเป็นเจ้าภาพการประชุมระดับชาติ



**Faculty of Management Sciences, Suan Sunandha Rajabhat University**



**Thammapiwat Foundation**



**Rajapark Institute**



**Phetchabun Rajabhat University**



**Southeast Asia University**



**Stamford International University (Thailand)**



**Tapee University**



**Bangkok Thonburi University**



**Thongsook College**

รายชื่อผู้ร่วมเป็นเจ้าภาพการประชุมระดับนานาชาติ



**INTI International University**



**University of Management and Economics**



**Yinchuan University Energy Institute**



**Guizhou Qiannan University of Economics**



**Southwest Jiaotong University,  
Hope College**



**Tianjin University of traditional  
chinese medicine**



**Lyceum northwestern University**

รายชื่อผู้ร่วมเป็นเจ้าภาพการประชุมระดับนานาชาติ



**Camarines Norte State College**



**Rajiv Gandhi University of Knowledge Technologies**



**Bennett University**



**Urdaneta City University**



**Masbate Colleges**



**Universitas Philippinensis**



**Guru Ghasidas Vishwavidyalaya**

รายชื่อผู้ร่วมเป็นเจ้าภาพการประชุมระดับนานาชาติ



**Eka Prasada School of Business & Economics**



**University of riau kepulauan**



### คณะกรรมการอำนวยการ

1. รศ.ดร.รัฐบุรุษ	คummings	ที่ปรึกษา
2. ดร.มีสิทธิ์	ชัยมณี	ประธาน
3. ดร.ชัชวาลย์	สมถวิลผ่องใส	รองประธาน
4. ดร.สุจิน	บุตรดีสุวรรณ	
5. ดร.วีณา	จันทร์สมโภชน์	
6. ดร.ประดิษฐ์	สงค์แสงยศ	
7. ผศ.นันทิรา	หงษ์ศรีสุวรรณ	
8. ดร.พรพิมล	เชวงศักดิ์โสภาคย์	
9. ดร.ปิยวรรณ	ทัศนากุศล	
10. ดร.สรภมม	กรนุ่ม	
11. ดร.ณัฐชญา	พุทธแสง	
12. ดร.พจ.ธัญลักษณ์	เจริญชำ	
13. ดร.ศุภกานต์	มังกรสุรกาล	
14. อาจารย์จงกล	สังข์อ่วม	
15. อาจารย์วสุรัตน์	บุญเพ็ง	
16. อาจารย์เฉลิมพล	แก้วเทพ	
17. พจ.นันทิดา	สระโสม	
18. พจ.มุกดา	โทแสง	

## สารจากคณบดี

การประชุมระดับชาติด้านการวิจัยสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ครั้งที่ 1 จัดขึ้นเพื่อเป็นเวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้และเผยแพร่งานวิจัยที่ล้ำสมัยเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องการความร่วมมือจากทั่วโลก

การประชุมครั้งนี้ได้รวบรวมนักวิจัย นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขาวิชามานำเสนองานวิจัยล่าสุด แนวคิดใหม่ๆ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

เราหวังว่าการประชุมครั้งนี้จะส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการในระดับชาติ และปูทางสู่การวิจัยขั้นสูงที่มุ่งแก้ไขปัญหาคความท้าทายด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคต นอกจากนี้ยังคาดหวังว่าจะเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดนวัตกรรมเพื่อความก้าวหน้าของมนุษยชาติอีกด้วย

## สารบัญ

ลำดับที่		หน้า
1	การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นสำหรับการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ดนัยศักดิ์ หงส์พันธุ์	1
2	พฤติกรรมการใช้บริการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่าต่อร้านป้ายโฆษณาใน จังหวัดฉะเชิงเทรา พิมพ์ดา ยิ้มกลิ่น	10
3	การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง : กรณีศึกษาธุรกิจอุปกรณ์ขนมอบแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โสภณาภรณ์ สุนทร	18
4	การวิเคราะห์ปัจจัยและอุปสรรคต่อการนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทยโดยใช้เทคนิค การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ สุรัตน์ ทิรัญมผล	32
5	พฤติกรรมการใช้บริการธนาคารที่มีผลต่อคุณภาพการบริการของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัทธา จังหวัดชลบุรี วิมลณัฐดา วรพล	41
6	ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคม อุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี ลลิต นุชสวาท	49
7	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา นิพันธ์ เงินสองสี	57
8	การศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจ ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ กัญญาติละห์ รงโชะ	70
9	การปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า : กรณีศึกษา บริษัทผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัด ฉะเชิงเทรา จารุรวี ปรีโยธร	81
10	การปรับปรุงกระบวนการจัดการวัตถุดิบคงคลัง:กรณีศึกษา บริษัทผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งใน จังหวัดฉะเชิงเทรา นิชกานต์ จินดาศรี	89

## สารบัญ (ต่อ)

ลำดับที่		หน้า
11	พฤติกรรมของผู้รับบริการมีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง ในเขตพัทธา จังหวัดชลบุรี กัญปณิมา โชติช่วง	96
12	การทดสอบไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าอย่างง่ายและรวดเร็วโดยเทคนิค Recombinase Polymerase Amplification (RPA) ณัฐชา จันทเจริญ	104
13	ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ด้านองค์กร ด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการยอมรับการวางแผนทรัพยากรองค์กร โรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี สุจิตรา วันคำ	114
14	การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อศักยภาพของบริษัทขนส่ง ในจังหวัดชลบุรี วรภาพร ง่อนชัย	123
15	การศึกษาประสิทธิภาพแรงงานของการติดตั้งเสาเข็มเจาะ โครงการก่อสร้างเอสคอนโด จังหวัดสมุทรสาคร พรรณวดี แก้วตระกูลโชติ	133

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นสำหรับการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์  
แนวราบ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

APPLICATION OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS FOR LOW-RISE REAL ESTATE  
LOCATION SELECTION IN MUEANG DISTRICT, CHANTHABURI PROVINCE

ดนัยศักดิ์ หงษ์พันธุ์<sup>\*1</sup> จิราพร ระโหฐาน<sup>2</sup>  
Danaisak Hongphan<sup>\*1</sup>, Jiraporn Rahothan<sup>2</sup>

<sup>\*1</sup> วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup> วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>\*1</sup> GRADUATE COLLEGE OF MANAGEMENT SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>2</sup> GRADUATE COLLEGE OF MANAGEMENT SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

\* E-mail danaisakdajisu@gmail.com

บทคัดย่อ

การเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบมีความสำคัญ ผู้วิจัยได้ศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ โดยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบธุรกิจโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ 5 โครงการ จำนวน 20 ท่าน

การศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยที่สำคัญมีดังนี้ ด้านการเดินทาง เป็นเกณฑ์หลักที่สำคัญที่สุด มีเกณฑ์ย่อย การเข้าถึงได้หลายเส้นทาง อยู่ติดกับทางหลวงสายหลัก อยู่ติดกับทางหลวงสายรอง เกณฑ์หลักรองลงมา ด้านใกล้แหล่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน มีเกณฑ์ย่อย ใกล้ห้างสรรพสินค้า ใกล้โรงพยาบาล และใกล้บริเวณตลาด เกณฑ์หลักลำดับต่อมา ด้านราคาที่ดิน มีเกณฑ์ย่อย ราคาซื้อขายต่ำกว่าราคาประเมิน เป็นที่ดินที่ถูกพัฒนาแล้วบางส่วน เป็นที่ดินที่มีอยู่เดิม เกณฑ์หลักลำดับต่อมา ด้านใกล้สถานศึกษา สาธารณะ มีเกณฑ์ย่อย ใกล้บริเวณจอดรถจักรยานรับจ้าง ใกล้บริเวณจอดรถรับจ้าง ใกล้บริเวณจอดรถทัวร์ เกณฑ์หลักลำดับต่อมาใกล้แหล่งงาน มีเกณฑ์ย่อย ใกล้บริเวณอาคารสำนักงาน ใกล้สถานศึกษา ใกล้ศูนย์บริการราชการ เกณฑ์หลักลำดับต่อมา ด้านกายภาพแปลงที่ดินตามผังเมือง มีเกณฑ์ย่อย ผังเมืองเขตสีเหลือง ผังเมืองเขตสีส้ม ผังเมืองเขตสีแดง เกณฑ์หลักที่สำคัญน้อยที่สุด ใกล้แหล่งท่องเที่ยว มีเกณฑ์ย่อย ใกล้ระบบนิเวศป่าภูเขา ใกล้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเล ใกล้แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

คำสำคัญ: อสังหาริมทรัพย์แนวราบ; การเลือกที่ตั้ง; การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

## ABSTRACT

The selection of locations for low-rise real estate projects is crucial. The researcher studied and ranked the importance of factors affecting the choice of location for horizontal real estate projects by conducting a hierarchical analysis and collecting data from 20 experts involved in five low-rise real estate projects.

The study found that the experts ranked the main criteria and sub-criteria as follows: Transportation is the most important main criterion, with sub-criteria including multiple access routes, proximity to major highways, and proximity to secondary roads. The next main criterion is proximity to daily convenience facilities, with sub-criteria such as closeness to shopping malls, hospitals, and market areas. The subsequent main criterion is land price, with sub-criteria including selling prices lower than appraised values, partially developed land, and existing land. The next main criterion is proximity to public transportation, with sub-criteria including closeness to motorcycle taxi stands, Mazda taxi stands, and bus parking areas. Following that is proximity to job sources, with sub-criteria such as closeness to office buildings, educational institutions, and government service centers. The next main criterion is the physical characteristics of the land according to urban planning, with sub-criteria including yellow zone urban planning, orange zone urban planning, and red zone urban planning. The least important main criterion is proximity to tourist attractions, with sub-criteria including closeness to mountain ecosystems, coastal ecosystems, and historical tourist sites.

**Keywords:** Low-rise real estate; Location Selection; Application of Analytic Hierarchy Process

## 1. บทนำ

การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในยุคประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในสถานการณ์ที่เศรษฐกิจไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ การก่อรูปประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ได้เปิดประตูความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการลงทุนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกที่ได้รับการกำหนดให้เป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (EEC) เพื่อยกระดับประเทศไทยให้เป็นประตูสู่ศูนย์กลางและการค้าในเอเชียอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพในอนาคต โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นนโยบายที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยผ่านการสร้างโครงข่ายคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ในพื้นที่เป้าหมายทั้งสามจังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยมีการขยายตัวของเมืองจันทร์บุรีเป็นผลพลอยได้จากโครงการนี้ จังหวัดจันทร์บุรีมีความพร้อมด้วยศักยภาพการผลิตและส่งออกผลไม้ที่มีคุณภาพ แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศชายฝั่ง และศูนย์การค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ทำให้กลายเป็นที่น่าสนใจสำหรับผู้อยู่อาศัยใหม่ ข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับการขยายตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์ในจังหวัดจันทร์บุรีแสดงให้เห็นว่า จำนวนโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบที่ยื่นขออนุญาตจัดสรรที่ดินมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2564 ถึง 2566 มีการยื่นขออนุญาตจัดสรรที่ดินถึง 7, 7, และ 12 โครงการตามลำดับ [1] อย่างไรก็ตามการศึกษายังชี้ให้เห็นถึง

ช่องว่างทางวิชาการเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในอำเภอเมืองจันทบุรี การวิจัยในเรื่องนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างยั่งยืนและสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและตัดสินใจของนักลงทุนและผู้พัฒนาในอนาคตการศึกษานี้จึงมีความสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบจังหวัดจันทบุรีอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

#### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัยมีด้วยกัน 2 ประการคือ

1.) เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกสถานที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP)

2.) เพื่อวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกสถานที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี เพื่อให้ผู้พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในอำเภอเมืองจันทบุรีตัดสินใจเลือกสถานที่พัฒนาได้เหมาะสม

#### 1.2 ขอบเขตการศึกษามีด้วยกัน 3 ประการคือ

1.) ขอบเขตด้านพื้นที่ เลือกศึกษาเฉพาะโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบที่มีขนาดพื้นที่การพัฒนาลำดับที่ 1 ถึง 5 ภายใต้พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535 (จัดสรรที่ดินขนาดเล็ก) ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

2.) ขอบเขตด้านทฤษฎีที่ใช้ประกอบการเลือกสถานที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในเขตอำเภอเมืองจันทบุรี โดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP)

3.) ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล งานวิจัยนี้จะเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการพัฒนาที่ดินและสิ่งปลูกสร้างไม่ต่ำกว่าการจัดสรรที่ดินขนาดเล็ก ประเภทโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ความคิดเห็น จำนวน 5 โครงการ และข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 20 ท่าน

#### 1.3 วิธีดำเนินการวิจัยมีด้วยกัน 3 ประการคือ

1) สรุปรวปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2) พิจารณาหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาวิเคราะห์หาเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

3) สรุปรวเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแบบจำลองและระดับความสำคัญของเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยที่ใช้ในการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ โดยการใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามในการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยในแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบธุรกิจโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ เพื่อนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยโดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น AHP (Saaty, T.L. (1980). "The Analytic Hierarchy", Mc Grow-Hill, New York.)

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 เป้าหมายการพัฒนาจังหวัดจันทบุรี 20 ปี (พ.ศ.2566-2585) ฉบับปรับปรุง

ช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 จังหวัดจันทบุรีได้กำหนดวิสัยทัศน์ “จันทบุรีเมืองเกษตรปลอดภัย เศรษฐกิจมูลค่าสูง สังคมมีสุขบนวิถีพอเพียง” เพื่อพัฒนาศักยภาพของจังหวัดในประเด็น 1) แหล่งผลิตอาหาร และผลไม้เพื่อ

การส่งออก 2) ศูนย์กลางการค้าการลงทุนชายแดน แหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล ศูนย์กลางธุรกิจอัญมณีที่มีชื่อเสียง 3) ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้รับบริการสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน และ ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิตและ 4) ทรัพยากรธรรมชาติได้รับการฟื้นฟูและบริหารจัดการอย่างสมดุล และยั่งยืน

## 2.2 การเติบโตของโครงการอสังหาริมทรัพย์ในจังหวัดจันทบุรี

จันทบุรี เป็นจังหวัดใหม่ที่มีศักยภาพของการเติบโต ด้านเศรษฐกิจ การเกษตร และการท่องเที่ยว ถูกยกให้เป็นเมืองรอง ที่สำคัญของภาคตะวันออก ยังถูกขนานนาม “เมืองแห่งพลอย เมืองแห่งผลไม้” และยังเป็นที่ตั้งของโครงการมิกซ์ยูสใหญ่ที่สุดของภาคนี้ นอกจากนี้จันทบุรียังเชื่อมต่อกับเขตพื้นที่เศรษฐกิจ EEC (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) และยังสามารถเดินทางจากกรุงเทพฯ ใช้เวลาเพียง 3-4 ชั่วโมง ทำให้จันทบุรี เป็นจังหวัดท่องเที่ยวเมืองรองยอดนิยม โดดเด่นทั้งภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมอัญมณี ขับเคลื่อนเศรษฐกิจภายในจังหวัดได้เป็นอย่างดี ต่อเนื่อง ดังนั้นจึงส่งผลให้คนในพื้นที่มีศักยภาพจับจ่ายใช้สอยเกิดความต้องการสินค้าที่ตอบสนองด้านปัจจัย 4 โดยเฉพาะความต้องการที่อยู่อาศัยใหม่ของคนในพื้นที่ ที่ต้องการขยายครอบครัว ทำให้เกิดโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบครอบคลุมกระจายทุกพื้นที่ที่สนองความต้องการภายในจังหวัด

## 2.3 นิยามของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ

โครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ คือ อสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยที่มีสิ่งก่อสร้างตั้งอยู่บนที่ดิน ที่ได้รับการจัดสรร และมีเจ้าบ้านหรือผู้ถือกรรมสิทธิ์เพียงคนเดียวในที่ดินนั้น มี 4 ประเภทดังนี้

1. บ้านเดี่ยว
2. บ้านแฝด
3. ทาวน์เฮ้าส์หรือทาวน์โฮม (บ้านแถว)
4. อาคารพาณิชย์

## 2.4 แนวคิดและทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (saaty,1980)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการตัดสินใจที่ซับซ้อนและได้รับความนิยมน้อยแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการวิเคราะห์และวินิจฉัยเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่ต้องพิจารณาหลายปัจจัย ซึ่ง AHP ถูกคิดค้นขึ้นโดยศาสตราจารย์ Thomas Saaty ในปลายปีทศวรรษที่ 1970 จากมหาวิทยาลัยเยล ประเทศสหรัฐอเมริกา

### 2.4.1 ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ

1. กำหนดเป้าหมายของการตัดสินใจ รวมถึงเกณฑ์ปัจจัยหลักและย่อยที่ ส่งผลต่อเป้าหมายหรือการตัดสินใจนั้น

2. เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยแบบเป็นคู่โดยการสร้างตาราง เมตริกซ์เปรียบเทียบปัจจัยทั้งหมดที่ใช้ในการตัดสินใจ เปรียบเทียบทีละคู่

3. คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ประเมินการตัดสินใจ

4. ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล โดย งานวิจัยนี้กำหนดให้

$CR \leq 0.10$  ข้อมูลมีความสอดคล้อง สามารถยอมรับได้

$CR > 0.10$  ข้อมูลไม่มีความสอดคล้องและไม่สามารถยอมรับได้

CR คือ ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกัน

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉัตรชนก ธรรมชาติ กล่าวถึง การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้ง โครงการหมู่บ้านจัดสรร พบว่าการเลือกทำเลที่ตั้งจะต้องพิจารณาจากมุมมองหลายมิติ ต้องมีองค์ความรู้ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สอดคล้อง เพื่อทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเล ในขณะที่เดียวกัน ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของ



บริษัทในแต่ละพื้นที่ เช่น ประเภทของตลาด หรือข้อมูลประชากรในพื้นที่ ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงลูกค้าและแหล่งทรัพยากรจากการวิเคราะห์องค์ประกอบกลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการหมู่บ้านจัดสรร พบว่ามีองค์ประกอบหลักจำนวน 5 ประการ โดยในแต่ละองค์ประกอบจะประกอบด้วยตัวแปรที่แตกต่างกันออกไป เช่น องค์ประกอบแรกมีจำนวน 20 ตัวแปร องค์ประกอบที่สองประกอบด้วย 8 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 3 มี 4 ตัวแปร ในขณะที่องค์ประกอบที่ 4 และ 5 คือ 3 ตัวแปรต่อองค์ประกอบโดยองค์ประกอบเหล่านี้ไม่เพียงแต่แสดงให้เห็นถึงการเลือกทำเลที่ตั้งที่มีประสิทธิภาพ แต่ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากลยุทธ์ในการทำธุรกิจต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปรับใช้หลักการเหล่านี้จะช่วยให้การวางแผนและดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในบริษัทที่แตกต่างกัน [2]

ภัทรชนน อัครวัฒน์สุนทร กล่าวถึง การวัดค่าปัจจัยความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ประเภทอาคารพักอาศัยแนวราบ พบว่าจากการวิเคราะห์พบว่าโครงการ B มีคะแนนความสำเร็จสูงที่สุด ด้วยปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและกระบวนการทำงานที่ดีกว่าโครงการอื่น ในขณะที่โครงการ A และ C มีความสำเร็จใกล้เคียงกัน แต่ต่างกันในปัจจุบันของสภาพแวดล้อมและกระบวนการ ทำให้แสดงให้เห็นว่าแม้คะแนนความสำเร็จอาจใกล้เคียงกัน แต่ความสำเร็จในด้านต่าง ๆ อาจไม่เหมือนกันในแต่ละโครงการนอกจากนี้ ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยได้จัดอันดับปัจจัยที่มีน้ำหนักมากที่สุด 10 อันดับ ซึ่งรวมถึงการวางแผนการควบคุมความปลอดภัยและปัจจัยด้านเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งการพิจารณาแก้ไขปัจจัยเหล่านี้จะสามารถช่วยเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จในโครงการสุดท้าย ปัจจัยในการประเมินโครงการหลังการก่อสร้าง ก็มีค่าสำคัญที่ต้องพิจารณา เช่น คุณภาพ ความพึงพอใจ และต้นทุน ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในระยะยาวของโครงการก่อสร้างด้วยเหตุนี้ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจึงเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในการปรับปรุงการดำเนินโครงการและการตัดสินใจในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำงานในอนาคต [3]

### 3. วิธีการวิจัย

วิธีดำเนินการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น โดยกำหนดหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจให้ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แนวราบเพื่อใช้ในแบบจำลอง AHP ทั้งนี้หลักเกณฑ์ดังกล่าวเกิดจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและอ้างอิงจากผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่จริงเขตอำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1) กำหนดปัญหาและขอบเขต ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี โดยการใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น AHP (Analytical Hierarchy Process) และกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี

2) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ เพื่อหาข้อมูลเชิงวิชาการในการทำการวิจัย จัดทำแบบสอบถาม เพื่อหาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี

3) ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมารวบรวมและแจกแจงหัวข้อปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบโดยการสังเคราะห์จากการทบทวนวรรณกรรม คัดเลือกเกณฑ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่จริง ประยุกต์ใช้วิธี AHP เพื่อให้ได้สถานที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบที่เหมาะสม

4) นำปัจจัยที่ระบุได้แล้วมา จัดทำแบบสอบถามและส่งแบบสอบถามให้ผู้ประกอบการโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 5 โครงการ จำนวน 20 ท่าน ติดตามผล และเก็บรวบรวมข้อมูล

5) นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยเปรียบเทียบความแตกต่างในการให้ลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยของโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) โปรแกรม Expert Choice

6) สรุปผลการศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัย จัดทำรายงาน

7) เพื่อให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ทราบถึงปัจจัยที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ [4]  
การกำหนดเกณฑ์การตัดสินใจหลักและเกณฑ์การตัดสินใจย่อย

เกณฑ์ที่ 1 การเดินทาง มีเกณฑ์ย่อย 1.1 อยู่ติดกับทางหลวงสายหลัก 1.2 อยู่ติดกับทางหลวงสายรอง 1.3 การเข้าถึงได้หลายเส้นทาง

เกณฑ์ที่ 2 ราคาที่ดิน มีเกณฑ์ย่อย 2.1 ราคาซื้อขายต่ำกว่าราคาประเมิน 2.2 เป็นที่ดินที่ถูกพัฒนาแล้วบางส่วน 2.3 เป็นที่ดินที่มีอยู่เดิม

เกณฑ์ที่ 3 ใกล้แหล่งท่องเที่ยว มีเกณฑ์ย่อย 3.1 ใกล้ระบบนิเวศป่าภูเขา 3.2 ใกล้แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ 3.3 ใกล้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเล

เกณฑ์ที่ 4 ใกล้สถานขนส่งสาธารณะ มีเกณฑ์ย่อย 4.1 ใกล้บริเวณจอร์จทาวน์ 4.2 ใกล้บริเวณจอร์จทาวน์ 4.3 ใกล้บริเวณจอร์จทาวน์

เกณฑ์ที่ 5 ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน มีเกณฑ์ย่อย 5.1 ใกล้บริเวณตลาด 5.2 ใกล้โรงพยาบาล 5.3 ใกล้ห้างสรรพสินค้า

เกณฑ์ที่ 6 ใกล้แหล่งงาน มีเกณฑ์ย่อย 6.1 ใกล้สถานศึกษา 6.2 ใกล้บริเวณอาคารสำนักงาน 6.3 ใกล้ศูนย์บริการราชการ

เกณฑ์ที่ 7 สภาพภาพแปลงที่ดินตามผังเมือง มีเกณฑ์ย่อย 7.1 ผังเมืองเขตสีเหลือง 7.2 ผังเมืองเขตสีส้ม 7.3 ผังเมืองเขตสีแดง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้ทำการศึกษา ได้คัดเลือกโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลชื่อ Expert Choice ในการวิเคราะห์ข้อมูล จากการตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้ การใช้แบบสอบถามกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

#### 4. ผลการวิจัย

ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์หลัก ผลการวิเคราะห์ในระบับที่สองที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Expert Choice แสดงให้เห็นว่า ค่าน้ำหนักของเกณฑ์หลักที่มีผลการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ในการทำแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน จากการวิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) โดยคำนวณจากโปรแกรม Expert Choice พบว่า การเดินทาง เป็นเกณฑ์หลักที่สำคัญที่สุด (21.60%) เกณฑ์หลักที่สำคัญรองลงมาคือ ใกล้เคียงอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน (16.48%) ราคาที่ดิน (14.86%) ใกล้สถานีส่งสารธารณะ (13.37%) ใกล้แหล่งงาน (12.38%) ภายภาพที่ดินตามแปลงผังเมือง (11.17%) และเกณฑ์หลักที่สำคัญน้อยที่สุดคือ ใกล้แหล่งท่องเที่ยว (10.07%) โดยมีค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้อง (CR) เท่ากับ 0.07 และค่าที่ได้ไม่เกิน 0.10

**ตารางที่ 1** ค่าน้ำหนักของเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยโดยมีค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้อง (CR) เท่ากับ 0.05 และค่าที่ได้ไม่เกิน 0.10

การเดินทาง (21.60%)	ราคาที่ดิน (14.86%)	ใกล้แหล่ง ท่องเที่ยว (10.07%)	ใกล้สถานีส่ง สารธารณะ (13.37%)	ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวก ในชีวิตประจำวัน (16.48%)	ใกล้แหล่ง งาน (12.39%)	ภายภาพ แปลงที่ดิน ตามผังเมือง (11.17%)
อยู่ติดกับ ทางหลวง สายหลัก (36%)	ราคาซื้อขาย ต่ำกว่าราคา ประเมิน (36%)	ใกล้ระบบ นิเวศป่าภูเขา (42%)	ใกล้บริเวณจอด รถมาสด้า รับจ้าง (37%)	ใกล้บริเวณตลาด (28%)	ใกล้ สถานศึกษา (29%)	ผังเมืองเขต สีเหลือง (37%)
อยู่ติดกับ ทางหลวง สายรอง (26%)	เป็นที่ดินที่ ถูกพัฒนา แล้วบางส่วน (34%)	ใกล้แหล่ง ท่องเที่ยวเชิง ประวัติศาสตร์ (27%)	ใกล้บริเวณจอด รถจักรยานยนต์ รับจ้าง (40%)	ใกล้โรงพยาบาล (33%)	ใกล้บริเวณ อาคาร สำนักงาน (45%)	ผังเมืองเขต สีส้ม (36%)
การเข้าถึงได้ หลาย เส้นทาง (38%)	เป็นที่ดินที่มี อยู่เดิม (28%)	ใกล้ระบบ นิเวศชายฝั่ง ทะเล (31%)	ใกล้บริเวณจอด รถทัวร์ (23%)	ใกล้ ห้างสรรพสินค้า (39%)	ใกล้ ศูนย์บริการ ราชการ (26%)	ผังเมืองเขต สีแดง (27%)

#### 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

##### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี เมื่อพิจารณาผ่านกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) สามารถเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คำนวณน้ำหนักของเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยที่จัดลำดับความสำคัญจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์ย่อย		
1.เกณฑ์การเดินทาง (21.60%)	1.เกณฑ์การเข้าถึงได้ หลายเส้นทาง (38%)	2.เกณฑ์อยู่ติดกับทางหลวง สายหลัก (36%)	3.เกณฑ์อยู่ติดกับทาง หลวงสายรอง (26%)
2.เกณฑ์ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวก ในชีวิตประจำวัน(16.48%)	1.เกณฑ์ใกล้ ห้างสรรพสินค้า (39%)	2.เกณฑ์ใกล้โรงพยาบาล (33%)	3.เกณฑ์ใกล้บริเวณ ตลาด (28%)
เกณฑ์หลัก(ต่อ)	เกณฑ์ย่อย(ต่อ)		
3.เกณฑ์ราคาที่ดิน (14.86%)	1.เกณฑ์ราคาซื้อขายต่ำ กว่าราคาประเมิน (36%)	2.เกณฑ์เป็นที่ดินที่ถูกพัฒนา แล้วบางส่วน (34%)	3.เกณฑ์เป็นที่ดินที่มี อยู่เดิม (28%)
4.เกณฑ์ใกล้สถานขนส่งสาธารณะ (13.37%)	1.เกณฑ์ใกล้บริเวณจอด รถจักรยานยนต์รับจ้าง (40%)	2.เกณฑ์ใกล้บริเวณจอดรถ มาสตาร์รับจ้าง (37%)	3.เกณฑ์ใกล้บริเวณ จอดรถทัวร์ (23%)
5.เกณฑ์ใกล้แหล่งงาน (12.39%)	1.เกณฑ์ใกล้บริเวณ อาคารสำนักงาน (45%)	2.เกณฑ์ใกล้สถานศึกษา (29%)	3.เกณฑ์ใกล้ ศูนย์บริการราชการ (26%)
6.ด้านกายภาพแปลงที่ดินตามผัง เมือง (11.17%)	1.เกณฑ์ผังเมืองเขตสี เหลือง(37%)	2.เกณฑ์ผังเมืองเขตสีส้ม (36%)	3.ผังเมืองเขตสีแดง (27%)
7.ด้านใกล้แหล่งท่องเที่ยว (10.07%)	1.เกณฑ์ใกล้ระบบนิเวศ ป่าภูเขา (42%)	2.เกณฑ์ใกล้ระบบนิเวศ ชายฝั่งทะเล (31%)	3.เกณฑ์ใกล้แหล่ง ท่องเที่ยวเชิง ประวัติศาสตร์ (27%)

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

- งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มประชากรผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ท่าน สำหรับผู้ต้องการทำวิจัยท่านอื่น อาจพิจารณาเพิ่มจำนวนผู้ตอบ ให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่นั้นๆ เพื่อให้ได้รายละเอียดและความหลากหลายของข้อมูลที่มากขึ้น
- เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้ค่าเฉลี่ยในการประเมินน้ำหนักจากผู้ตอบ แบบสอบถามเท่ากันทุกท่าน สำหรับผู้ที่ต้องการทำงานวิจัยท่านอื่นจึงอาจพิจารณาเพิ่มจำนวนผู้เชี่ยวชาญในฝ่ายงานอื่นๆที่มีความรู้ในโครงการฯ จะทำให้งานวิจัยมีรายละเอียดและมีความน่าเชื่อถือ มากขึ้น

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดจันทบุรี./รายนามผู้ที่มาขอยื่นจดจัดสรรที่ดินตามพระราชบัญญัติจัดสรรที่ดิน พ.ศ.2535./2567.
- [2] ฉัตรชนก ธรรมชาติ./การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการหมู่บ้านจัดสรร./บทความจากสยามวิชาการ./2564./ปีที่22 (ฉบับที่38),9-22

[3] ภัทร์ชนน อัครวัฒน์สุนทร./การวัดค่าปัจจัยความสำเร็จของโครงการก่อสร้างประเภทอาคารพักอาศัยแนวราบ./  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการพัฒนาสิ่งทอสิ่งหัตถ์/คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และ  
การผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,/2560.

[4] ณัฐภัสสร สิริธนนนท์สกุล./แบบจำลองในการเลือกทำเลพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานคร./  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต./คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,/2560.

พฤติกรรมการใช้บริการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่าต่อร้านป้าย  
โฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา

Service Usage Behavior of SMEs Affecting SME Perceived Value Towards  
Advertising Signboard Businesses in Chachoengsao Province

พิมรดา ยิ้มกลิ่น\*<sup>1</sup>, ดร.รมิดา วงษ์เวทวนิชย์<sup>2</sup>  
Pimrada Yimklim\*<sup>1</sup>, Dr.Ramida Wongvedvanij<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

\*<sup>1</sup> Graduate College of Management, Sripatum University Chonburi campus

<sup>2</sup> Faculty of Business Administration, Sripatum University Chonburi campus

\* E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): Nunokt2print88@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 2) เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้าย กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้คือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรทั้งหมดได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย การทดสอบความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ การศึกษา ประเภทของธุรกิจ และขนาดของธุรกิจ มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านพฤติกรรมการใช้บริการ พบว่า ประสิทธิภาพ วัสดุที่ใช้ในการทำป้าย และการตัดสินใจทำป้าย มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME เช่นกัน ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้คือ ร้านป้ายควรปรับกลยุทธ์การให้บริการให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของผู้ประกอบการ SME เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

คำสำคัญ: พฤติกรรมการใช้บริการ; การรับรู้คุณค่า; ธุรกิจ SME; ร้านป้ายโฆษณา; ฉะเชิงเทรา

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to compare the quality of service at a commercial bank in Pattaya, Chonburi Province, categorized by personal factors, and 2) to compare the quality of service at a commercial bank in Pattaya, Chonburi Province, categorized by banking service usage behavior. The sample group for this research consists of 400 individuals who used the services of a commercial bank in Pattaya, Chonburi Province, with the total population being unknown.

The statistics used for data analysis include frequency, mean, the analysis of variance (ANOVA), and multiple regression analysis.

The study results reveal that personal factors, including gender, educational background, business type, and business size, statistically impact the perceived value of advertising signboard services among SMEs. Furthermore, service usage behaviors, such as prior experience with signage services, the choice of materials for sign creation, and the decision-making process in utilizing signage, were also found to significantly influence SMEs' perceptions of value. These findings underscore the importance of tailoring service strategies within the signboard industry to meet the distinct needs of SME entrepreneurs, thereby enhancing the competitive advantage of signboard businesses.

**Keywords:** Service usage behavior; Perceived value; SMEs; Advertising signboard shops; Chachoengsao

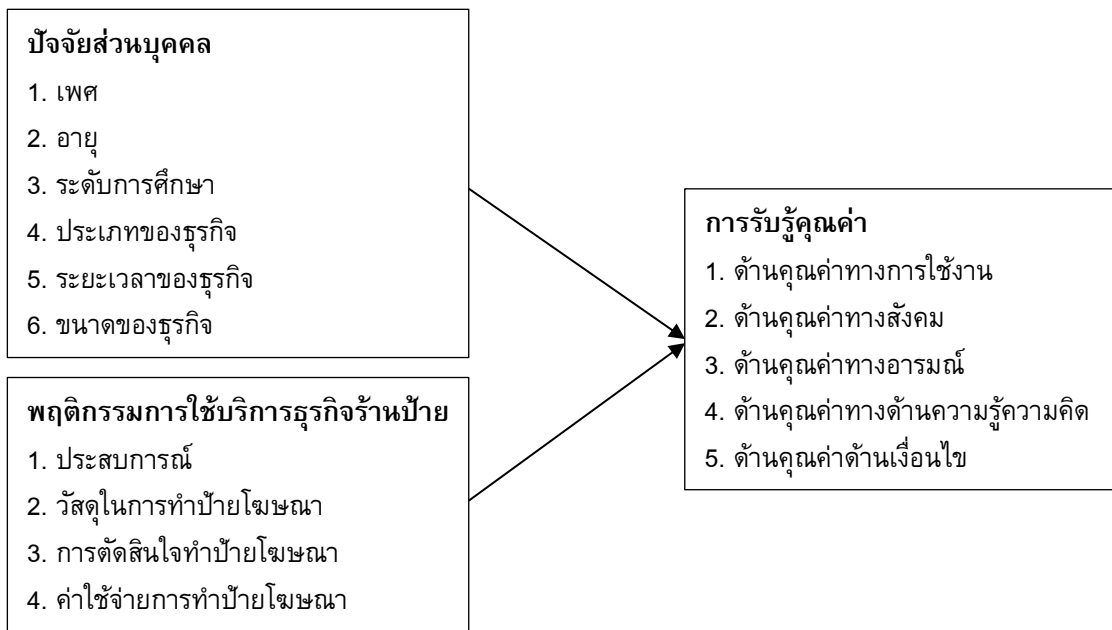
## 1. บทนำ

การโฆษณาและการส่งเสริมการตลาดเป็นองค์ประกอบสำคัญของธุรกิจที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการส่งเสริมและบริการให้เป็นที่รู้จัก การใช้โฆษณาและการส่งเสริมการตลาดเพื่อส่งสารที่ต้องการ ไปยังกลุ่มเป้าหมายได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในโปรแกรมการตลาดขององค์กรส่วนใหญ่บริษัทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบริษัทข้ามชาติไปจนถึงบริษัทค้าปลีกรายย่อยได้ให้ความสำคัญกับการโฆษณาและการส่งเสริมการตลาดเพื่อช่วยในการทำการตลาดให้แก่สินค้าและบริการ ในระบบเศรษฐกิจที่อิงกับตลาดผู้บริโภคก็ให้ความสำคัญกับการโฆษณาและการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับนำมาใช้เป็นข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจซื้อมากขึ้น ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างมากสำหรับการสื่อสารการตลาดเป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเติบโตของโลกรวมถึงความพยายามในการส่งเสริมให้นักการตลาดใช้ประโยชน์จากการเติบโตในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายนี้ยังสะท้อนให้เห็นข้อเท็จจริงว่านักการตลาดทั่วโลกต่างตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการโฆษณาและรูปแบบอื่นของการสื่อสารการตลาด

ป้ายโฆษณาเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การทำการตลาดประสบผลสำเร็จ และสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหากต้องการออกแบบป้ายโฆษณาที่มีคุณภาพและโดนใจผู้บริโภค จึงต้องหาแนวคิดที่แปลกใหม่และน่าสนใจในการออกแบบป้ายโฆษณา เพื่อดึงดูดความสนใจ และสร้างจินตนาการให้กลุ่มเป้าหมาย ด้วยขนาดและการจัดวางที่โดดเด่นเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคสนใจ และตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการตอบสนองทางด้านอารมณ์ร่วมกับทัศนคติที่ต่อผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เนื่องจากการโฆษณาจะสามารถเปลี่ยนความคิดและโน้มน้าวใจของลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ได้ การโฆษณาเป็นเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดที่แข็งแกร่งที่สุดในการสื่อสารข้อความที่ต้องการไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย [1] ถือได้ว่าสื่อโฆษณาเป็นปัจจัยหนึ่งในการแข่งขันด้านการตลาด สามารถชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจนั้น ๆ ได้เห็นได้จากการเกิดขึ้นของป้ายโฆษณาและสื่อโฆษณาต่าง ๆ อย่างมากมาย เป็นเพราะว่ากลุ่มนักการตลาดเห็นว่าการโฆษณาประชาสัมพันธ์ส่งผลให้ยอดขายผลิตภัณฑ์สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำป้ายโฆษณา ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกทำป้ายโฆษณาในเขตอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา [2] รูปแบบป้ายโฆษณาอาหารเพื่อสุขภาพต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค [3] การดำเนินงานธุรกิจโฆษณาในจังหวัดเชียงใหม่ [4] อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะเป็นธุรกิจการทำป้ายโฆษณา โดยยังไม่มีการศึกษาของปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้ายที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณา เป็นกลุ่มที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้ายที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่าในผู้รับบริการธุรกิจร้านผลิตป้ายโฆษณาเพื่อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินธุรกิจการทำป้ายโฆษณาให้ประสบผลสำเร็จ มีผลประกอบการที่สูงขึ้นและเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจการทำป้ายโฆษณาต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

## 3. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเป็นการสำรวจ (Survey) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน จึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างการเลือกตามความสะดวก (Convenience Sampling) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Likert Scale 5 ระดับ การทดสอบความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) โดยรวมมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไปทุกด้าน ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ แจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบน



มาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้อธิบายข้อมูล และ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบอิสระ (Independent Sample t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยโครงสร้าง แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทของธุรกิจ ระยะเวลาของธุรกิจ และ ขนาดของธุรกิจ จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านปาย ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ประสบการณ์ วัสดุในการทำปายโฆษณา การตัดสินใจทำปายโฆษณา และ ค่าใช้จ่ายการทำปายโฆษณา จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการรับรู้คุณค่า จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านคุณค่าทางการใช้งาน 2. ด้านคุณค่าทางสังคม 3. ด้านคุณค่าทางอารมณ์ 4. ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ความคิด และ 5. ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไข

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

#### 4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 59.2 มีอายุ 41 - 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.5 ระดับการศึกษา ปวช. / ปวส. คิดเป็นร้อยละ 55.3 ประเภทของธุรกิจ คือ การศึกษาและการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 32.3 มีระยะเวลาธุรกิจ น้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.0 และ ขนาดธุรกิจ SMEs Small (ขนาด 6-50 คน) คิดเป็นร้อยละ 52.3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านปายของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 42.8 ส่วนใหญ่เลือกวัสดุในการทำปายโฆษณาเป็นไว้นิล คิดเป็นร้อยละ 43.0 มีการตัดสินใจทำปายโฆษณาเพราะการออกแบบปายของร้าน คิดเป็นร้อยละ 49.2 และมีค่าใช้จ่าย 1-1,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 68.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการรับรู้คุณค่า พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการรับรู้คุณค่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.90$ ,  $SD = 0.89$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรก คือ ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไข โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.38$ ,  $SD = 0.56$ ) อันดับสอง คือ ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ความคิด โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.30$ ,  $SD = 0.64$ ) อันดับสาม คือ ด้านคุณค่าทางการใช้งาน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 3.98$ ,  $SD = 0.85$ ) อันดับสี่ คือ ด้านคุณค่าทางอารมณ์ โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 3.89$ ,  $SD = 0.96$ ) และอันดับห้า คือ ด้านคุณค่าทางสังคม โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 3.82$ ,  $SD = 0.98$ ) ตามลำดับ

**ตารางที่ 1** ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา

การรับรู้คุณค่าของธุรกิจ	ปัจจัยส่วนบุคคล					
	เพศ	อายุ	การศึกษา	ประเภท	ระยะเวลา	ขนาด
1. ด้านคุณค่าทางการใช้งาน	<b>0.00*</b>	0.47	<b>0.03*</b>	<b>0.00*</b>	0.73	0.36
2. ด้านคุณค่าทางสังคม	<b>0.00*</b>	0.13	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.87	<b>0.01*</b>
3. ด้านคุณค่าทางอารมณ์	<b>0.00*</b>	0.11	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.58	<b>0.01*</b>
4. ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ ความคิด	<b>0.00*</b>	0.84	<b>0.04*</b>	<b>0.00*</b>	0.79	<b>0.01*</b>
5. ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไข	<b>0.00*</b>	0.25	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.67	<b>0.00*</b>

\* p < .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ การศึกษา ประเภทของธุรกิจ และขนาดของธุรกิจ มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา ด้านคุณค่าทางการใช้งาน ด้านคุณค่าทางสังคม ด้านคุณค่าทางอารมณ์ ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ความคิด และ ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไขที่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 2** พฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้ายมีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา

การรับรู้คุณค่าของธุรกิจ	พฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้าย			
	ประสบการณ์	วัสดุ	การตัดสินใจ	ค่าใช้จ่าย
1. ด้านคุณค่าทางการใช้งาน	0.19	<b>0.03*</b>	<b>0.00*</b>	0.27
2. ด้านคุณค่าทางสังคม	0.62	0.52	<b>0.00*</b>	0.59
3. ด้านคุณค่าทางอารมณ์	0.13	0.36	<b>0.01*</b>	0.77
4. ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ ความคิด	<b>0.00*</b>	0.21	<b>0.00*</b>	0.78
5. ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไข	0.58	<b>0.03*</b>	<b>0.01*</b>	0.93

\* p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า พฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้าย ด้านประสบการณ์ วัสดุในการทำป้ายโฆษณา และการตัดสินใจการทำป้ายโฆษณา มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา ด้านคุณค่าทางการใช้งาน ด้านคุณค่าทางสังคม ด้านคุณค่าทางอารมณ์ ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ความคิด และ ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไขที่แตกต่างกัน

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

### 5.1 อภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ การศึกษา ประเภทของธุรกิจ และขนาดของธุรกิจ SME มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการรับรู้คุณค่า ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ เช่น อายุและระยะเวลาของธุรกิจ ไม่พบว่ามีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ การวิเคราะห์นี้สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ปัจจัยส่วนบุคคลบางประการอาจมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้คุณค่าที่แตกต่างกัน เนื่องจากลักษณะของการบริหารจัดการ การตัดสินใจทางธุรกิจ และประสบการณ์ที่ผู้ประกอบการแต่ละกลุ่มมีแตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น เพศและระดับการศึกษา อาจส่งผลต่อมุมมองและความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อการออกแบบและคุณภาพของป้ายโฆษณา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการรับรู้คุณค่าที่ว่า ความแตกต่างทางด้านปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อวิธีที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการประเมินคุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือบริการ [5] , [6]

ในขณะเดียวกัน ผลลัพธ์ที่แสดงว่าปัจจัยด้านอายุและระยะเวลาของธุรกิจไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ชัดแย้งกับสมมุติฐานที่ว่า ผู้ประกอบการที่มีอายุมากหรือมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจมักจะมีการรับรู้คุณค่าที่สูงกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า อย่างไรก็ตาม การที่อายุไม่เป็นปัจจัยสำคัญในครั้งนี้อาจสะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงของตลาดที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพของบริการและนวัตกรรมมากกว่าประสบการณ์โดยตรง การศึกษานี้ยังสะท้อนถึงแนวโน้มในปัจจุบันที่ผู้ประกอบการรุ่นใหม่มีแนวทางการตัดสินใจที่เน้นประสิทธิภาพและนวัตกรรมมากกว่าความเชื่อดั้งเดิมว่าอายุและประสบการณ์จะเป็นตัวกำหนดการรับรู้คุณค่า

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ เช่น งานวิจัยชี้ให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศและอาชีพ มีบทบาทสำคัญต่อการประเมินคุณค่าของบริการ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบเดิมในหลายมิติ เช่น ความคาดหวังและการตัดสินใจที่แตกต่างกันตามเพศและการศึกษาที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ประกอบการ [7]

นอกจากนี้ งานวิจัยของ [2] ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำป้ายโฆษณาในพื้นที่อื่น ก็พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อการตัดสินใจเช่นเดียวกับผลการศึกษานี้ ในทางกลับกัน ผลที่แสดงว่าอายุและระยะเวลาของธุรกิจไม่มีผลกระทบต่อรับรู้คุณค่า อาจแตกต่างจากการศึกษาของผู้อื่นที่พบว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการในบางพื้นที่ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยชี้ให้เห็นว่า อายุของผู้ประกอบการมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการในบางด้าน ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษานี้ [3]

ผลวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้บริการธุรกิจร้านป้าย เช่น ประสบการณ์ วัสดุที่ใช้ในการทำป้าย และการตัดสินใจในการทำป้าย มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณาในจังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านการตัดสินใจทำป้ายโฆษณามีผลต่อทุกด้านของการรับรู้คุณค่า ไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้งาน ด้านสังคม ด้านอารมณ์ ด้านความรู้ความคิด และด้านเงื่อนไข ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านป้ายเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อความรับรู้คุณค่าในทุกมิติ

เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีการรับรู้คุณค่า (Perceived Value Theory) การวิจัยนี้สนับสนุนแนวคิดที่ว่า การตัดสินใจของลูกค้าในการเลือกใช้บริการได้รับอิทธิพลจากการคาดหวังและประสบการณ์ที่สะสมมา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ว่า การรับรู้คุณค่าของลูกค้าขึ้นอยู่กับประสบการณ์คุณภาพของบริการที่ได้รับและผลลัพธ์ที่คาดหวัง การวิจัยนี้ยืนยันว่า การตัดสินใจเลือกใช้วัสดุและการออกแบบเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่าในเชิงบวกของผู้ประกอบการ SME [8]

ในขณะเดียวกัน การศึกษาอื่น ๆ ที่เน้นปัจจัยด้านวัสดุและประสบการณ์ในการใช้บริการก็พบผลที่คล้ายคลึงกัน เช่น งานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าประสบการณ์ที่สะสมมาและวัสดุที่เลือกใช้มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการและการรับรู้คุณค่าของลูกค้า [1] ดังนั้น ผลการศึกษาครั้งนี้จึงสอดคล้องกับทฤษฎีและงานวิจัยก่อนหน้า

อย่างไรก็ตาม ในบางด้าน เช่น ค่าใช้จ่าย ไม่พบว่ามีผลต่อการรับรู้คุณค่าในทุกด้าน ซึ่งอาจขัดแย้งกับสมมุติฐานเบื้องต้นที่คาดว่าค่าใช้จ่ายจะมีผลต่อการรับรู้คุณค่า การขัดแย้งนี้อาจเกิดจากบริบทเฉพาะของธุรกิจในพื้นที่ที่ผู้ประกอบการ SME ให้ความสำคัญกับปัจจัยอื่น ๆ มากกว่าค่าใช้จ่าย เช่น คุณภาพของวัสดุหรือความสามารถในการออกแบบของร้าน

ผลการวิจัยนี้โดยรวมแสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการมีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ต่อร้านป้ายโฆษณา โดยมีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่มีอยู่ อย่างไรก็ตาม มีบางส่วนที่ขัดแย้งกับสมมุติฐานเดิม เช่น ปัจจัยด้านอายุและระยะเวลาของธุรกิจ ซึ่งอาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคในปัจจุบัน

## 5.2 ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัย

การปรับปรุงการให้บริการของร้านป้ายโฆษณา จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการตัดสินใจทำป้ายโฆษณามีผลต่อการรับรู้คุณค่าในทุกด้าน ร้านป้ายควรพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการบริการ โดยเน้นการออกแบบป้ายที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของลูกค้า รวมถึงการใช้วัสดุคุณภาพสูงเพื่อสร้างความพึงพอใจและเพิ่มมูลค่าให้กับบริการ นอกจากนี้ การปรับตัวให้สอดคล้องกับแนวโน้มเทคโนโลยีและการออกแบบที่ทันสมัย จะช่วยสร้างความแตกต่างและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาด

การจัดการกับความแตกต่างในกลุ่มลูกค้า ร้านป้ายควรพิจารณาให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของลูกค้าแต่ละกลุ่ม โดยคำนึงถึงปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ การศึกษา และประเภทของธุรกิจ เนื่องจากกลุ่มลูกค้าเหล่านี้มีการรับรู้คุณค่าที่แตกต่างกัน การให้บริการที่เจาะจงและตอบสนองต่อความคาดหวังของกลุ่มลูกค้าแต่ละกลุ่มจะช่วยสร้างความพึงพอใจและความภักดีต่อร้านป้าย

การเพิ่มทักษะการให้คำปรึกษาและการตัดสินใจเลือกใช้วัสดุ ร้านป้ายควรพัฒนาให้พนักงานมีความรู้และทักษะในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวัสดุที่เหมาะสมในการทำป้ายโฆษณา เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ต้องการความแน่นอนและคุณภาพในผลงาน การสร้างความมั่นใจในทักษะการให้บริการจะช่วยเพิ่มการรับรู้คุณค่าในเชิงบวกให้กับธุรกิจ

การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ การวิจัยแสดงให้เห็นว่าประเภทและขนาดของธุรกิจมีผลต่อการรับรู้คุณค่า ดังนั้น ผู้ประกอบการควรจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถสร้างคุณค่าเพิ่มขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตป้ายหรือการฝึกอบรมพนักงานให้มีทักษะที่เหมาะสม

## 5.3 แนวทางในการทำวิจัยต่อไป

การศึกษาในบริบทอื่น งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่าของธุรกิจ SME ในจังหวัดฉะเชิงเทรา เท่านั้น ในการวิจัยต่อไปควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังพื้นที่อื่น ๆ ที่มีลักษณะเศรษฐกิจและวัฒนธรรมที่ต่างกันไป เช่น ในเขตเมืองใหญ่หรือพื้นที่ที่มีการแข่งขันสูง เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ครอบคลุมและสามารถประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลาย

การวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการในการวิจัยต่อไป ควรศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้บริการอย่างละเอียด โดยเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมเฉพาะ เช่น การเลือกใช้บริการซ้ำ และปัจจัยที่ส่งผลต่อความภักดีต่อร้านค้า เพื่อหาวิธีการสร้างความพึงพอใจและการรักษาลูกค้าในระยะยาว

การศึกษาในเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพที่เน้นการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ SME เพื่อสำรวจความคิดเห็นและประสบการณ์ในการใช้บริการร้านค้าโฆษณา ข้อมูลเชิงคุณภาพจะช่วยให้เข้าใจมุมมองของผู้ประกอบการได้ชัดเจนขึ้นและสามารถนำไปสู่การพัฒนากลยุทธ์การบริการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการใช้บริการเนื่องจากเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้บริการของผู้ประกอบการ ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การใช้ระบบดิจิทัลในการออกแบบป้าย หรือการตลาดผ่านโซเชียลมีเดียต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้ประกอบการ เพื่อให้ร้านค้าสามารถปรับตัวและพัฒนาการให้บริการที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] L. Wang, Z. Yu, D. Yang, H. Ma, and H. Sheng, "Efficiently targeted billboard advertising using crowdsensing vehicle trajectory data," *IEEE Trans. Ind. Informat.*, vol. 16, no. 2, pp. 1058-1066, 2019.
- [2] วิจิตรา อินทมาศ. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกทำป้ายโฆษณาในเขตอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยพระนครศรีอยุธยา, 2560.
- [3] ดวงรัตน์ เหลืองอ่อน. **รูปแบบป้ายโฆษณาอาหารเพื่อสุขภาพต่อพฤติกรรมตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค, วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**, 2564, 5 (1), หน้า 105-113.
- [4] ประภัสสร อินตา. **การดำเนินงานธุรกิจโฆษณาในจังหวัดเชียงใหม่**, *Journal of Graduate Research*, 2557, 5 (1), หน้า 165-174,
- [5] V. A. Zeithaml, "Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence," *J. Mark.*, vol. 52, no. 3, pp. 2-22, 1988.
- [6] V. Datta and S. Vasantha, "Role of demographic variable on customer perception of experiential value," *Indian J. Sci. Technol.*, vol. 9, no. 36, pp. 1-7, 2016.
- [7] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perception of service quality," *J. Retailing*, vol. 64, no. 1, pp. 12-40, 1988.
- [8] G. Çera, J. Belás, and Z. Strnad, "Important factors which predict entrepreneur's perception in business risk," *Probl. Perspect. Manag.*, 2019.

การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง : กรณีศึกษารูทกิจอุปโภคบริโภค  
แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

WAREHOUSE AND INVENTORY MANAGEMENT : A CASE STUDY OF THE BAKERY  
EQUIPMENT BUSINESS IN BANGKOK

โสภณ สุพรรณ<sup>\*1</sup>, จิรวรรณ เนียมสกุล<sup>2</sup>, กสิณ รังสิกรพุม<sup>3</sup>  
Sopaporn Soontorn<sup>\*1</sup>, Jirawan Niemsakul<sup>2</sup>, Kasin Ransikarbun<sup>3</sup>

<sup>\*1</sup>วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup>คณะโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>3</sup>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<sup>\*1</sup> GRADUATE COLLEGE OF MANAGEMENT, SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>2</sup> FACULTY OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN, SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>2</sup> FACULTY OF ENGINEERING, UBONRATCHATHANI UNIVERSITY

E-mail sopaporn.sonton30@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังโดยการวิเคราะห์กลุ่มสินค้า ABC-XYZ และเสนอแนวทางในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า 2) เพื่อวิเคราะห์ ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ), จุดสั่งซื้อซ้ำ (ROP), และระดับสินค้าสำรอง (SS) สำหรับสินค้า Class A และเสนอแนวทางในการปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลัง 3) เพื่อออกแบบผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการเข้าถึงสินค้า ลดเวลาที่ใช้ในการค้นหาสินค้า และเพิ่มพื้นที่การจัดเก็บอย่างมีระบบ การเก็บข้อมูลจากพนักงานในคลังสินค้า และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยโปรแกรม Excel ผลการวิจัยพบว่าการปรับปรุงผังคลังสินค้าช่วยลดระยะเวลาค้นหาและเพิ่มพื้นที่จัดเก็บ การใช้ ABC-XYZ Analysis พบว่าสามารถจัดลำดับความสำคัญ โดยสินค้ากลุ่ม AX ซึ่งมีมูลค่าสูงและมีความต้องการคงที่ คิดเป็น 59% ของมูลค่าทั้งหมด และมาวิเคราะห์ EOQ, ROP, และ SS สำหรับสินค้ากลุ่ม AX ผลการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อ ที่เหมาะสม (EOQ) สำหรับสินค้ากลุ่ม AX แสดงให้เห็นว่าการใช้ EOQ ช่วยลดต้นทุนการสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น EOQ ของสินค้ารหัส A1 อยู่ที่ 53 ชิ้น นอกจากนี้ การกำหนดจุดสั่งซื้อซ้ำ (ROP) ที่ 7,414 ชิ้น และระดับสินค้าสำรอง (Safety Stock) ที่ 1,168 ชิ้น ช่วยป้องกันการขาดแคลนและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ทันที ช่วยให้การจัดการทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า การเปรียบเทียบต้นทุนรวมพบว่าการจัดการสินค้าคงคลังแบบใหม่สามารถลดลงได้ 193,709.94 บาทต่อปี และลดต้นทุนมูลค่าการถือครองสินค้าได้ 115,648.38 บาทต่อปี คิดเป็นต้นทุนโดยรวมที่ลดลงได้ร้อยละ 37.43 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไปรวิทย์ ลาน้อย

(2558) ศึกษาการจัดการยาคงคลังเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารยาคงคลัง และประเมินประสิทธิภาพระบบการบริหารยาคงคลังที่ได้พัฒนาขึ้นของแผนกเภสัชกรรม โรงพยาบาลค่ายนวมินทราชินี การออกแบบผังพื้นที่จัดเก็บสินค้า มุ่งเน้นการจัดวางสินค้ากลุ่ม AX ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย ส่งผลให้ลดเวลาในการค้นหาสินค้าลงได้ประมาณ 30% ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและช่วยให้การดำเนินการในคลังสินค้ามีความคล่องตัวมากขึ้น ใช้หลักการ FIFO หรือ FEFO เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพและหมดอายุ นอกจากนี้ยังสามารถจัดระเบียบพื้นที่จัดเก็บได้ดีขึ้น ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างเต็มที่

**คำสำคัญ:** การจัดการคลังสินค้า; การวิเคราะห์ ABC-XYZ; EOQ; จุดสั่งซื้อซ้ำ; ระดับสินค้าสำรอง

### ABSTRACT

This research aimed to: 1) examine inventory management methods using ABC-XYZ product classification analysis and propose improvements to enhance warehouse management efficiency, 2) analyze the optimal order quantity (EOQ), reorder point (ROP), and safety stock level (SS) for Class A products, and propose ways to improve inventory management, and 3) design a storage layout that increases the efficiency of storage and retrieval, reduces search time, and maximizes organized storage space. Data collection from Warehouse Employees and quantitative data analysis using Excel. The results showed that the improvement of the warehouse layout reduced search time and increased storage space. The ABC-XYZ Analysis effectively prioritized products, with the AX group (high value and stable demand) accounting for 59% of the total value. EOQ, ROP, and SS were then calculated for the AX products. The optimal order quantity (EOQ) calculation for AX products indicated that EOQ effectively reduced ordering costs, such as with product code A1, where the EOQ was 53 units. Additionally, setting the reorder point (ROP) at 7,414 units and safety stock level at 1,168 units helped prevent shortages and quickly respond to customer needs, improving resource management efficiency, reducing costs, and increasing customer satisfaction. The total cost comparison showed that the new inventory management method could reduce costs by 193,709.94 Baht per year and decrease holding costs by 115,648.38 Baht per year, leading to an overall cost reduction of 37.43%. These findings align with the research by Pairawit Lanoi (2015), which studied inventory management to develop and evaluate the efficiency of a newly designed inventory management system at the pharmaceutical department of Nawamintrachini Camp Hospital. The design of the storage layout focused on placing AX products in easily accessible locations, reducing search time by approximately 30%, thus enhancing operational efficiency and improving warehouse workflow. The implementation of FIFO or FEFO principles helped prevent product deterioration and expiration, while optimizing storage space utilization.

**Keywords:** Warehouse management; ABC-XYZ analysis; EOQ; Reorder point; Safety stock

## 1. บทนำ

ในปัจจุบัน การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังมีบทบาทสำคัญในกระบวนการดำเนินงานธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจอุปโภคบริโภคที่มีความหลากหลายของสินค้าที่ต้องจัดเก็บ ทั้งวัตถุดิบ อุปกรณ์การอบ และบรรจุภัณฑ์ ซึ่งแต่ละรายการมีปริมาณและลักษณะที่แตกต่างกัน การจัดการคลังสินค้าที่ไม่เป็นระบบและมีสินค้าคงคลังจำนวนมากเกินไปหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการ ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนสินค้าหรือสินค้าคงเหลือมากเกินไป ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าอย่างทันท่วงที การวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การนำเทคนิค ABC-XYZ Analysis มาประยุกต์ใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญของสินค้าในคลังและปรับปรุงกระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์สินค้าคงคลังด้วยเทคนิคดังกล่าวจะช่วยให้สามารถระบุสินค้าที่มีมูลค่าสูงและมีความต้องการคงที่ได้ชัดเจน เพื่อให้เกิดการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การวิเคราะห์และคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ), จุดสั่งซื้อซ้ำ (ROP), และระดับสินค้าสำรอง (SS) สำหรับสินค้ากลุ่มที่มีความสำคัญสูง (AX) รวมถึงการออกแบบพื้นที่จัดเก็บสินค้าใหม่ที่จะช่วยลดเวลาในการค้นหา และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานคลังสินค้าและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยโปรแกรม Excel เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล ขอบเขตของการวิจัยนี้ครอบคลุมถึงธุรกิจอุปโภคบริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยการศึกษาจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า ลดความเสี่ยงในการขาดแคลนสินค้า และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า อีกทั้งยังสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจอื่น ๆ ที่มีลักษณะการจัดการคลังสินค้าที่ซับซ้อน การศึกษาในครั้งนี้ยังอ้างอิงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Anouk Scholtem (2020) แนวคิดการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มสินค้าด้วย ABC-XYZ Analysis ที่เสนอการคำนวณ EOQ เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ลดต้นทุนรวมในการจัดการคลังสินค้า และการใช้ ในการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อจัดลำดับความสำคัญของสินค้าที่มีมูลค่าสูงที่สุด ซึ่งจะช่วยให้เกิดการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 งานวิจัยในประเทศ

ธนัฐสรณ์ เหมือนทองแท้ (2563) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านสะดวกซื้อ โดยวิจัยนี้พบปัญหาหลายด้านซึ่งสาเหตุมากจากการไม่มีระบบการจัดการที่เหมาะสม จึงประยุกต์หลักการการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC ตามเกณฑ์มูลค่า และพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังโดยเขียน VBA ทำงานบน Microsoft excel เพื่อเป็นระบบฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลจุดขาย จากการดำเนินงาน พบว่าการประยุกต์ระบบจัดการ สินค้าคงคลังเก็บข้อมูลจุดขายช่วยให้สามารถกำหนดจำนวนรอบการเติมสินค้าหน้าร้านได้อย่างเหมาะสม และทำให้การจัดการด้านการชำระเงินของลูกค้าทำได้โดยสะดวกรับรู้ปริมาณสินค้า คงคลังแต่ละรายการและมีข้อมูลปริมาณการขายของสินค้าแต่ละประเภทที่เที่ยงตรงซึ่งจะเป็น ประโยชน์อย่างยิ่งต่อการกำหนดแนวทางการจัดการ

เจนรตชา แสงจันทร์ (2562) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้วิธีการแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ กรณีศึกษา บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมการพิมพ์ จากปัญหาการบริหารจัดการ



คลังสินค้าไม่เป็นระเบียบและไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้า และเกิดความยุ่งยากในการจัดการ จึงได้นำเทคนิค (Why Why Analysis) วิเคราะห์หาสาเหตุใช้แผนภูมิการไหล (Flow Process Chart) และใช้วิธีการจัดตำแหน่งสินค้าโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เอฟเอสเอ็น (FSN Analysis) ร่วมกับทฤษฎีการเข้าก่อนออกก่อน (FIFO) โดยใช้ป้ายบ่งบอกสินค้าและกำหนดสี มาช่วยแก้ปัญหาการบริหารจัดการคลังสินค้า ผลการดำเนินงาน พบว่าช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ 4 นาที 10 วินาที

ไปรษณีย์ ลาน้อย (2558) ศึกษาการจัดการยาคลังเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารยาคลัง และประเมินประสิทธิภาพระบบการบริหารยาคลังที่ได้พัฒนาขึ้นของแผนกเภสัชกรรม โรงพยาบาลค่าย นวมินทร์ชานี้ โดยการจัดกลุ่มยาคลังด้วยเทคนิค ABC analysis และ VEN analysis แล้วทำการพยากรณ์ความต้องการใช้ยาในกลุ่ม A-V-E เพื่อนำปริมาณยาคลังที่ได้จากการพยากรณ์มาคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแบบ ประหยัด (Economic order quantity) ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (Reorder point) ซึ่งพบว่าการใช้การสั่งซื้อแบบ ประหยัดร่วมกับจุดสั่งซื้อ ทำให้สามารถควบคุมปริมาณยาคลัง และกำหนดจุดสั่งซื้อได้อย่างเหมาะสม รวมทั้ง สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลงเป็นจำนวนเงิน 73,890.27 บาท หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ 28.13 และ มูลค่ายาคลังเฉลี่ยของรูปแบบการจัดการยาคลังที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถลดมูลค่ายาคลังเฉลี่ยได้ 3,380,607.14 บาท หรือลดลงร้อยละ 31.91 ของมูลค่ายาคลังเฉลี่ยของระบบปัจจุบัน

## 2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

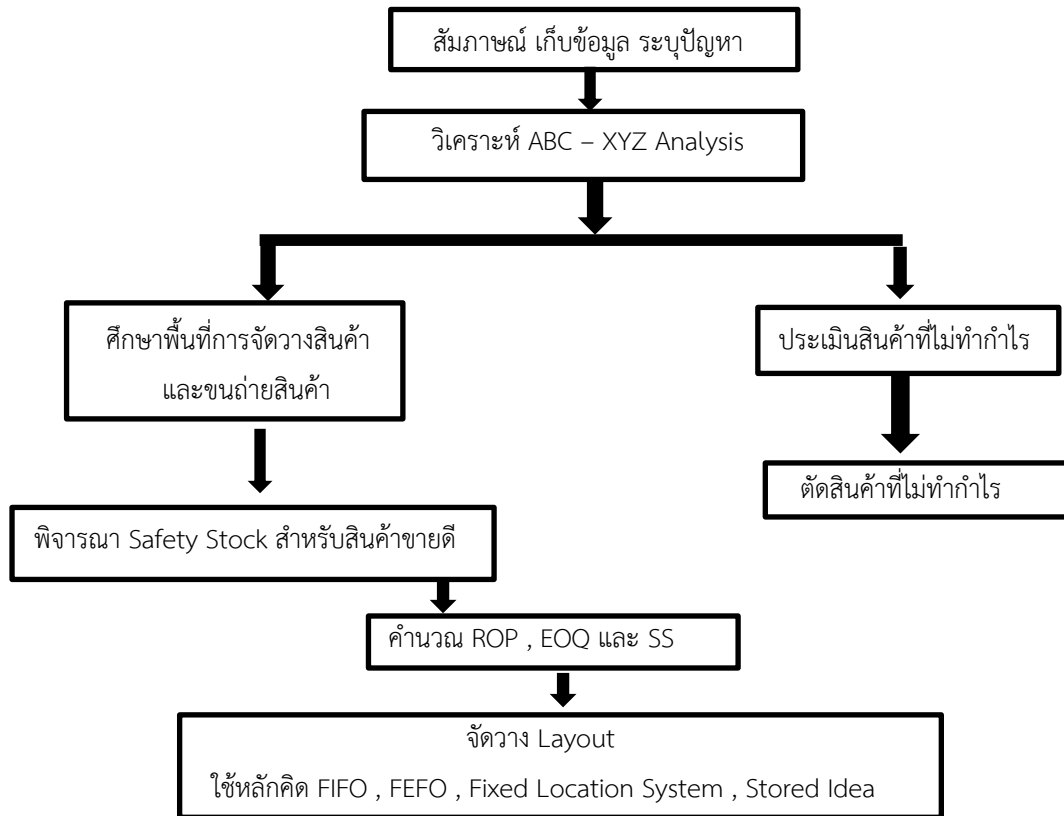
Malgorzata Plaza, Iulian David, และ Farid Shirazi (2018) ได้ทำการศึกษาการจัดการสินค้าคงคลัง ภายใต้สภาวะความผันผวนของตลาดในกรณีศึกษาบริษัทในแคนาดา โดยพัฒนารูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังแบบ ผสมผสาน (Hybrid) ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดซื้อจัดหาส่วนประกอบที่สำคัญ โดยพิจารณาอัตราผลผลิตของ ผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ผลิตขึ้นพร้อมกับกลยุทธ์การผลิต แบบจำลองนี้เป็นการผสมผสานการส่งมอบที่ขับเคลื่อนด้วย อุปสงค์จากกลยุทธ์ "ดึง" กับเทคนิคการพยากรณ์จากระบบ "ผลัก" โดยใช้ "Pull Signal" (PS) และสูตรประสิทธิภาพ ด้านต้นทุน (CEF) ในการจัดการ ระบบ PS จะกระตุ้นให้เกิดการสั่งซื้อและกำหนดปริมาณและเวลาของวัสดุ สิ้นเปลืองที่ดึงมาจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการตัดสินใจว่าควรสั่งซื้อส่วนประกอบใด เมื่อใด และปริมาณเท่าไร ในขณะที่ CEF ถูกใช้ในการพิจารณาว่าส่วนประกอบใดควรได้รับการจัดการเป็นพิเศษ วิธีการนี้ จะมีประโยชน์มากที่สุดในการผลิตที่มีเวลารอคอยสั้น ระยะเวลาการสั่งซื้อยาวนาน และความต้องการมีความผัน ผวน โดยบริษัทคอมพิวเตอร์ในแคนาดาที่นำวิธีนี้มาใช้สามารถลดมูลค่าสินค้าคงคลังลงถึง 27% ภายในเวลาเพียง 11 เดือน นอกจากนี้ยังสามารถปรับปรุงการบริการลูกค้า เวลาการตอบสนอง และการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมี นัยสำคัญ

Antoni Ahlstedt (2019) ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่งที่ไม่มียุทธศาสตร์ ในการจัดการสินค้าคงคลังอย่างชัดเจน และประสบปัญหาทั้งการขาดสินค้าหรือสินค้าที่มีมากเกินไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัท พร้อมกับ เสนอแนวทางในการปรับปรุงการจัดการ โดยใช้การวิเคราะห์ ABC-XYZ ของวัตถุดิบ การวิเคราะห์ XYZ ถูกนำมาใช้ เพื่อประเมินความผันผวนของความต้องการ พบว่าสินค้ากลุ่ม A ได้แก่ CN-1 CB-1 CS-1 และ OCM โดย CB-1 และ CS-1 เป็นสินค้ากลุ่ม X ซึ่งนำมาจัดการโดยใช้นโยบาย min-max เพื่อกำหนดปริมาณสินค้าที่ต้องมีน้อยสุดและ มากสุด เพื่อรักษาระดับการเติมเต็มสินค้าคงคลัง นโยบายนี้สามารถใช้ร่วมกับการตรวจสอบรายเดือนที่ใช้อยู่ใน ปัจจุบันได้

Pragati Jadhav และ Maheshwar Jaybhaye (2020) วิเคราะห์วิธีการควบคุมสินค้าคงคลังแบบ ABC และ HML ในธุรกิจการผลิตของอินเดีย เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างสินค้าคงคลังและการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดการ โดยพบว่าการวิเคราะห์ช่วยกระตุ้นให้องค์กรดูแลสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ ABC พบว่าสินค้ากลุ่ม A มี 2 รายการจากสินค้า 10 รายการ สินค้ากลุ่ม A มีต้นทุนการใช้ประโยชน์รายปีสูงที่สุด ทำให้ต้องกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) และระดับการสั่งซื้อใหม่ เพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลังและต้นทุนการใช้ประโยชน์รายปี การวิเคราะห์ HML ยังสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ABC อีกด้วย

Anouk Scholten (2020) ได้ทำการวิจัยการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัท Hortec Electronics ซึ่งเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและผลิตแผงวงจรพิมพ์ มีเป้าหมายเพื่อลดมูลค่าสินค้าคงคลัง เพิ่มสภาพคล่องทางการเงิน ในปัจจุบันบริษัทอาศัยเพียงประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าโดยไม่มีการระบุแนวทางที่ชัดเจนว่าควรสั่งเมื่อใดและเท่าไร คำสั่งซื้อของบริษัทแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ คำสั่งการผลิตครั้งแรก คำสั่งซื้อรายปี และคำสั่งซื้อทั่วไป งานวิจัยนี้เน้นศึกษาคำสั่งซื้อประจำปี ซึ่งได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าเป็นความต้องการสินค้าตลอดปี แต่ไม่ระบุเวลารับสินค้า การวิจัยได้นำวัตถุดิบ 675 รายการมาจัดกลุ่มตาม ABC-XYZ โดยพิจารณาจากมูลค่าการใช้ งานรายปีและความไม่แน่นอนของอุปสงค์ และนำมาจัดการด้วยนโยบายต่างๆ เช่น (s, Q), (s, S), (R, s, Q), และ (R, S) พบว่า กลุ่ม AX เหมาะกับนโยบาย (R, s, S) กลุ่ม AY เหมาะกับนโยบาย (s, S) กลุ่ม AZ เหมาะกับ (sk, S) และกลุ่ม BX เหมาะกับ (R, S) ส่วนกลุ่มอื่นๆ เหมาะกับ (s, Q) แบบจำลองนี้ได้รับการทดสอบความถูกต้องและตรวจสอบการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง โดยพบว่า การดำเนินการตามนโยบายการควบคุมสินค้าคงคลังที่ นำเสนอนี้สามารถลดมูลค่าสินค้าคงคลังได้ถึง 10-20%

### 3. วิธีการวิจัย



ภาพที่ 1 Flow chart กรอบการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานในคลังสินค้า และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Excel การวิจัยเน้นการวิเคราะห์สินค้าคงคลังด้วยเทคนิค ABC-XYZ และคำนวณค่า EOQ, ROP, และ SS สำหรับสินค้ากลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดในคลัง เพื่อวางแผนการปรับปรุงกระบวนการจัดการสินค้าคงคลังและออกแบบพื้นที่จัดเก็บใหม่

#### ศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

จากข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา และจากการศึกษาทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าคงคลัง ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลย้อนหลังของบริษัทมาทำการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis และ XYZ Analysis เพื่อจัดลำดับความสำคัญ

ดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของสินค้า เพื่อกำหนดการจัดการสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละกลุ่ม โดยใช้การจัดแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis ก่อน เพื่อให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีจำนวนน้อย แต่มีมูลค่าสูง แล้วนำกลุ่มสินค้า A มาแบ่งกลุ่มแบบ XYZ Analysis อีกครั้ง เพื่อให้ได้กลุ่มสินค้าประเภท AX ที่มีความสำคัญในแง่ของมูลค่าและมีความต้องการที่สม่ำเสมอ

2. การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ)

ดำเนินการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ซึ่งพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุดเพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง โดยเป็นขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับอุปสงค์คงที่และไม่มีการขาดแคลนสินค้าคงคลัง ตามสมการ

$$EOQ = \sqrt{2DO/H} \quad (1)$$

โดยที่

- D แทน อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)
- O แทน ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (บาท)
- H แทน ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

### 3. การคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock)

เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้า บริษัทต้องมีการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังสำรองเพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าและความไม่แน่นอนของความต้องการสินค้า โดยสมการสำหรับคำนวณ Safety Stock คือ

$$SS = Z (\sigma_d) \sqrt{L} \quad (2)$$

โดยที่

- SS แทน สินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock)
- Z แทน ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งสามารถเปิดได้จากตารางการแจกแจงปกติ โดยการกำหนดค่าความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของขาดมือได้
- $\sigma_d$  แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- L แทน ระยะเวลานำของสินค้าคงคลัง (Lead time) (วัน)

### 4. การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP)

เมื่อทราบปริมาณการสั่งซื้อที่ต้องการเพื่อให้ต้นทุนรวมที่ประหยัดแล้ว จำเป็นต้องทราบว่าควรสั่งซื้อใหม่เมื่อใดเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า และเพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าซึ่งจะมีผลกระทบต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าตามเป้าหมายของบริษัทกรณีศึกษา จึงใช้สมการ ในการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ดังนี้

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (d \times L) + SS \quad (3)$$

โดยที่

- d แทน ค่าเฉลี่ยของอุปสงค์สินค้า
- L แทน ระยะเวลานำของสินค้าคงคลัง (Lead time)
- SS แทน สินค้าคงคลังสำรอง (Safety stock)

## 5. การออกแบบผังคลังสินค้า

การออกแบบผังคลังสินค้าเป็นส่วนสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่และลดเวลาการดำเนินงาน โดยขั้นตอนในการออกแบบผังคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำได้ดังนี้

### 5.1 การจัดประเภทสินค้าตามความสำคัญและการหมุนเวียน (ABC-XYZ Analysis)

ก่อนออกแบบผังคลังสินค้า ได้มีการจัดประเภทสินค้าตามความสำคัญและการหมุนเวียน (ABC-XYZ Analysis) เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าที่มีความสำคัญสูงและมีการหมุนเวียนมากจะถูกจัดเก็บใกล้ทางเข้า-ออกของคลังสินค้า

- สินค้ากลุ่ม AX วางไว้ใกล้กับจุดรับสินค้าเพื่อให้หยิบจับได้ง่าย
- สินค้ากลุ่ม BY วางไว้ในพื้นที่กลางที่ยังคงสะดวกในการเข้าถึง
- สินค้ากลุ่ม CZ วางไว้ในพื้นที่ไกลออกไป เนื่องจากมีความสำคัญและการหมุนเวียนน้อยกว่า

### 5.2 การแบ่งพื้นที่คลังสินค้า

- พื้นที่คลังสินค้าควรแบ่งออกเป็นโซนหลักๆ เพื่อรองรับการจัดเก็บสินค้าแต่ละประเภทให้เป็นระเบียบ  
- พื้นที่รับสินค้า ให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการตรวจนับและตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าก่อนจัดเก็บ

- พื้นที่จัดเก็บสินค้า แบ่งเป็นชั้นหรือโซนตามกลุ่มสินค้า โดยการจัดเรียงสินค้าให้เหมาะสมกับการหยิบจับและจัดเก็บตามความถี่ในการใช้งาน

- พื้นที่เตรียมการจัดส่ง ใช้สำหรับการเตรียมและบรรจุสินค้าก่อนจัดส่ง ควรอยู่ใกล้กับจุดส่งออก

### 5.3 การใช้ระบบการระบุตำแหน่ง (Location Management System)

- ให้มีการนำระบบการระบุตำแหน่งเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ เช่น การใช้รหัสตำแหน่งสินค้า (Location Code) เพื่อให้การค้นหาและหยิบสินค้าเป็นไปอย่างรวดเร็ว ตัวอย่างการตั้งรหัสโซน A ชั้นที่ 1-5, หมวดสินค้า B

### 5.4 การจัดเรียงสินค้าในคลังสินค้า (Storage Layout)

- ใช้การจัดเรียงสินค้าในลักษณะ “First In, First Out” (FIFO) เพื่อให้สินค้าถูกใช้ตามลำดับการเข้ามาใหม่ก่อนเก่า ช่วยลดการเสียหายหรือสินค้าล้าสมัย

- สินค้าที่มีการหมุนเวียนเร็ว จัดไว้ในพื้นที่ที่ง่ายต่อการเข้าถึง เช่น ใกล้ประตูทางเข้าออก
- สินค้าที่มีการหมุนเวียนช้า วางไว้ในส่วนท้ายของคลังสินค้าที่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวบ่อยๆ

### 5.5 การจัดการพื้นที่ตามประเภทสินค้า

- สินค้าที่มีขนาดใหญ่ ให้มีพื้นที่จัดเก็บที่สามารถรับน้ำหนักได้และมีความสูงเพียงพอ  
- สินค้าที่เป็นวัตถุติดไฟง่าย ให้จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการป้องกันและรักษาความปลอดภัย เช่น การใช้พาเลทที่รองรับสินค้าที่เปราะบาง

### 5.6 การออกแบบเส้นทางการขนถ่าย (Material Flow)

- ออกแบบเส้นทางที่ไม่ตัดกันเพื่อลดการติดขัดในกระบวนการขนถ่าย
- เส้นทางที่ชัดเจนจะช่วยให้การเคลื่อนย้ายสินค้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและลดเวลาการขนถ่าย

#### 4. ผลการวิจัย

การใช้ ABC-XYZ Analysis พบว่าสินค้ากลุ่ม AX มีมูลค่าสูงและมีความต้องการคงที่ คิดเป็น 59% ของมูลค่าทั้งหมด การคำนวณ EOQ สำหรับสินค้ากลุ่มนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ EOQ ช่วยลดต้นทุนการสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น EOQ ของสินค้ารหัส A1 อยู่ที่ 53 ชิ้น การกำหนดจุดสั่งซื้อซ้ำ (ROP) ที่ 7,414 ชิ้น และระดับสินค้าสำรอง (SS) ที่ 1,168 ชิ้น สามารถป้องกันการขาดแคลนสินค้าได้ดี การออกแบบผังคลังสินค้าใหม่โดยจัดวางสินค้ากลุ่ม AX ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายช่วยลดเวลาการค้นหาสินค้าลง 30%

ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการสินค้าคงคลังโดยการวิเคราะห์กลุ่มสินค้า ABC-XYZ จากการวิเคราะห์สินค้าคงคลังโดยใช้ ABC-XYZ Analysis พบว่าสามารถจัดลำดับความสำคัญของสินค้าได้อย่างชัดเจน โดยสินค้ากลุ่ม AX ซึ่งมีมูลค่าสูงและมีความต้องการคงที่ คิดเป็น 59% ของมูลค่าทั้งหมด ช่วยให้สามารถจัดลำดับความสำคัญในการจัดการคลังสินค้าได้อย่างเหมาะสม การจัดการตามลำดับความสำคัญนี้ช่วยลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นและเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงสินค้า

2. การวิเคราะห์ EOQ, ROP, และ SS สำหรับสินค้า Class A ผลการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) สำหรับสินค้ากลุ่ม AX แสดงให้เห็นว่าการใช้ EOQ ช่วยลดต้นทุนการสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น EOQ ของสินค้ารหัส A1 อยู่ที่ 53 ชิ้น นอกจากนี้ การกำหนดจุดสั่งซื้อซ้ำ (ROP) ที่ 7,414 ชิ้น และระดับสินค้าสำรอง (Safety Stock) ที่ 1,168 ชิ้น ช่วยป้องกันการขาดแคลนและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ทันที เพิ่มความน่าเชื่อถือในกระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง

3. การออกแบบผังพื้นที่จัดเก็บสินค้า การออกแบบผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าใหม่มุ่งเน้นการจัดวางสินค้ากลุ่ม AX ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย ส่งผลให้ลดเวลาในการค้นหาสินค้าลงได้ประมาณ 30% ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและช่วยให้การดำเนินการในคลังสินค้ามีความคล่องตัวมากขึ้น ใช้หลักการ FIFO (First In, First Out) หรือ FEFO (First Expire, First Out) เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพและหมดอายุ นอกจากนี้ยังสามารถจัดระเบียบพื้นที่จัดเก็บได้ดีขึ้น ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างเต็มที่

#### 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาวิธีปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เช่น การจัดการสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์แบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC และ XYZ Analysis การสั่งซื้อที่ประหยัด สินค้าคงคลังสำรอง และจุดสั่งซื้อใหม่ พร้อมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูล กลุ่ม AX ประกอบด้วยยอดขายสินค้าจำนวน รายการ รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567 เพื่อดำเนินการวิจัยและได้ผลการศึกษาดังนี้

1. การวิเคราะห์แบ่งกลุ่มสินค้า โดยวิธีการ ABC Analysis และ XYZ Analysis สินค้ารายการสินค้าประเภทอุปกรณ์หมอบ จำนวน 599 รายการ แบ่งออกเป็น 5 หมวดสินค้า รวมยอดขายทั้งสิ้น 4,734,492 บาท จากการจัดกลุ่มสินค้าพบว่าสินค้ากลุ่มบรรจุภัณฑ์ AX มีจำนวน 297 รายการ คิดเป็น 59% ของมูลค่ารวม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Anouk Scholten (2020) ที่ใช้การแบ่งกลุ่ม ABC-XYZ เพื่อลดมูลค่าสินค้าคงคลังและปรับปรุงสภาพคล่องทางการเงินของบริษัท Hortec Electronics ซึ่งเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและผลิตแผงวงจร

พิมพ์ มีเป้าหมายเพื่อลดมูลค่าสินค้าคงคลัง เพิ่มสภาพคล่องทางการเงิน ในปัจจุบันบริษัทอาศัยเพียงประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าโดยไม่มีกระบวนการที่ชัดเจนว่าควรสั่งเมื่อใดและเท่าไร คำสั่งซื้อของบริษัทแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ คำสั่งการผลิตครั้งแรก คำสั่งซื้อรายปี และคำสั่งซื้อทั่วไป งานวิจัยนี้เน้นศึกษาคำสั่งซื้อประจำปี ซึ่งได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าเป็นความต้องการสินค้าตลอดปี แต่ไม่ระบุเวลารับสินค้า การวิจัยได้นำวัตถุดิบ 675 รายการมาจัดกลุ่มตาม ABC-XYZ โดยพิจารณาจากมูลค่าการใช้งานรายปีและความไม่แน่นอนของอุปสงค์ และนำมาจัดการด้วยนโยบายต่างๆ เช่น (s, Q), (s, S), (R, s, Q), และ (R, S) พบว่า กลุ่ม AX เหมาะกับนโยบาย (R, s, S) กลุ่ม AY เหมาะกับนโยบาย (s, S) กลุ่ม AZ เหมาะกับ (sk, S) และกลุ่ม BX เหมาะกับ (R, S) ส่วนกลุ่มอื่นๆ เหมาะกับ (s, Q) แบบจำลองนี้ได้รับการทดสอบความถูกต้องและตรวจสอบการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง โดยพบว่า การดำเนินการตามนโยบายการควบคุมสินค้าคงคลังที่นำเสนอสามารถลดมูลค่าสินค้าคงคลังได้ถึง 10-20%

2. ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ) เมื่อทำการทดสอบสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนยกกำลังสองของสินค้ากลุ่ม AX แล้วพบว่ามีย่าน้อยกว่า 0.2 ทุกรายการ แสดงว่า ความต้องการสินค้าคงคลังที่สามารถใช้ EOQ ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อได้ โดยต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้งอยู่ที่ 314.96 บาทต่อครั้ง และสัดส่วนต้นทุนการเก็บรักษาร้อยละ 10.6 ต่อต้นทุนสินค้าต่อปี ทำให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด โดยมีต้นทุนรวมต่ำที่สุด

3. ปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock) เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าไว้ บริษัทกรณีศึกษา มีการกำหนดเป้าหมายของการบริการที่ 95% โดยมีโอกาสขาดแคลนสินค้าไม่เกิน 5% เพื่อรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้า

4. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) เพื่อให้ทราบจุดที่บริษัทกรณีศึกษาต้องทำการสั่งซื้อสินค้าชุดใหม่เข้ามาเพื่อทันต่อความต้องการของลูกค้า จึงทำการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ซึ่งใช้ข้อมูลความต้องการสินค้าและระยะเวลาการรอคอย (Lead time) ในปี 2567 ในการคำนวณเพื่อกำหนดจุดที่ต้องสั่งซื้อสินค้าใหม่ และปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง

5. ต้นทุนรวม (Total Cost , TC) ในการจัดการสินค้าคงคลังย่อมเกิดต้นทุนขึ้นเสมอ โดยในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึงต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) กับต้นทุนในการเก็บรักษา (Carrying Cost) ซึ่งหากมีการจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสมจะทำให้ต้นทุนรวมต่ำ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดี จึงทำการเปรียบเทียบต้นทุนรวมของพบว่า การจัดการสินค้าคงคลังแบบใหม่สามารถลดลงได้ 115,648.38 บาทต่อปี และลดต้นทุนมูลค่าการถือครองสินค้าได้ 115,648.38 บาทต่อปี คิดเป็นต้นทุนโดยรวมที่ลดลงได้ร้อยละ 37.43 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไปรวิทย์ ลาน้อย (2558) ศึกษาการจัดการราคาคงคลังเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารราคาคงคลัง และประเมินประสิทธิภาพระบบการบริหารราคาคงคลังที่ได้พัฒนาขึ้นของแผนกเภสัชกรรม โรงพยาบาลค่ายฉนวนนาพรราชินี โดยการจัดกลุ่มราคาคงคลังด้วยเทคนิค ABC analysis และ VEN analysis แล้วทำการพยากรณ์ความต้องการใช้ยาในกลุ่ม A-V-E เพื่อนำปริมาณราคาคงคลังที่ได้จากการพยากรณ์มาคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic order quantity) ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (Reorder point) ซึ่งพบว่าการประยุกต์ใช้การสั่งซื้อแบบประหยัดร่วมกับจุดสั่งซื้อ ทำให้สามารถควบคุมปริมาณราคาคงคลัง และกำหนดจุดสั่งซื้อได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลงเป็นจำนวนเงิน 73,890.27 บาท หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ

28.13 และมูลค่าयाคคงคลังเฉลี่ยของรูปแบบการจัดการयाคคงคลังที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถลดมูลค่าयाคคงคลังเฉลี่ยได้ 3,380,607.14 บาท หรือลดลงร้อยละ 31.91 ของมูลค่าयाคคงคลังเฉลี่ยของระบบปัจจุบัน

6. ผลการออกแบบผังพื้นที่จัดเก็บใหม่ ใช้หลักการ FIFO (First In, First Out) หรือ FEFO (First Expire, First Out) เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพและหมดอายุ ช่วยลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้า การออกแบบผังใหม่ที่วางสินค้าสำคัญในตำแหน่งที่สะดวกต่อการเข้าถึง ทำให้ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าลดลงประมาณ 30% เมื่อเปรียบเทียบกับผังเดิม ซึ่งช่วยลดต้นทุนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อได้มากขึ้น สามารถใช้พื้นที่คลังสินค้าได้อย่างคุ้มค่า โดยผังใหม่ได้เพิ่มความหนาแน่นในการจัดเก็บสินค้าด้วยการใช้ชั้นวางที่สามารถปรับระดับความสูงได้ ส่งผลให้พื้นที่จัดเก็บสินค้าถูกใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นถึง 20% ทำให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้นได้ในอนาคต และยังช่วยลดปัญหาการค้นหาสินค้าไม่พบหรือการจัดการที่ผิดพลาด ในการจัดกลุ่มสินค้าตาม ABC-XYZ ทำให้การค้นหาสินค้ามีความเป็นระเบียบและสามารถตรวจสอบได้ง่ายขึ้น ลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดจากการจัดการสินค้าลงได้อย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของเจนรตชา แสงจันทร์ (2562) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้วิธีการแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้กรณีศึกษา บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมการพิมพ์ จากปัญหาการบริหารจัดการคลังสินค้าไม่เป็นระเบียบและไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้า และเกิดความยุ่งยากในการจัดการ จึงได้นำเทคนิค (Why Why Analysis) วิเคราะห์หาสาเหตุใช้แผนภูมิการไหล (Flow Process Chart) และใช้วิธีการจัดตำแหน่งสินค้าโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เอฟเอสเอ็น (FSN Analysis) ร่วมกับทฤษฎีการเข้าก่อนออกก่อน (FIFO) โดยใช้ป้ายบ่งบอกสินค้าและกำหนดสี มาช่วยแก้ปัญหาการบริหารจัดการคลังสินค้า ผลการดำเนินงาน พบว่า ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ 4 นาที 10 วินาที

#### ข้อเสนอแนะ

1. แนะนำให้ใช้เทคโนโลยี RFID ในการติดตามและจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดเวลาในการค้นหาสินค้าจาก 20 นาที เหลือเพียง 5 นาทีต่อครั้ง ทำให้ประหยัดต้นทุนการทำงานได้
2. ปรับโครงสร้างพื้นที่จัดเก็บสินค้าตามลำดับความสำคัญ โดยจัดให้สินค้ากลุ่ม AX ซึ่งมีมูลค่าสูงสุดอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย ซึ่งจะช่วยลดเวลาการหยิบจับสินค้าลง 30% และเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน
3. การฝึกอบรมพนักงาน ให้มีการฝึกอบรมพนักงานในการใช้เครื่องมือการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน
4. ติดตามผลและประเมินประสิทธิภาพ ในบริษัทควรมีการประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะเพื่อปรับปรุงนโยบายตามความเหมาะสม

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT ในการติดตามและจัดการการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังเพื่อเพิ่มความแม่นยำ
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการสินค้าคงคลังและความพึงพอใจของลูกค้าในด้านการส่งมอบสินค้า โดยใช้ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง เช่น ระยะเวลาการรอสินค้า อัตราการคืนสินค้า และระดับการบริการ



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง : กรณีศึกษาธุรกิจอุปโภคบริโภคแห่งหนึ่งใน กรุงเทพมหานคร ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์ที่ให้การปรึกษาชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง รวมทั้งคอยช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดียิ่งจาก ดร.จิราวรรณ เนียมสกุล อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าชี้แนะแนวทางตลอดจนให้คำปรึกษาจนสำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้เป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกตามขั้นตอน ต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดจนให้คำแนะนำและการชี้แนะแนวทางในการวิจัยให้กับผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ นางสาวสุวิษา อังตระกูล ผู้บริหารบริษัทกรณีสศึกษา และพนักงานทุกคนในบริษัทที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีกับผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ ผอ.ศิริศักดิ์ มาลีเวช ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนาเวช จังหวัดระยอง ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

คุณประโยชน์ใด ๆ อันพึงได้จากการทำงานวิจัยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดา ปู่ย่า ตายาย และขออน้อมระลึกถึงพระคุณครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ดังที่ได้กล่าวถึงข้างต้นและไม่ได้กล่าวถึงด้วยความเคารพ

### 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ: บริษัท โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด, 2553.
- [2] คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การจัดการขนส่งและการกระจายสินค้าเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ: บริษัทโฟกัส มีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด, 2559.
- [3] จารุภา อุ่นจางวาง. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 2556.
- [4] จักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา. การศึกษาภาวะเบียบโลจิสติกส์และการค้าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายสินค้าข้ามแดนและสินค้าผ่านแดน. สำนักสนับสนุนการทำวิจัย. 2561.
- [5] เจนรดชา แสงจันทร์. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้วิธีการแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ กรณีศึกษา บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมการพิมพ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 2562.
- [6] ณภัสนรรค์ วงษ์สมอาจารย์. การปรับปรุงแผนผังคลังสินค้าสำเร็จรูป เพื่อลดระยะทางรวมของการเคลื่อนไหวของสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตเหล็กหล่อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2560.

- [7] ทศนพวงศ์ เลิศปัญญาคุณ และศุภฤกษ์ มาจันทร์. การออกแบบและวางแผนผังคลังสินค้าโรงงานหลวง อาหารสำเร็จรูปที่ 1 ฟา จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. 2556.
- [8] ธนัญฐสรณ์ เหมือนทองแท้. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา ร้านสะดวกซื้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา. 2563.
- [9] นพรัตน์ จิตสันเทียะ. การปรับปรุงแผนผังคลังจัดเก็บวัตถุดิบ กรณีศึกษา โรงงานอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2563.
- [10] นพรัตน์ ราชจินดา. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา. 2564.
- [11] นภัตสร สกมลประดิษฐ์. การจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิต และกระจายสินค้าแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2560.
- [12] นราวิชญ์ มงคลรัชดา. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท B ซัพพลาย จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 2559.
- [13] ปิยาพร สิทธิผล. การลดเวลาในการผลิตโดยใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลากรณีศึกษา บริษัท บริดจิสโตน เอ็นซีอาร์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา. 2553.
- [14] ไปรวิทย์ ลาน้อย. การพัฒนาระบบการจัดการพัสดุคงคลัง กรณีศึกษาคลังยา แผนกเภสัชกรรมโรงพยาบาลค่ายนวมินทราชินี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา. 2558.
- [15] ผุสดี รุมาคม. การบริหารธุรกิจขนาดย่อม. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซนเตอร์, 2540.
- [16] พุมรินทร์ พรหมเพชร. การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยี BARCODE กรณีศึกษาธุรกิจจำหน่ายเสื้อผ้าสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัย ศรีปทุม. 2561.
- [17] ภัทธา อุดมกัลยารักษ์. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับ โรงงานแปรรูป เหล็ก สแตนเลสและอลูมิเนียม : กรณีศึกษา บริษัท พีเอ็มพี โมเตอร์โปรดักส์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหิดล. 2560.
- [18] เมธิณี ศรีกาญจน์. การปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน) สาขาสุขสวัสดิ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2555.
- [19] ศศิวรรณ เสรี. การปรับปรุงระบบการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานฟอกย้อมเครื่องหนังสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2563.
- [20] สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทภูมิไทยคอมซิส จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 2555.
- [21] สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน. สินค้าคงคลัง (Inventory) คลังสินค้า (Warehouse), 2547. สืบค้นจาก <http://www.apmorgan/forum/index.php?topic=2046.0;wap2>
- [22] อชิระ เมธารัตนกุล. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา. 2557.

- [23] อภิศักดิ์ วงศ์สนธิ. **การจัดการคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้า**. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 2563.
- [24] อัมพรพรณ หนูพระอินทร์. **การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการแปรรูปไม้  
ยางพารา กรณีศึกษา : ผู้ผลิตไม้ยางพาราแปรรูป**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.  
2561.
- [25] Anouk Scholten. **Optimizing the inventory control policy within an electronics production  
company**. Master's Thesis, Industrial Engineering and Management, University of Twente, 2020.
- [26] Antoni Ahlstedt. **IMPROVING INVENTORY MANAGEMENT IN A SMALL MANUFACTURING  
COMPANY : A CASE STUDY**. TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, 2019.
- [27] Jame and Jerry. **The Warehouse Management Handbook**. Second edition, Tompkins press,  
1998, p.p. 823-848.
- [28] Malgorzata Plaza, Iulian David, & Farid Shirazi. **Management of inventory under market  
fluctuations: The case of a Canadian high tech company**. International Journal of Production  
Economics, 2018, p.p. 215-227.
- [29] Pragati Jadhav, & Maheshwar Jaybhaye. **A Manufacturing Industry Case Study: ABC and HML  
Analysis for Inventory Management**. International Journal of Research in Engineering, Science  
and Management, 2020, p.p. 146-149.

การวิเคราะห์ปัจจัยและอุปสรรคต่อการนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทย  
โดยใช้เทคนิคการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์

ANALYSIS OF FACTORS AND BARRIERS FOR THE ADOPTION OF HYDROGEN FUEL  
TRUCK IN THAILAND USING MULTI-CRITERIA DECISION TECHNIQUE

สุรัตน์ หิรัญมผล \*<sup>1</sup>, จิราวรรณ เนียมสกุล <sup>2</sup>, กสิณ รังสิกรพุม <sup>3</sup>  
Surat Hiranmahapol \*<sup>1</sup>, Jirawan Niemsakul <sup>2</sup>, Kasin Ransikarbun <sup>3</sup>

\*<sup>1</sup> วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup> คณะโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>3</sup> คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

\*<sup>1</sup> GRADUATE COLLEGE OF MANAGEMENT, SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>2</sup> FACULTY OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN, SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>3</sup> FACULTY OF ENGINEERING, UBONRATCHATHANI UNIVERSITY

\* E-mail Surathrpp01@gmail.com

บทคัดย่อ

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ เป็นความท้าทายที่สำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจ โดยเฉพาะภาคการขนส่งที่ประเทศไทยพึ่งพาการขนส่งทางถนนเป็นหลักเนื่องจากไฮโดรเจนมีความเหมาะสม สมกับรถบรรทุกในการใช้งานทางไกล การวิจัยนี้ทำการลำดับปัจจัยและความมีอิทธิพลของอุปสรรคต่อการนำรถบรรทุกไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทย ผ่านกระบวนการ DEMATEL, SWOT และ TOWS matrix โดยการให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญ อันดับ 1 การลงทุนเพิ่มสถานีเติมเชื้อเพลิงที่สัมพันธ์กับจำนวนยานยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน อันดับ 2 ความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน อันดับ 3 ความพร้อมของสถานีเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจน ด้านปัจจัยเชิงสาเหตุ อันดับ 1 นโยบายการอุดหนุนจากรัฐบาลที่ยังกังวล อันดับ 2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน อันดับ 3 กฎหมายควบคุม ดูแลการผลิต Green Hydrogen, การออกใบรับรอง มีความซับซ้อน ด้านกลยุทธ์ที่สามารถนำมาใช้ผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ คือการออกมาตรการทางด้านกฎหมายเพื่อควบคุม สนับสนุน ด้านนโยบายทางภาษี เพื่อผู้ผลิต ผู้วิจัย และผู้ใช้งาน แนวโน้มราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นโอกาสสำหรับประเทศที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ แม้ว่าระยะเริ่มต้นของการใช้ไฮโดรเจนจะมีต้นทุนที่สูง แต่หากได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐจะทำให้เกิดการเริ่ม ต้นใช้ไฮโดรเจนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: รถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน; วิธีการดีมาเทล; การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์; อุปสรรค

## ABSTRACT

Reducing greenhouse gas emissions across various activities poses a significant global challenge, particularly in the transportation sector. In Thailand, where the reliance on road transport is predominant, hydrogen presents a viable solution for long-distance trucking. This study aims to rank the factors influencing the barrier to hydrogen trucks adoption in Thailand, utilizing the DEMATEL, SWOT, and TOWS matrix processes, along with insights from various experts in the field.

The findings of this study identify several critical barriers to hydrogen truck adoption. Ranked first, is the need for investment in increasing fueling stations in relation to the number of hydrogen-fueled vehicles. The second-ranked barrier is the risk associated with hydrogen fuel use. The availability of hydrogen fueling stations ranks third. In terms of causal factors, this study identifies the government subsidy policy as the foremost concern, ranking first. The second factor is the lack of clarity in related legislation. The third factor pertains to the complex regulations governing the production of green hydrogen and the certification process. Based on the expert perspectives gathered in this study, several strategic recommendations emerge. It is suggested that legal measures be established to regulate and support tax policies for producers, researchers, and users. Such measures could incentivize investment and foster innovation in the hydrogen sector. Furthermore, the trend of rising energy prices presents an opportunity for Thailand, particularly as the country relies heavily on imported energy. Although the initial costs associated with hydrogen adoption may be high, government support could facilitate a suitable initiation of hydrogen use.

**Keywords:** Fuel cell electric vehicle; DEMATEL; Multi-Criteria Decision Making; Barrier

## 1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจอย่างมาก ปัจจัยสำคัญที่คือก๊าซเรือนกระจก ที่มีแหล่งกำเนิดมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งประชาคมโลกได้ร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และได้พัฒนามาเป็น ความตกลงปารีส (Paris Agreement) โดยประเทศไทยได้ร่วมให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2559 ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย จะเห็นได้ว่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมพลังงาน และขนส่ง มีสัดส่วนสูงที่สุด จึงมีความพยายามในการคิดค้นหาพลังงานสะอาดหรือพลังงานทางเลือกที่จะใช้ทดแทน โดย ปัจจุบันมีนวัตกรรมใหม่ที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ 2 ประเภท คือ ยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน ยานยนต์ทั้ง 2 ประเภท ต่างเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และ อาจแก้ปัญหาเรื่องของการวิกฤตการณ์พลังงานในอนาคตได้อีกด้วย

งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทย เนื่องจากมีข้อดีบางประการ เช่น การเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ใช้เวลาใกล้เคียงกับรถเชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นพลังงานทางเลือกที่จะมาแทนพลังงานจากฟอสซิลและลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ สำหรับแผนการพัฒนาและนำไฮโดรเจนมาใช้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ [1] คือ ระยะสั้น เป็นการใช้ไฮโดรเจนสีเทา ระยะกลางเป็นการเปลี่ยนมาใช้ไฮโดรเจนสีฟ้า และระยะยาวจะเป็นการใช้ไฮโดรเจนสีเขียว

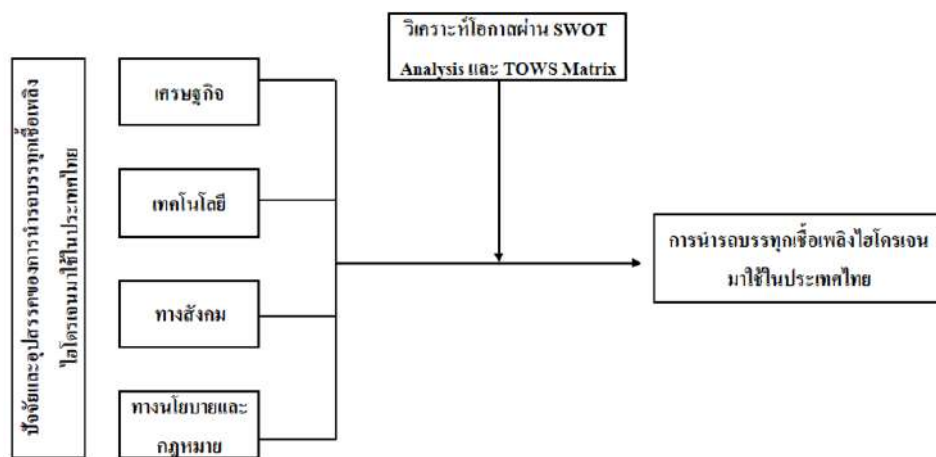
### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อลำดับความสำคัญของปัจจัย ที่ส่งผลต่อผู้ประกอบการขนส่ง ในการเปลี่ยนมาใช้รถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน ภายใต้มุมมองของผู้เชี่ยวชาญ

1.1.2 เพื่อระบุกลุ่มความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลกระทบของเกณฑ์ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคและระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกันทางตรง

1.1.3 เพื่อวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ สิ่งแวดล้อมภายใน สิ่งแวดล้อมภายนอก ของประเทศไทยต่อการเปลี่ยนมาใช้รถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน

### 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มีการประเมินทางเลือก โดยทำการออกแบบและพัฒนาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่เกี่ยวข้อง ให้การเลือกใช้รถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน อยู่บนพื้นฐานข้อมูลทางสารสนเทศ ส่วนของข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) มาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ หรือ พลังงานของประเทศ ไทย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชน ที่มาจากภาคขนส่ง ผู้ผลิตรายยนต์ หรือพลังงาน ภา 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาการที่เกี่ยวข้อง 4 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐ 3 ท่าน

### 1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1.4.1 ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาเกณฑ์ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการออกแบบ แบบ สัมภาษณ์

1.4.2 สํารวจความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้คะแนนความมีอิทธิพลของแต่ละปัจจัย โดยการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ และนำคะแนนที่ได้มาทำการคำนวณตามกระบวนการ DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory Method) เพื่อหาเกณฑ์ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด และปัจจัยเชิงสาเหตุ ปัจจัยเชิงผลกระทบ ผลกระทบทางเดียว และผลกระทบต่อกันและกัน

1.4.3 วิเคราะห์ สิ่งแวดล้อมภายใน สิ่งแวดล้อมภายนอก ของประเทศไทย ตามกระบวนการ SWOT analysis และ TOWS matrix ในการนำทรัพยากรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทย

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของรถบรรทุก

การขนส่ง [2] นับเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการโลจิสติกส์ การขนส่งเป็นกลไกที่จะช่วยขับเคลื่อนระบบอุตสาหกรรมการผลิต การขนส่งมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการเคลื่อนย้ายจากที่จุดหนึ่งไปยังที่แห่งใหม่โดยไม่จำกัดวิธีการเคลื่อนย้าย การขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เชื่อมโยงกับการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม และสังคม ในช่วงเวลานั้น

### 2.2 ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม (Innovation Adoption Theory)

นวัตกรรม [3] หมายถึง ความคิด การกระทำ หรือ วัตถุ ซึ่งถูกรับรู้จากบุคคลหรือสังคมว่าเป็นสิ่งใหม่ โดยที่ การยอมรับเป็นกระบวนการ (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล เริ่มจากการได้รับรู้จนกระทั่งยอมรับ และนำสิ่งเหล่านั้นไปใช้ในที่ที่สุด

### 2.3 ทฤษฎีการตัดสินใจ (Decision Making Theory)

การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making) [4] ในการตัดสินใจที่มีความสำคัญ การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นตัวเลข จะช่วยให้การตัดสินใจทำได้ง่าย กระบวนการ DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory Method) เป็นวิธีแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน และแสดงความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุและผลกระทบ และอิทธิพลของแต่ละความสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี

### 2.4 ทฤษฎีการวิเคราะห์ SWOT Analysis

การวิเคราะห์ SWOT [5] (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม) เป็นการประเมินตำแหน่งของธุรกิจของบริษัท และวางแผนเชิงกลยุทธ์ โดยการประเมินทั้งปัจจัยภายในและภายนอก รวมถึงประเมินศักยภาพในปัจจุบันและอนาคต

### 2.5 ทฤษฎีการวิเคราะห์ TOWS Matrix

การสร้างกลยุทธ์ทางการแข่งขันด้วย TOWS Matrix [6] เป็นการต่อยอดการวิเคราะห์จาก SWOT Analysis เพื่อกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร แข็งรุก แข็งป้องกัน แข็งแก้ไข และแข็งรับ

### 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยของ Kiyotaka Tsunemi, Takehiro Kihara, Etsuko Kato, Akemi Kawamoto and Tei Saburi [7] กล่าวว่า จำเป็นต้องมีการประเมินความเสี่ยงของสถานีเติมไฮโดรเจน การลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นสามารถทำได้ภายใต้การกำกับดูแลผ่านกฎหมาย และการตรวจสอบทางด้านกฎหมาย ขณะที่ งานวิจัยของ Ahmad Mayyasa and Margaret Mann [8] กล่าวว่า รถยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน ความท้าทายที่ยังคงมีอยู่คือ ต้นทุนเริ่มต้นที่สูง และความพร้อมของสถานีเติมเชื้อเพลิง งานวิจัยพบว่ามีความเป็นไปได้ในการลดต้นทุนผ่านการ

ประหยัดจากขนาด ปริมาณการซื้อมีส่วนทำให้ลดต้นทุนได้ ขณะเดียวกันจะสามารถลดต้นทุนได้ถึง 5% หรือมากกว่าเมื่อระบบสถานีเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมีมากขึ้น และงานวิจัยของ Chuanbo Xu, Yunna Wu and Shuyu Dai, 2020 [9] พบว่าอุปสรรค 6 ปัจจัยที่มีความสำคัญได้แก่ เทคโนโลยีการเก็บไฮโดรเจนที่ยังไม่พัฒนาเต็มที่ เทคโนโลยีการขนส่งไฮโดรเจนที่ไม่สมบูรณ์ ช่องทางการจัดหาเงินทุนที่จำกัด ต้นทุนเงินทุนเริ่ม ต้นที่สูง การขาดมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และกลไกการอุดหนุนที่ไม่สมบูรณ์ รัฐบาลจะมีส่วนช่วยในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาอย่างจริงจัง

### 3. วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ข้อมูลทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ อุปสรรคเกณฑ์การยอมรับในการเปลี่ยนไปใช้รถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน

#### 3.1 ประชากร/ กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ มีความรู้ ความชำนาญ ในอุตสาหกรรมยานยนต์ หรือ พลังงาน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชน ภาคขนส่ง ผู้ผลิตยานยนต์ หรือ พลังงาน 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาการ 4 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐ 3 ท่าน

#### 3.2 เครื่องมือการวิจัย

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลที่ได้จาก การพิจารณาเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของเกณฑ์อุปสรรคเป็นรายคู่ เพื่อพิจารณา ลำดับความสำคัญ และให้คะแนนเป็นตัวเลข ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบ DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory Method)

ส่วนที่ 2 เป็นการนำข้อมูล ที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ ในรูปแบบของคำถามปลายเปิดเพื่อขอความคิดเห็น ต่อที่มีต่อโอกาสและอุปสรรคในการนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทย จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมา ประเมิน โดยใช้วิธี SWOT analysis และ TOWS matrix

### 4. ผลการวิจัย

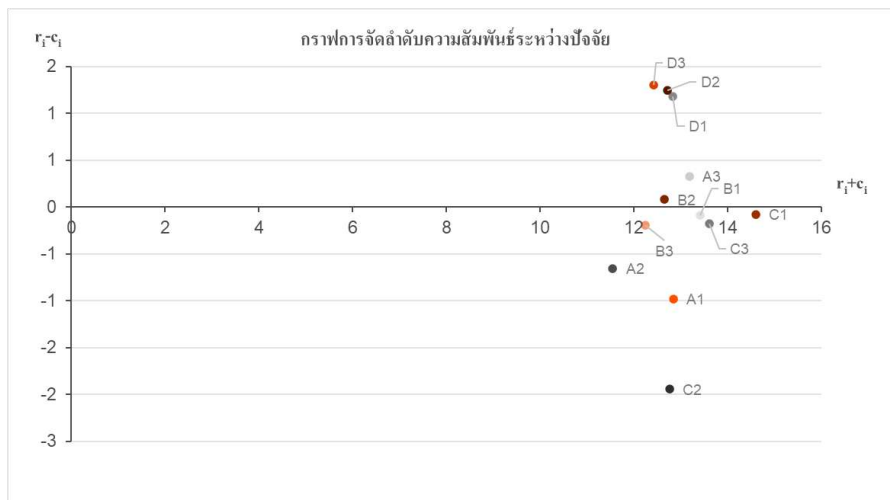
ผลที่ได้จากการคำนวณด้วย กระบวนการ DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory Method) ดังตารางที่ 1 กราฟการจัดลำดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ดังภาพที่ 2 และผลจาก SWOT analysis และ TOWS matrix ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 1 ผลคำนวณด้วยวิธี DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory Method)

		A 1	A 2	A 3	B 1	B 2	B 3	C 1	C 2	C 3	D 1	D 2	D 3
ต้นทุนเริ่มต้นสูงและต้นทุนการขยายต่อ (A1)	A 1	0.4645	0.4896	0.5110	0.5244	0.4880	0.4749	0.5643	0.5705	0.5157	0.4490	0.4455	0.4346
ต้นทุนการซ่อมแซมและต้นทุนการบำรุงรักษาสูง (A2)	A 2	0.5052	0.3770	0.4517	0.4548	0.4535	0.4350	0.5283	0.5301	0.5065	0.4068	0.4008	0.3969
ต้นทุนเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่มีราคาสูงจากรีไซเคิล (A3)	A 3	0.6247	0.5418	0.4917	0.6062	0.5520	0.5488	0.6538	0.6423	0.6007	0.5041	0.4994	0.4924
ความพร้อมของสถานีเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจน (B1)	B 1	0.6110	0.5184	0.5590	0.5090	0.5424	0.5344	0.6480	0.6531	0.6013	0.5087	0.5016	0.4735
เทคโนโลยีการเก็บกักไฮโดรเจนที่ยังอยู่ในช่วงการพัฒนา (B2)	B 2	0.5773	0.5198	0.5400	0.5523	0.4517	0.5216	0.6130	0.5936	0.5836	0.4860	0.4762	0.4460
การขนส่งเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ยังมีความเสี่ยง (B3)	B 3	0.5294	0.4764	0.5098	0.5326	0.4810	0.4234	0.5824	0.5788	0.5415	0.4719	0.4573	0.4355
การลงทุนเพิ่มสถานีเติมเชื้อเพลิงที่สัมพันธ์กับจำนวนยานยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน (C1)	C 1	0.6587	0.5841	0.6186	0.6446	0.5984	0.5870	0.6026	0.6942	0.6429	0.5530	0.5374	0.5397
การขาดการยอมรับทางสังคม การให้ความเข้าใจ (C2)	C 2	0.4761	0.4236	0.4438	0.4723	0.4434	0.4311	0.5155	0.4501	0.4966	0.4234	0.4203	0.4103
ความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน (C3)	C 3	0.5865	0.5432	0.5573	0.5899	0.5494	0.5411	0.6373	0.6572	0.5240	0.5202	0.5077	0.5032
กฎหมายควบคุมดูแลการผลิต Green Hydrogen, การออกใบรับรอง มีความซับซ้อน (D1)	D 1	0.6247	0.5391	0.5947	0.6340	0.5745	0.5775	0.6692	0.6711	0.6336	0.4622	0.5212	0.4998
กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน (D 2)	D 2	0.6302	0.5376	0.5689	0.6290	0.5753	0.5864	0.6670	0.6718	0.6370	0.5223	0.4533	0.5011
นโยบายการอุดหนุนจากรัฐบาลที่ยังคงวล (D3)	D 3	0.6281	0.5520	0.5822	0.6040	0.5732	0.5542	0.6575	0.6399	0.6092	0.5188	0.5114	0.4320

Threshold Value :  $\alpha = 0.5375$



ภาพที่ 2 กราฟการจลัดลำดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ SWOT analysis และ TOWS matrix จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

SO	กลยุทธ์เชิงรุก	ต้นทุนราคาเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีแนวโน้มสูงขึ้น และ Paris agreement ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีนโยบายผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างจริงจัง ปัจจุบันมีการผลิตไฮโดรเจนในภาคอุตสาหกรรมที่มีในประเทศไทย เนื่องจากการมีถ่านหินและก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย ที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตไฮโดรเจนสีเทาซึ่งมีความเสถียรแล้ว โดยเทคโนโลยี Steam reforming ควรมีการนำไฮโดรเจนมาใช้ในภาคการขนส่งโดยเฉพาะรถบรรทุก เนื่องจาก ประเทศไทยพึ่งพาการขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยข้อดีของรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน คือ แบตเตอรี่ที่ใช้ร่วมกับเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมีอายุการใช้งานที่นานกว่าแบตเตอรี่ของรถบรรทุกไฟฟ้าและการเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ใช้เวลาน้อยกว่า สามารถวิ่งได้ไกลกว่า การเก็บกักน้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้นในปี2568 กฎหมายในการควบคุมการปล่อย GHG ที่จะเริ่มมีผลบังคับใช้ และ ราคาของรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่สูงกว่ารถเชื้อเพลิงฟอสซิล 5-20% เป็นเกณฑ์ที่ผู้ประกอบการขนส่งอาจยอมรับที่จะจ่ายได้ หากมีการอุดหนุนจากรัฐบาลในด้านนโยบายภาษีที่จะสนับสนุนเอกชนในการซื้อรถพลังงานสะอาด โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น ในอนาคต อาจมีการเปลี่ยนไปผลิตไฮโดรเจนสีเขียวเนื่องจากปัจจุบันในประเทศไทยมีบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานสะอาด ปัจจุบัน ด้วยความร่วมมือระหว่างบริษัทผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ในประเทศไทย ผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ในประเทศได้มีการทดลองใช้รถเชื้อเพลิงไฮโดรเจนแล้ว ไฮโดรเจนจะเป็นพลังงานแห่งอนาคต และประเทศไทยอาจเป็นฐานการผลิตในอนาคต
ST	กลยุทธ์เชิงป้องกัน	ราคาของรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ยังสูงกว่ารถบรรทุกเชื้อเพลิงฟอสซิลในปัจจุบัน ต้นทุนเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ยังสูงกว่าเมื่อเทียบกับลิตรเมตรที่ใช้กับต้นทุนเชื้อเพลิงฟอสซิลและการเปลี่ยนจากการใช้งานรถบรรทุกเชื้อเพลิงฟอสซิลมาเป็นรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ต้องใช้เงินลงทุนที่สูง เนื่องจากประเทศไทยยังไม่ได้เป็นเจ้าของเทคโนโลยีรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจน อีกทั้งราคาการขายต่อของรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ยังไม่สามารถทราบได้อย่างชัดเจน การใช้จุดแข็งที่มีการอุดหนุนทางด้านนโยบายภาษี การออกกฎหมายเพื่อควบคุมการปล่อย GHG เพื่อให้เกิดการผลิตไฮโดรเจนและการทดลองใช้รถเชื้อเพลิงไฮโดรเจนอย่างจริงจัง พร้อมทั้งการวางแผนการกำหนดที่ตั้งตำแหน่งสถานีผลิตและเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจนให้สอดคล้องกับเส้นทางเดินรถบรรทุก เพียงพ่วงและระบบส่งเชื้อเพลิงที่ปลอดภัย และการสนับสนุนกำลังคนทางด้านเทคนิค เมื่อ Demand และ supply เพิ่มขึ้นจะทำให้ต้นทุนสามารถลดลงได้
WO	กลยุทธ์เชิงแก้ไข	รัฐจำเป็นต้องให้ความรู้กับผู้ประกอบการขนส่งถึงข้อดีของการใช้รถพลังงานสะอาด จำเป็นต้องมีการออกกฎหมายเพื่อควบคุม หรือ กระตุ้นให้เกิดการผลักดันการใช้พลังงานไฮโดรเจนอย่างจริงจัง ผ่านการอุดหนุนทางด้านนโยบายภาษี รวมถึงควบคุมการผลิตอุปกรณ์ให้ได้มาตรฐานและปลอดภัย
WT	กลยุทธ์เชิงรับ	ในระยะเริ่มต้น รัฐจำเป็นต้องเร่งศึกษากฎหมายและมาตรการรองรับของต้นทุนที่สูงของเทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้เกิด Demand และ Supply อาจจำเป็นต้องมีนโยบายสนับสนุนทางด้านภาษี เมื่อความต้องการเพิ่มมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนของเทคโนโลยีไฮโดรเจนลดลงได้

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิจัยโดยกระบวนการ DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory Method) ความสำคัญปัจจัย จากค่า ( $r_1 + c_1$ ) อันดับ 1 การลงทุนเพิ่มสถานีเติมเชื้อเพลิงที่สัมพันธ์กับจำนวนยานยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน (C1) อันดับ 2 ความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน (C3) อันดับ 3 ความพร้อมของสถานีเติมเชื้อเพลิงไฮโดรเจน (B1) และอันดับ 4 ถึง 12 ตามลำดับ (A3) > (A1) > (D1) > (C2) > (D2) > (B2) > (D3) > (B3) > (A2) และจากค่า ( $r_1 - c_1$ ) กลุ่มปัจจัยเชิงสาเหตุ (D3) > (D2) > (D1) > (B2) > (A3) กลุ่มปัจจัยเชิงผลกระทบ (C1) > (B1) > (C3) > (B3) > (A2) > (A1) > (C2)

ผลการวิจัย ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด อันดับที่ 1 คือ การลงทุนเพิ่มสถานีเติมเชื้อเพลิงที่สัมพันธ์กับจำนวนยานยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน (C1) เป็นส่วนหลักต้นให้เกิดการนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมาใช้ในประเทศไทย การเพิ่มขึ้นในสัดส่วนของสถานีเติมเชื้อเพลิงจะทำให้ปริมาณความต้องการใช้รถเพิ่มมากขึ้น เกิดการยอมรับทางสังคม และเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยอื่นๆ มากที่สุด 11 ปัจจัย ปัจจัยรองลงมาคือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน (C3) ซึ่งอยู่ในกลุ่มของเกณฑ์ทางด้านสังคม วิธีการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องไปยังผู้ใช้งาน จะก่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องถึงความปลอดภัยและเกิดการยอมรับนวัตกรรม

ปัจจัยเชิงสาเหตุ ที่ควรให้ความสำคัญอันดับที่ 1 -3 คือ นโยบายการอุดหนุนจากรัฐบาลที่ยังกังวล (D3) กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน (D2) และ กฎหมายควบคุม ดูแลการผลิต Green Hydrogen, การออกใบรับรอง มีความซับซ้อน (D1) ที่ภาครัฐควรให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุน ส่งเสริม ควบคุมการผลิต หรือ อุดหนุนทั้งการผลิตเชื้อเพลิงไฮโดรเจนและ การผลิตยานยนต์เชื้อเพลิงไฮโดรเจน เพื่อให้เกิดการเริ่มใช้งานอย่างจริงจัง โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญของปัจจัย

ส่วนที่ 2 ผลการวิจัย จากเครื่องมือ SWOT analysis และ TOWS matrix จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสามารถจัดทำเป็นกลยุทธ์ตามวิธีการของ SWOT analysis และ TOWS matrix ได้ดังตารางที่ 3 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุกเชื้อเพลิงไฮโดรเจนยังต้องมีการศึกษาเพื่อค้นคว้าเพิ่มเติม หากเทคโนโลยีและการพัฒนาไฮโดรเจนถูกนำมาใช้ในประเทศไทยมากขึ้นในอนาคต และมีความพร้อมด้านการลงทุน การสนับสนุน การวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เทคโนโลยีไฮโดรเจน สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง

ในการวิจัยครั้งต่อไป ยังคงต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม จากผู้เชี่ยวชาญทุกภาคส่วน ที่คาดว่าจะมีผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยอาจทำการศึกษาวิจัยในแต่ละปัจจัยโดยเฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน. ไฮโดรเจน : อนาคตแห่งพลังงานโลก (ตอนที่ 3), 2567. สืบค้นจาก <https://www.erc.or.th/th/energy-articles/embed?id=2890>.
- [2] จินตนา สีหาพงษ์. แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนของไทยเพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้า. วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ, 2561, 7(2), หน้า 100-102.
- [3] นพพงศ์ เกิดเงิน, สุทธาทิพย์ กำธรพิพัฒนกุล และ นรินทร์ สมทอง. ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการสั่งซื้ออาหารแบบออนไลน์เดลิเวอรี่ของผู้ใช้บริการในประเทศไทย. วารสารบริหารธุรกิจ, 2564, 3(2), หน้า 6.
- [4] สถาพร โอภาสานนท์. การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์สำหรับธุรกิจและการจัดการโลจิสติกส์: ทฤษฎีและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- [5] W. Kenton. How to Perform a SWOT Analysis, 2024. สืบค้นจาก <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>.
- [6] สมปอง อ่อนคง และ ปราณี เอี่ยมละออภักดิ์, “การศึกษาส่วนประสมการตลาดบริการเพื่อเพิ่มยอดขายผลิตภัณฑ์เงินฝากสงเคราะห์ชีวิต ธ.ก.ส. เพิ่มรัก 2 12/10 กรณีศึกษา: ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร”

ในการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 16, อุตรดิตถ์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
รังสิต, 2564.

- [7] K. Tsunemi, T. Kihara, E. Kato, A. Kawamoto and T. Saburi. **Quantitative risk assessment of the interior of a hydrogen refueling station considering safety barrier systems.** International Journal of Hydrogen Energy, 2019, 44(41), pp. 23522-23531.
- [8] A. Mayyasa and M. Mann. **Manufacturing Competitiveness Analysis for Hydrogen Refueling Stations.** International Journal of Hydrogen Energy, 2019, 44(18), pp. 9121-9142.
- [9] C. Xu, Y. Wu and S. Dai. **What are the critical barriers to the development of hydrogen refueling stations in China? A modified fuzzy DEMATEL approach.** Energy Policy, 2020.

พฤติกรรมการใช้บริการธนาคารที่มีผลต่อคุณภาพการบริการของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง  
ในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรี

BANKING SERVICE USAGE BEHAVIOR AFFECTING SERVICE QUALITY  
AT A COMMERCIAL BANK IN PATTAYA, CHONBURI PROVINCE

วิมลณัฐดา วรพล\*<sup>1</sup> ดร.รมิดา วงษ์เวทวนิชย์<sup>2</sup>  
Wimonnatda Vorapol\*<sup>1</sup>, Dr.Ramida Wongvedvanij<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

\*<sup>1</sup> Graduate College of Management, Sripatum University Chonburi campus

<sup>2</sup> Faculty of Business Administration, Sripatum University Chonburi campus

\* E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): Wimonnatda.v@kasikornbank.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรีจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 2) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรีจำแนกตามปัจจัยพฤติกรรมการใช้บริการธนาคาร กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้คือ ผู้ที่มาใช้บริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัทยาจังหวัดชลบุรี ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรทั้งหมด ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย การทดสอบความแปรปรวน ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัทยา ซึ่งประกอบด้วย ด้านเพศ อายุ และอาชีพ และ 2) ปัจจัยพฤติกรรมการใช้บริการธนาคารที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัทยา ซึ่งประกอบด้วย ด้านระยะเวลา จำนวนที่ใช้บริการและประเภทธุรกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: คุณภาพการบริการ ; พฤติกรรมการใช้บริการธนาคาร; ธนาคารพาณิชย์

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to compare service quality at a commercial bank in Pattaya, Chonburi Province, based on personal factors, and 2) to compare service quality at a commercial bank in Pattaya, Chonburi Province, based on banking service usage behavior. The sample group for this research consists of 400 individuals who used the services of a commercial bank in Pattaya, Chonburi Province, with the total population being unknown. The statistical methods used for data analysis include frequency, mean, and the analysis of variance (ANOVA).

The findings reveal that: 1) different personal factors, such as gender, age, and occupation, influence the quality of service at a commercial bank in Pattaya. and 2) that different banking service usage behaviors, such as service duration, service frequency, and transaction type, significantly affect service quality at a commercial bank in Pattaya at the 0.05 level of statistical significance.

**Keywords:** Service quality; Banking service usage behavior; Commercial bank

## 1. บทนำ

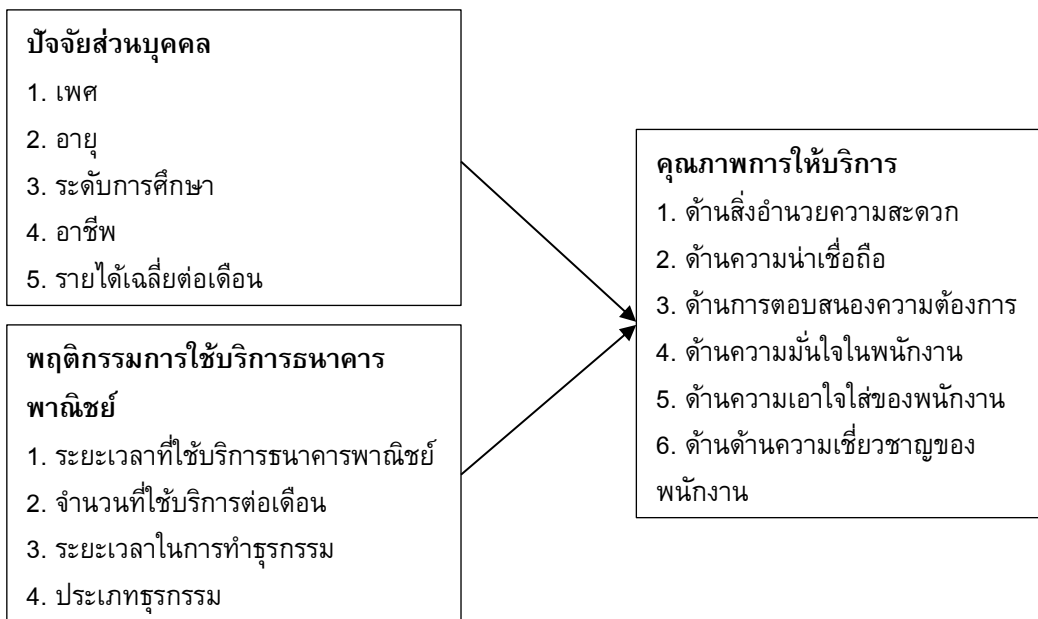
ธุรกิจธนาคารมีบทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจ เนื่องจากทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเก็บรักษาเงิน การให้สินเชื่อ และการดำเนินธุรกรรมทางการเงินอื่น ๆ ให้กับบุคคลและองค์กรต่าง ๆ การให้บริการที่มีคุณภาพของพนักงานและภาพลักษณ์ขององค์กรธนาคารพาณิชย์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากลูกค้าที่มาใช้บริการกับธนาคารเป็นบุคคลสำคัญต่อรายได้และความมั่นคงของธนาคาร [1]

ในปัจจุบันธุรกิจธนาคารต้องเผชิญกับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว การให้บริการธนาคารออนไลน์ การชำระเงินผ่านมือถือ และการพัฒนาบล็อกเชนเป็นตัวอย่างของเทคโนโลยีที่ทำให้ธนาคารต้องปรับตัวและพัฒนาบริการของตนอย่างต่อเนื่อง พัทยาจังหวัดชลบุรี มีลักษณะเฉพาะเนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวหลักและมีประชากรหนาแน่นและหลากหลายเชื้อชาติ ทำให้มีความต้องการใช้บริการทางการเงินที่หลากหลาย ด้วยพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ความคาดหวังของลูกค้าธนาคารในเขตพัทยาก็มีความคาดหวังสูงต่อประสิทธิภาพการบริการของพนักงาน เนื่องจากมีผู้คนหลากหลายเชื้อชาติจากทั่วโลกมาประกอบธุรกิจ ท่องเที่ยว และใช้บริการทางการเงิน ส่งผลให้ธนาคารพาณิชย์ต้องปรับปรุงคุณภาพการบริการอย่างต่อเนื่องและรักษาภาพลักษณ์ที่ดี เพื่อรักษาลูกค้าเก่าและเพิ่มฐานลูกค้าใหม่ [2]; [3]

ในอุตสาหกรรมธนาคารนั้น คุณภาพบริการมีความสำคัญมาก พนักงานธนาคารมีบทบาทอย่างมากต่อผลประกอบการของธนาคารเพราะเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างภายในองค์กรและลูกค้าอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งคุณภาพในการบริการนั้นได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศของสาขา, ความน่าเชื่อถือและความปลอดภัย, การตอบสนองความต้องการ, ความมั่นใจในพนักงานและธนาคาร, ความเอาใจใส่ของพนักงาน, ความเชี่ยวชาญของพนักงาน นอกจากนี้ พนักงานธนาคารยังมีส่วนทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจรวมส่งผลไปถึงการเกิดผลกำไรและขาดทุนแก่ธนาคาร โดยพนักงานธนาคารจะต้องเป็นบุคคลที่ช่วยส่งเสริมและผลักดันให้สินค้าและบริการของธนาคารนั้นออกไปสู่ลูกค้าได้อย่างประสบผลสำเร็จและเกิดความพึงพอใจสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง ทุกสถาบันการเงินอื่นมีผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต่างกัน สิ่งที่จะสร้างความแตกต่างได้นั้นคือคุณภาพการบริการและภาพลักษณ์ที่ดีส่งผลสร้างความพึงพอใจของลูกค้าและการกลับมาใช้บริการซ้ำ การเสนอขายสินค้าและบริการด้วยพฤติกรรมที่เหมาะสมถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรอยู่รอดต่อไปได้

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยคุณภาพการบริการในหลายประเด็น ได้แก่ อิทธิพลของคุณภาพการบริการ และความพึงพอใจในการให้บริการต่อการบอกต่อของผู้ประกอบการ SMEs ในการใช้บริการสินค้ากับธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมแห่งประเทศไทย [4] คุณภาพบริการของพนักงานเคาน์เตอร์เซอร์วิสที่มีผลต่อความพึงพอใจและความจงรักภักดีของลูกค้าธนาคารสาขา [5] คุณภาพการให้บริการของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง สาขาคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี [6] คุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้บริการซ้ำของลูกค้าธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษาพื้นที่ส่วนกลางกรุงเทพมหานคร ภาค203 [7] คุณภาพการบริการธนาคารกสิกรไทย สาขาแหลมฉบัง [8] ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการธนาคารมีผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพญา จังหวัดชลบุรี ในปัจจัยด้านคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์ ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนารูปร่างธนาคารพาณิชย์เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในเขตพื้นที่ดังกล่าว



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

## 3. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้การสำรวจ (Survey) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่มาใช้บริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งใน เขตพญาจังหวัดชลบุรี โดยไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน จึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างการเลือกตามความสะดวก (Convenience Sampling) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Likert Scale 5 ระดับ การทดสอบความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) โดยรวมมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไปทุกด้าน ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ แจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation) เพื่อใช้อธิบายข้อมูล และ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบอิสระ (Independent Sample t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยโครงสร้าง แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้บริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัฒนาจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ท่านใช้บริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัฒนาจังหวัดชลบุรีมาแล้วรวมเป็นระยะเวลากี่ปี ท่านใช้บริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพัฒนา จังหวัดชลบุรีเฉลี่ยประมาณเดือนละกี่ครั้ง ระยะเวลาในการทำธุรกรรมต่าง ๆ และประเภทธุรกรรมที่มารับบริการบ่อยที่สุด (ภายใน 1 ปี) จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 2. ด้านความน่าเชื่อถือ 3. ด้านการตอบสนองความต้องการ 4. ด้านความมั่นใจในพนักงาน 5. ด้านความเอาใจใส่ของพนักงาน 6. ด้านความเชี่ยวชาญของพนักงาน

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

## 4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 57.5 อายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.8 มีระดับการศึกษา อนุปริญญา / ปวส.คิดเป็นร้อยละ 60.4 อาชีพธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 47.3 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 40,001-50,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 36.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้บริการธนาคารพาณิชย์ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ใช้บริการธนาคารพาณิชย์ 4-6 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.3 มีจำนวนที่ใช้บริการต่อเดือน 3-4 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 48.0 ระยะเวลาในการทำธุรกรรม 15-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 47.8 ประเภทธุรกรรมบริการด้านสินเชื่อ (ส่วนบุคคล / เพื่อที่อยู่อาศัย / รถยนต์ / ธุรกิจรายย่อย) คิดเป็นร้อยละ 33.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยคุณภาพการให้บริการ พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยคุณภาพบริการโดยรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.16$ ,  $SD = 0.62$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรก คือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และบรรยากาศของสาขา โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.37$ ,  $SD = 0.57$ ) อันดับสอง คือ ด้านการตอบสนองความต้องการ โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.33$ ,  $SD = 0.60$ ) อันดับสาม คือ ด้านความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของธนาคาร โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.17$ ,  $SD = 0.68$ ) อันดับสี่ คือ ด้านความมั่นใจในพนักงาน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.16$ ,  $SD = 0.68$ ) อันดับห้า คือ ด้านความเอาใจ



ใส่ของพนักงาน โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{x} = 4.06$ ,  $SD = 0.75$ ) และ อันดับหก คือ ด้านความเชี่ยวชาญของพนักงาน โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{x} = 3.86$ ,  $SD = 0.93$ ) ตามลำดับ

**ตารางที่ 1** ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพญา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพการให้บริการ	ปัจจัยส่วนบุคคล				
	เพศ	อายุ	การศึกษา	อาชีพ	รายได้
1. สิ่งอำนวยความสะดวก	0.84	<b>0.00*</b>	0.63	<b>0.00*</b>	0.21
2. ความน่าเชื่อถือ	<b>0.01*</b>	<b>0.02*</b>	0.27	<b>0.00*</b>	0.31
3. การตอบสนองความต้องการ	<b>0.01*</b>	<b>0.03*</b>	0.89	<b>0.00*</b>	0.31
4. ความมั่นใจในพนักงาน	<b>0.04*</b>	<b>0.01*</b>	0.75	<b>0.00*</b>	0.67
5. ความเอาใจใส่ของพนักงาน	<b>0.01*</b>	<b>0.00*</b>	0.83	<b>0.00*</b>	0.35
6. ความเชี่ยวชาญของพนักงาน	<b>0.03*</b>	<b>0.01*</b>	0.11	<b>0.00*</b>	0.26

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ และอาชีพ ที่มีผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพญา จังหวัดชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองความต้องการ ด้านความมั่นใจในพนักงาน ด้านความเอาใจใส่ของพนักงาน และ ด้านความเชี่ยวชาญของพนักงานที่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 2** พฤติกรรมการใช้บริการธนาคารพาณิชย์มีผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพญา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพการให้บริการ	พฤติกรรมการใช้บริการธนาคารพาณิชย์			
	ระยะเวลา	จำนวนที่ใช้บริการ	ระยะเวลาในการทำธุรกรรม	ประเภทธุรกรรม
1. สิ่งอำนวยความสะดวก	0.77	<b>0.02*</b>	0.18	0.71
2. ความน่าเชื่อถือ	<b>0.04*</b>	<b>0.00*</b>	0.37	0.29
3. การตอบสนองความต้องการ	0.14	<b>0.00*</b>	0.56	0.54
4. ความมั่นใจในพนักงาน	0.25	<b>0.00*</b>	0.87	<b>0.01*</b>
5. ความเอาใจใส่ของพนักงาน	0.21	<b>0.00*</b>	0.37	<b>0.03*</b>
6. ความเชี่ยวชาญของพนักงาน	0.23	<b>0.00*</b>	0.14	<b>0.00*</b>

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า พฤติกรรมการใช้บริการธนาคารพาณิชย์ ด้านระยะเวลา จำนวนที่ใช้บริการและประเภทธุรกรรม ที่มีผลต่อคุณภาพการบริการธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตพญา จังหวัดชลบุรี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองความต้องการ ด้านความมั่นใจในพนักงาน ด้านความเอาใจใส่ของพนักงาน และ ด้านความเชี่ยวชาญของพนักงานที่แตกต่างกัน

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

### 5.1 อภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการธนาคาร เช่น เพศ, อายุ, อาชีพ, จำนวนครั้งที่ใช้บริการ, ระยะเวลาในการทำธุรกรรม, และประเภทของธุรกรรม มีผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการรับรู้คุณภาพการบริการ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานเบื้องต้นที่ระบุว่าปัจจัยเหล่านี้จะมีผลต่อคุณภาพการบริการของธนาคาร การวิจัยนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการรับรู้คุณภาพการบริการ (SERVQUAL Model) [9] ซึ่งระบุว่าปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง ความมั่นใจ และความเอาใจใส่ ล้วนเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า โดยการวิจัยนี้ได้พบว่า เพศ และ อายุ มีผลต่อการรับรู้คุณภาพในด้านต่าง ๆ เช่น ความน่าเชื่อถือและความมั่นใจในพนักงาน ลูกค้าเพศชายมักคาดหวังความแม่นยำและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ขณะที่ลูกค้าเพศหญิงและกลุ่มที่มีอายุมากกว่ามักคาดหวังการบริการที่ใส่ใจและให้ความสำคัญในรายละเอียด ซึ่งตรงกับทฤษฎี SERVQUAL ที่กล่าวว่าลูกค้าจะประเมินคุณภาพการบริการจากความคาดหวังส่วนบุคคลและประสบการณ์การใช้บริการก่อนหน้า

ผลวิจัยพบว่า เพศ, อายุ, และอาชีพ เป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพการให้บริการของธนาคารพาณิชย์ในเขตพญา โดยเฉพาะเพศ ซึ่งมีผลต่อหลายมิติของการบริการ เช่น ความน่าเชื่อถือและความมั่นใจในพนักงาน ลูกค้าเพศชายมักคาดหวังการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและบริการที่มีความแม่นยำและเชื่อถือได้ ในขณะที่ลูกค้าเพศหญิงและกลุ่มที่มีอายุมากกว่ามักจะคาดหวังการบริการที่ใส่ใจและดูแลอย่างละเอียด เพศยังมีผลต่อการตอบสนองความต้องการ โดยลูกค้าอายุน้อยมักคาดหวังการตอบสนองที่รวดเร็วและทันสมัย ซึ่งงานวิจัยที่สอดคล้องกับผลนี้ที่แสดงให้เห็นว่าคุณภาพการบริการและความเอาใจใส่จากพนักงานมีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าในแต่ละเพศและวัยที่แตกต่างกัน ในด้านของ อายุ ลูกค้ากลุ่มอายุมากมักคาดหวังบริการที่สะดวกสบายและการเข้าถึงที่ง่ายดาย ขณะที่ลูกค้าอายุน้อยต้องการบริการที่รวดเร็วและตอบสนองต่อความต้องการทันที [10] [11] และงานวิจัยยืนยันว่าอายุมีผลต่อความพึงพอใจในบริการ โดยกลุ่มลูกค้าอายุน้อยให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีและความเร็ว ส่วนกลุ่มอายุมากคาดหวังความละเอียดและความสะดวกสบายในบริการ [10] สำหรับอาชีพเป็นอีกปัจจัยที่มีผลกระทบ โดยลูกค้าที่มีอาชีพที่ต้องการความรวดเร็วและประสิทธิภาพมักคาดหวังการบริการที่ตอบสนองได้เร็วและมีประสิทธิภาพสูง มีงานวิจัยสนับสนุนแนวคิดนี้ โดยพบว่าการรับรู้คุณภาพบริการธนาคารมีความสัมพันธ์กับอาชีพและรายได้ของลูกค้า [12] ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดคุณภาพการให้บริการธนาคารในหลากหลายมิติ

ผลวิจัยพบว่า จำนวนครั้งที่ใช้บริการ, ระยะเวลาในการทำธุรกรรม, และประเภทของธุรกรรม ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรับรู้คุณภาพการบริการของธนาคาร การใช้บริการบ่อยครั้งมีผลอย่างมากต่อการรับรู้ในหลายมิติ เช่น สิ่งอำนวยความสะดวก ความน่าเชื่อถือ และการตอบสนองความต้องการของพนักงาน ลูกค้าที่ใช้บริการบ่อยจะสามารถปรับตัวและเข้าใจระบบการให้บริการได้ดีกว่าลูกค้าที่ใช้บริการน้อย ซึ่งส่งผลให้พวกเขารับรู้ถึงการพัฒนาคุณภาพบริการได้อย่างชัดเจนมากขึ้น งานวิจัยสนับสนุนว่าการให้บริการที่รวดเร็วและตอบสนองความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพมีผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของลูกค้า [10] ขณะที่ ระยะเวลาในการทำธุรกรรม ก็มีผลสำคัญต่อการรับรู้ในเรื่องความน่าเชื่อถือและการตอบสนอง ลูกค้าที่ใช้เวลามากขึ้นในการทำธุรกรรมมักคาดหวังการบริการที่แม่นยำและรวดเร็ว การให้บริการที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญในการสร้างความมั่นใจในพนักงานและความน่าเชื่อถือของธนาคาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าเวลาและความสามารถในการให้บริการมีผลต่อความจงรักภักดีของลูกค้า [10] นอกจากนี้ ประเภทของธุรกรรม โดยเฉพาะธุรกรรมที่มีความซับซ้อน ยังมีผล

ต่อการรับรู้คุณภาพในด้านความมั่นใจในพนักงาน ลูกค้าย่อมคาดหวังว่าพนักงานที่รับผิดชอบในธุรกรรมเหล่านี้จะมีความเชี่ยวชาญและความสามารถในการดำเนินการได้อย่างมืออาชีพ การที่พนักงานสามารถให้บริการอย่างถูกต้องและรวดเร็วในธุรกรรมที่ซับซ้อนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า ความมั่นใจในพนักงานและคุณภาพการบริการที่ดีส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของลูกค้า [11]

อย่างไรก็ตาม มีบางจุดที่ขัดแย้งกับผลการศึกษาของผู้อื่น ตัวอย่างเช่น งานวิจัยบางฉบับพบว่าเพศหญิงให้ความสำคัญกับความมั่นใจในพนักงานเทียบเท่ากับเพศชาย ซึ่งในการวิจัยนี้พบว่าเพศหญิงให้ความสำคัญกับความเอาใจใส่และรายละเอียดมากกว่า [11] ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคมในเขตพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นแง่มุมที่สามารถวิจัยเพิ่มเติมในอนาคตได้

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การปรับปรุงคุณภาพการบริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าในแต่ละกลุ่ม จากผลการวิจัยพบว่า เพศ, อายุ, และ อาชีพ มีผลต่อการรับรู้คุณภาพการบริการ ดังนั้นธนาคารควรออกแบบการบริการให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของลูกค้าแต่ละกลุ่ม ตัวอย่างเช่น การให้บริการที่เน้นเทคโนโลยีและความรวดเร็วสำหรับลูกค้าเพศชายหรือลูกค้าที่อายุน้อย ขณะที่ควรเน้นการบริการที่ใส่ใจและละเอียดสำหรับลูกค้าเพศหญิงและกลุ่มที่มีอายุมาก

2. การพัฒนาพนักงานให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญ ธนาคารควรเพิ่มการฝึกอบรมพนักงานให้สามารถจัดการกับธุรกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างมืออาชีพ โดยเฉพาะในด้านที่ลูกค้ามีความคาดหวังสูง เช่น การทำธุรกรรมทางการเงินที่ซับซ้อน พนักงานควรมีความเชี่ยวชาญและความมั่นใจในการให้บริการเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีของพนักงานก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าที่คาดหวังการบริการที่ทันสมัย

3. การเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ธนาคารควรเน้นการปรับปรุงระบบการให้บริการให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับลูกค้าที่ใช้บริการบ่อยครั้งและลูกค้าที่มีความต้องการบริการที่ตอบสนองรวดเร็ว การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำธุรกรรม เช่น ระบบออนไลน์ และการให้บริการแบบอัตโนมัติ จะช่วยให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลาและเพิ่มความพึงพอใจ

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ธนาคารแห่งประเทศไทย, "ระบบธนาคารพาณิชย์," 2567. [Online]. Available: <https://www.bot.or.th/th/news-and-media/news/news-20240827.html>. [Accessed: Nov. 12, 2024].
- [2] N. Jabnoun and H. A. Hassan Al-Tamimi, "Measuring perceived service quality at UAE commercial banks," *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 20, no. 4, pp. 458-472, 2003.
- [3] R. Ladhari, "Service quality, emotional satisfaction, and behavioural intentions: A study in the hotel industry," *Managing Service Quality: An International Journal*, vol. 19, no. 3, pp. 308-331, 2009.

- [4] ศิริวรรณ จันทรสวัสดิ์, "อิทธิพลของคุณภาพการบริการ และความพึงพอใจในการให้บริการต่อการบอกต่อของผู้ประกอบการ SMEs ในการใช้บริการสินเชื่อกับธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมแห่งประเทศไทย," วารสารวิจัยวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, vol. 7, no. 1, หน้า 31-44, 2566.
- [5] ชัชฎาภรณ์ ทวีบุตร, "คุณภาพบริการของพนักงานเคาน์เตอร์เซอร์วิสที่มีผลต่อความพึงพอใจและความจงรักภักดีของลูกค้าธนาคารสาขา," วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, vol. 19, no. 2, หน้า 143-156, 2565.
- [6] เมธี จันทวิมล, "คุณภาพการให้บริการของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง สาขาลองหลวง จังหวัดปทุมธานี," วารสาร มจร การพัฒนาสังคม, vol. 8, no. 1, หน้า 221-233, 2566.
- [7] วรสิริญา ศุภชนโชติพงศ์, "คุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้บริการซ้ำของลูกค้าธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)กรณีศึกษาพื้นที่ส่วนกลางกรุงเทพมหานคร," วิทยานิพนธ์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2562.
- [8] วัชรกร พึ่งสุจริต, "คุณภาพการบริการธนาคารกสิกรไทย สาขาแหลมฉบัง," วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษา และการวิจัย, vol. 5, no. 2, หน้า 315-324, 2566.
- [9] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc," *Journal of Retailing*, vol. 64, no. 1, p. 12, 1988.
- [10] M. Medani, A. Benahmed, M. Zidour, H. Heireche, A. Tounsi, A. A. Bousahla, and S. R. Mahmoud, "Static and dynamic behavior of (FG-CNT) reinforced porous sandwich plate using energy principle," *Steel and Composite Structures, An International Journal*, vol. 32, no. 5, pp. 595-610, 2019.
- [11] P. Yadav and N. Singh, "Predicting Consumer Satisfaction towards WhatsApp Based on Quality Factors," *IUP Journal of Management Research*, vol. 19, no. 2, pp. 24-44, 2020.
- [12] A. Fäldt, H. Fabian, G. Thunberg, and S. Lucas, "'All of a sudden we noticed a difference at home too': parents' perception of a parent-focused early communication and AAC intervention for toddlers," *Augmentative and Alternative Communication*, vol. 36, no. 3, pp. 143-154, 2020.

ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน  
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

FACTORS OF EMPLOYER BRAND PERCEPTION AFFECTING WORK PERFORMANCE  
AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY IN AMATA CITY INDUSTRIAL ESTATE,  
CHONBURI PROVINCE

ลลิต นุชสวาท \*<sup>1</sup> ดร.รมิดา วงษ์เวทวนิชย์ <sup>2</sup>  
Lalin Nuchswart \*<sup>1</sup>, Dr.Ramida Wongvedvanij <sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
<sup>\*1</sup> Graduate College of Management, Sripatum University Chonburi campus  
<sup>2</sup> Faculty of Business Administration, Sripatum University Chonburi campus  
\* E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): nokkitochan@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กรณีศึกษาในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี โดยปัจจัยที่ศึกษา คือ ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล และปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้าง ได้แก่ บรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ การอบรมและพัฒนา สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต ค่าตอบแทนและสวัสดิการ และความเท่าเทียมในองค์กร เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการผ่านแบบสอบถามที่แจกให้พนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ พนักงานจำนวน 389 คน จากนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยแต่ละอย่าง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา สูงสุด มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี ด้านระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และปัจจัยด้านการรับรู้ด้านบรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ ด้านการอบรมและพัฒนา ด้านสมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ และด้านความเท่าเทียมในองค์กร มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี ด้านปริมาณ ด้านคุณภาพงาน และด้านระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพการทำงาน; ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้าง; ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคล; อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์; นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

## ABSTRACT

This study aims to examine the factors of employer brand perception affecting work performance in the automotive parts industry, focusing on Amata City Industrial Estate, Chonburi Province. The study investigates the impact of personal factors and employer brand perception factors including a creative work environment, training and development, work-life balance, compensation and benefits, and equality in the organization on employee performance. Data were collected through questionnaires distributed to 389 employees from automotive parts factories within the industrial estate. Analysis of Variance (ANOVA) was used to determine the effects of these factors on work performance. The research results revealed that the personal factor of employees' highest educational level significantly affects the variation in work efficiency, specifically in the area of time management, within the automotive parts industry at Amata City Industrial Estate, Chonburi Province. Additionally, employer brand perception factors, including a creative work environment, training and development, work-life balance, compensation and benefits, and organizational equality, have significant effects on employees' work efficiency in terms of output quantity, work quality, and time management in the automotive parts industry at Amata City Industrial Estate, Chonburi Province.

**Keywords:** Work performance; Employer brand perception factors; Personal factors; Automotive parts industry; Amata City Industrial Estate

## 1. บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการผลิตรถยนต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและการแข่งขันในตลาดทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ต้องหาวิธีในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้าง เช่น บรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ การอบรมและพัฒนา สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต ค่าตอบแทนและสวัสดิการ และความเท่าเทียมในองค์กร อาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานในระดับที่แตกต่างกัน การทำความเข้าใจปัจจัยเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถปรับปรุงกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัญหาที่สำคัญในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์คือ การขาดข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างกับประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งอาจทำให้การบริหารจัดการองค์กรไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์ตามที่คาดหวังได้ แม้ว่างานวิจัยในอุตสาหกรรมอื่น ๆ จะชี้ให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน แต่ยังมีการศึกษาที่จำกัดในบริบทของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างและข้อมูลส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ณ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี โดยหวังว่าผลการศึกษานี้จะนำไปสู่การพัฒนากลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมนี้

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

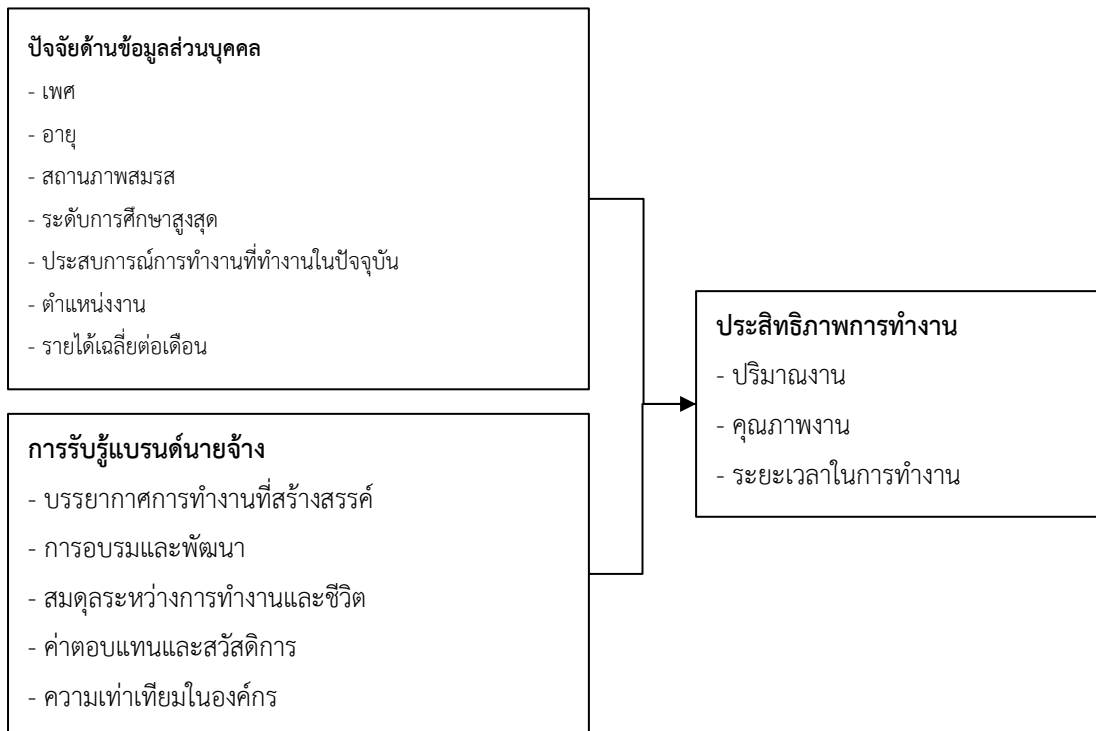
จากการศึกษาหลายอุตสาหกรรม พบว่าปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่ง และรายได้เฉลี่ย มีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน งานวิจัยต่างๆ ชี้ให้เห็นว่าระดับการศึกษาที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัว โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามักมีความสามารถในการปรับตัวและรับมือกับเทคโนโลยีใหม่ได้ดีกว่า [1]

ด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้าง งานวิจัยที่พัฒนาทฤษฎีการรับรู้ในงาน (Perceived Organizational Support) ได้แสดงให้เห็นว่า ความรู้สึกของพนักงานที่ว่าองค์กรให้ความสำคัญกับความเป็นอยู่และความสำเร็จของพนักงาน ส่งผลเชิงบวกต่อความรู้สึกผูกพันและความตั้งใจในการทำงาน [2] นอกจากนี้ความสำคัญของการสร้างตราสินค้าองค์กรในฐานะนายจ้างที่ดี ซึ่งช่วยดึงดูดและรักษาบุคลากรคุณภาพ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานและความผูกพันของพนักงานเพิ่มขึ้น [3]

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงาน พบว่าปัจจัย เช่น ประสบการณ์ทำงานและบรรยากาศในที่ทำงาน มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานทั้งในแง่ปริมาณการผลิตและคุณภาพของงาน [4] งานวิจัยที่สำคัญอีกชิ้นยังวิเคราะห์ผลกระทบของอายุต่อความสามารถในการปรับตัวและประสิทธิภาพการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิต โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่ามีแนวโน้มจะปรับตัวได้ยากกว่า แต่มีประสบการณ์และทักษะเฉพาะทางมากกว่า ซึ่งสามารถชดเชยข้อเสียนี้ได้ [5] การศึกษาเพิ่มเติมยังระบุว่าเพศและระดับการศึกษามีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ทักษะใหม่ โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว [6]

ในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง เช่น ยานยนต์ การศึกษาในการส่งเสริมทักษะใหม่ ๆ โดยเฉพาะในบริษัทที่เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในบริษัทที่เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมดังกล่าว องค์กรที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมีแนวโน้มที่จะรักษาพรสวรรค์ชั้นนำและเพิ่มผลผลิตโดยรวม [7] นอกจากนี้ ยังเน้นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานของพนักงาน [1] ในขณะเดียวกัน การรับรู้แบรนด์นายจ้างก็มีบทบาทสำคัญเช่นกัน งานวิจัยในด้านนี้แสดงให้เห็นว่าการสนับสนุนจากองค์กรทำให้พนักงานรู้สึกที่องค์กรให้ความสำคัญกับพวกเขา ซึ่งส่งผลให้ความผูกพันต่อองค์กรและประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น [2] งานวิจัยอีกชิ้นยังเน้นว่าการสร้างแบรนด์นายจ้างที่ดีเป็นกลยุทธ์สำคัญในการรักษาบุคลากรคุณภาพ ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานและความผูกพันต่อองค์กรเพิ่มขึ้น [3]

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว การวิจัยนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลและการรับรู้แบรนด์นายจ้างที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในบริบทของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้

### สมมติฐานของการวิจัย

- ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรีที่แตกต่างกัน
- ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

### 3. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยทราบจำนวนโดยใช้สูตรที่ไม่ทราบจำนวนประชากรของยามานะ [8] ซึ่งกำหนดความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือระดับนัยสำคัญ 0.05 และได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 389 คน เพื่อความสะดวกและป้องกันข้อผิดพลาด ทางผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างการเลือกตามความสะดวก (Convenience Sampling) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Likert Scale 5 ระดับ การทดสอบความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) พบว่า ระดับความเชื่อมั่นสูงกว่า 0.7 ที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ [9] การวิเคราะห์สถิติของงานวิจัยนี้เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้แจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบอิสระ (Independent



Sample t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยโครงสร้างของแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีลักษณะเป็นแบบสำรวจแบบรายการ (Check-list) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงาน ตำแหน่ง และรายได้เฉลี่ย จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการรับรู้แบรนด์นายจ้าง จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ บรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ การอบรมและพัฒนา สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต ค่าตอบแทนและสวัสดิการ และความเท่าเทียมในองค์กร จำนวน 23 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงาน จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ปริมาณงาน คุณภาพงาน และระยะเวลาในการทำงาน จำนวน 13 ข้อ

#### 4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 49.1 ที่มีอายุ 35-44 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.6 อยู่ในสถานะโสด คิดเป็นร้อยละ 52.7 ระดับการศึกษาที่ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 46.8 ประสบการณ์ทำงานในที่ทำงานปัจจุบันมากกว่า 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 32.6 อยู่ในตำแหน่งระดับปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 62.7 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.9

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยการรับรู้แบรนด์นายจ้าง

ปัจจัยการรับรู้แบรนด์นายจ้าง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
บรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์	4.33	0.57	มากที่สุด
การอบรมและพัฒนา	4.11	0.73	มาก
สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต	4.21	0.66	มากที่สุด
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	4.03	0.74	มาก
ความเท่าเทียมในองค์กร	3.86	0.86	มาก
รวม	4.11	0.56	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าปัจจัยการรับรู้แบรนด์นายจ้างโดยรวมของพนักงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณารายด้าน พบว่า บรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ รองลงมาคือ สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต อันดับสามคือ การอบรมและพัฒนา อันดับสี่คือ ค่าตอบแทนและสวัสดิการ และความเท่าเทียมในองค์กร ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน

ปัจจัยประสิทธิภาพการทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ปริมาณงาน	4.20	0.65	มาก
คุณภาพงาน	4.41	0.56	มากที่สุด
ระยะเวลาในการทำงาน	4.36	0.55	มากที่สุด
รวม	4.33	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรก คือ ด้านคุณภาพงาน รองลงมาคือ ระยะเวลาในการทำงาน และ ด้านปริมาณงาน ตามลำดับ

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

ประสิทธิภาพการทำงาน	ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล						
	เพศ	อายุ	สถานภาพ	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน	ตำแหน่งงาน	รายได้เฉลี่ย
1. ปริมาณงาน	0.01*	0.00*	0.10	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*
2. คุณภาพงาน	0.52	0.00*	0.92	0.01*	0.00*	0.00*	0.00*
3. ระยะเวลาในการทำงาน	0.15	0.00*	0.52	0.01*	0.00*	0.00*	0.00*
รวม	0.04*	0.00*	0.18	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่งงาน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่แตกต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานที่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านสถานภาพสมรส อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

ประสิทธิภาพการทำงาน	ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้าง				
	บรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์	การอบรมและพัฒนา	สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต	ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	ความเท่าเทียมในองค์กร
1. ปริมาณงาน	0.19	0.00*	0.00*	0.04*	0.00*
2. คุณภาพงาน	0.00*	0.01*	0.00*	0.26	0.00*
3. ระยะเวลาในการทำงาน	0.01*	0.00*	0.00*	0.03*	0.00*

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้างด้านการอบรมและพัฒนา สมดุลระหว่างการทำงานและชีวิต และด้านความเท่าเทียมในองค์กร ที่แตกต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ด้านบรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ด้านปริมาณงานที่แตกต่างกัน และค่าตอบแทนและสวัสดิการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ด้านคุณภาพงานที่แตกต่างกัน

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานด้านปริมาณงาน อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงาน ตำแหน่งงาน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานด้านปริมาณงาน ด้านคุณภาพงาน และด้านระยะเวลาในการทำงาน ส่วนปัจจัยด้านสถานภาพสมรส ไม่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานด้านปริมาณงาน ด้านคุณภาพงาน และด้านระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกัน [1] และปัจจัยด้านการรับรู้แบรนด์นายจ้าง เช่น ปริมาณงาน คุณภาพงาน และระยะเวลาในการทำงาน มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานด้านปริมาณงาน ด้านคุณภาพงาน และด้านระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกัน [2]

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การสร้างบรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์ที่นอกเหนือจากปัจจัยด้านรายได้และประสบการณ์ องค์กรควรให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศการทำงานที่เอื้อให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างพนักงานและผู้บริหาร และการเพิ่มแรงจูงใจทางการเงิน เนื่องจากผลการวิจัยปัจจัยด้านรายได้เฉลี่ยมีผลต่อปริมาณงานและคุณภาพงาน ดังนั้น องค์กรควรพิจารณาในการเพิ่มแรงจูงใจทางการเงินที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้พนักงานทำงานได้ประสิทธิภาพมากขึ้น และสำหรับการวิจัยครั้งถัดไปทางผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าควรพิจารณาอิทธิพลของปัจจัยภายนอก เช่น เศรษฐกิจหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน และใช้วิธีการวิจัยที่หลากหลาย อย่งการวิจัยเชิงคุณภาพในการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือกลุ่มสนทนา (Focus group) เพื่อให้เข้าใจบริบทและมุมมองของพนักงานมากยิ่งขึ้น

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Sadoyu, S., & Taisang, S. **Operational Factors Affecting Employee Performance of Elec & Eltek (Thailand) Co., Ltd. in Pathum Thani Province.** Journal of Management Science Review, 2022, 24(2), p.p. 1-10.
- [2] นิชากรีย์ เป็นเอกชนะศักดิ์. **ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้แบรนด์นายจ้างกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานคนพิการโดยมีการรับรู้ความสอดคล้องระหว่างบุคคลกับสภาพแวดล้อมเป็นตัวแปรส่งผ่าน.** Doctoral dissertation, จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2021.
- [3] R. Mosley and S. Barrow, **Employer Brand: The Performance Driver No Business Can Ignore.** A Shoulders of Giants Publication (UK), 2009.
- [4] วชิรญู มารีย์สิริสกุล. **ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้แบรนด์นายจ้างกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานผ่านตัวแปรสื่อความพึงพอใจในงาน: กรณีศึกษาองค์การรัฐวิสาหกิจด้านสาธารณสุขปโภคพื้นฐานแห่งหนึ่งใน**

**ประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ) คณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2020.

- [5] P. Warr. **Age and job performance.** Work and Aging, 2020, p.p. 309-325.
- [6] N. Katirae, M. Calzavara, S. Finco, D. Battini, and O. Battaia. **Consideration of workers' differences in production systems modelling and design: State of the art and directions for future research.** International Journal of Production Research, 2021, 59(11), p.p. 3237-3268.
- [7] **Continuous Learning: The Solution to Stay on Digital Labour Market.** Management and Economics Review, 2023.
- [8] T. Yamane. **Statistics: An Introductory Analysis**, 2<sup>nd</sup> edition. New York: Harper & Row, 1967.
- [9] J. C. Nunnally and I. H. Bernstein. **Psychometric Theory**, 3<sup>rd</sup> edition. New York: McGraw-Hill, 1994.

## ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา

### Factors affecting consumers' decision to choose Delivery Services in the digital era in Yala Province

นิพนธ์ เงินสองสี, จิรัฏฐ์ สิทธิอุเป, นุชชยาชาติ สาและ, อาชชา มะแซ,  
สรวิศ เลื่อนแก้ว, นิมารูณี หะยิวาเงาะ, อมรเทพ มณีเนียม, สาธิตา แก้วเหล็ก  
Niphun Ngernsongsee, Jirat Sittiupe, Nushayatee Saleah, Asha Masae,  
Sorawit Lueankaew, Nimarunee Hayeewangoh, Amorntep Maneenium, Satita Kaewlek

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 133 ถ.เทศบาล3 ต.สะเตง อ.เมือง จ.ยะลา 95000

E-mail : 136668008@yru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ (1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา (2) ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด กับการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา (3) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา การใช้บริการเดลิเวอรี่ส่วนประสมทางการตลาด ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน คือ กลุ่มประชาชนที่เคยใช้แอปพลิเคชันบริการเดลิเวอรี่ในพื้นที่จังหวัดยะลา และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย 4.47) มากที่สุด รองลงมา ด้านกระบวนการ (ค่าเฉลี่ย 4.45) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย 4.40) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (ค่าเฉลี่ย 4.39) และด้านราคา (ค่าเฉลี่ย 4.38) น้อยที่สุด ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** บริการเดลิเวอรี่; การตัดสินใจ; ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

## ABSTRACT

This research aims to (1) examine consumer behavior regarding delivery services in the digital age within Yala Province, (2) assess consumer opinions on the marketing mix factors influencing their decisions to utilize these services, and (3) identify the marketing mix factors that significantly affect consumer choices in the context of delivery services in Yala Province. Data were collected through a questionnaire administered to a sample of 400 individuals who have utilized delivery service applications in Yala Province. The data were subsequently analyzed using frequency, percentage, mean, and standard deviation. The study revealed that respondents expressed the highest level of opinion regarding the product (mean = 4.47), followed by the process (mean = 4.45), distribution channels (mean = 4.40), marketing promotion (mean = 4.39), and price (mean = 4.38), respectively.

**Keywords:** Delivery service; Decision; Marketing mix factors

## 1. บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจ Food delivery มีแนวโน้มการเติบโตสูงมาก โดยพบว่าในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาธุรกิจนี้ มีการขยายตัวต่อเนื่องการเติบโตของธุรกิจบริการจัดส่งอาหารสอดคล้องกับโครงสร้างประชากรที่มีขนาดครัวเรือนที่เล็กลง พฤติกรรมของผู้บริโภคที่เน้นความสะดวกสบายและประหยัดเวลามากขึ้นส่งผลให้ผู้ประกอบการร้านอาหารขนาดกลางและเล็ก สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้ง่ายดายมากขึ้น ธุรกิจรับส่ง อาหารเหล่านี้เข้ามาลดข้อจำกัดในการส่งอาหารให้กับธุรกิจร้านอาหารต่าง ๆ และเพิ่มโอกาสให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายง่ายขึ้น และมากขึ้นตามสไตล์ของคนรุ่นใหม่ที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วลดการเดินทาง ฯลฯ แต่ต้องการบริโภคอาหารอร่อยและมีคุณภาพ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ฉบับที่ 3128) ได้ให้ข้อมูลว่า จากวิกฤติการระบาดของไวรัสโควิด-19 และการที่ทางการไทยต้องใช้มาตรการเข้มข้น ในการปิดกิจการหรือจากการให้บริการของภาคธุรกิจเป็นการชั่วคราว รวมถึงธุรกิจร้านอาหารที่เหลือเพียงช่องทางการซื้อกลับและการจัดส่งอาหารไปส่งยังที่พัก (Food Delivery) ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งได้กลายเป็นช่องทางที่สำคัญของทั้งผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารและผู้บริโภค

อาหารถือเป็น 1 ในปัจจัย 4 ที่ทุกคนจะต้องรับประทานเพื่อการดำรงชีวิต ซึ่งแต่เดิมในยุคที่บริการจัดส่งอาหารและอินเทอร์เน็ตยังไม่แพร่หลาย ผู้บริโภคคุ้นเคยกับการรับประทานอาหารที่ร้านอาหาร ที่สามารถสั่งและนั่งรับประทานได้ โดยร้านอาหารที่สามารถนั่งรับประทานที่ร้านได้ใน ประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ 1. ร้านอาหารรายย่อย/ร้านอาหารทั่วไป (ไม่รวมถึงร้านแผงลอยหรือร้านรถเข็น) ส่วนมากเป็นร้านอาหารที่เป็นอาหารที่คนไทยคุ้นเคย เช่น ข้าวมันไก่ หรือร้านข้าวแกงอาหารไทยประเภทต่างๆ ซึ่งส่วนมากจะผู้ประกอบการรายย่อย 2. ร้านอาหารต่างประเทศและร้านอาหารหรู ร้านอาหารประเภทนี้มีทั้งที่เป็นแบรนด์จากต่างประเทศ และคนไทยเป็นเจ้าของ โดยลำดับอาหารต่างประเทศที่คนไทยนิยมรับประทาน 4 อันดับแรก ได้แก่ อาหารญี่ปุ่น อาหารจีน อาหารอเมริกัน และอาหารอิตาลี ตามลำดับ 3. ร้านอาหารประเภทบริการด่วน ร้านอาหารประเภทนี้มีกว่าร้อยละ 90 จะเป็นธุรกิจเฟรนไชส์ประเภทฟาสต์ฟู้ด เช่น ไก่ทอดเคเอฟซี พิซซา เป็นต้น (ชเนศ ลักษณะพันธุ์ภักดี, 2560)

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของผู้คน การใช้บริการเดลิเวอรี่หรือการจัดส่งสินค้าถึงบ้านได้กลายเป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่การเดินทางออกนอกบ้านอาจมีข้อจำกัด เช่น การระบาดของโรคระบาด หรือความต้องการความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตประจำวัน การบริการเดลิเวอรี่มีบทบาทสำคัญในการตอบสนองความต้องการเหล่านี้ แต่ด้วยรูปแบบการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ต้องการความรวดเร็วและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งการจราจรที่ติดขัด ส่งผลให้ผู้บริโภคเลือกที่จะอยู่บ้านรับประทานอาหารเช้าและเลือกใช้บริการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่มากยิ่งขึ้น ประกอบกับการใช้บริการร้านอาหารส่วนมากจะใช้บริการในช่วงเวลากลางวัน ช่วงเย็น และเทศกาลต่าง ๆ ซึ่งการให้บริการที่หน้าร้านเพียงอย่างเดียวทำให้ร้านอาหารไม่สามารถให้บริการได้อย่างเต็มศักยภาพ ดังนั้น ผู้บริโภคจึงหาวิธีการที่จะสามารถรับประทานอาหารเช้าไปได้อย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และในส่วนของผู้ประกอบการร้านอาหารเองก็หันมาให้ความสำคัญกับการขยายช่องทางการขายเพื่อให้ครอบคลุมและสร้างรายได้เพิ่มเติมจากบริการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ในหลายๆ ช่องทางมากยิ่งขึ้น (ชเนศ ลักษณะพันธุ์ภักดี, 2560)

จังหวัดยะลา เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคใต้ของประเทศไทยที่มีความหลากหลายทั้งทางด้านประชากร ศาสนา และวัฒนธรรม การศึกษาพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ในพื้นที่จังหวัดยะลาจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เนื่องจากสามารถสะท้อนถึงความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในพื้นที่ที่มีความเฉพาะเจาะจงของประชากรในพื้นที่ในการเลือกใช้บริการ

คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา โดยการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากกลุ่มผู้บริโภคในพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาบริการให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (5Ps) กับการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา
3. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (5Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา

#### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้ประกอบการร้านอาหาร ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา และสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปปรับใช้เป็นข้อมูลเพื่อการวางแผนการตลาด และการวางกลยุทธ์ต่าง ๆ ได้
2. ผู้ประกอบการร้านอาหาร รับรู้ถึงแนวโน้มหรือความต้องการของผู้บริโภคต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา นำข้อมูลดังกล่าว ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการ รวมถึงโปรโมชั่นต่าง ๆ ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. แนวคิดเกี่ยวกับประชากรศาสตร์

ประชากรศาสตร์ หมายถึง ลักษณะพื้นฐานของแต่ละบุคคลที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกันไปตามช่วงอายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และลักษณะที่อยู่อาศัย โดยลักษณะเหล่านี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางการตลาดเพื่อจำแนกลักษณะของคนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละธุรกิจ (ธัญพร กวีบริบูรณ์, 2561)

### 2. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริโภคทำการค้นหา การคิด การซื้อ การใช้ การประเมินผลในสินค้าและบริการ ซึ่งคาดว่าจะตอบสนองความต้องการหรือเป็นขั้นตอนซึ่งเกี่ยวกับความคิด ประสบการณ์การซื้อ การใช้สินค้า และบริการของผู้บริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจ (เหมือนจิต จิตสุนทรชัยกุล, 2561)

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดออนไลน์

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2563) ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) โดยพื้นฐานแล้วประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) ส่วนประสมการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ มีปัจจัยเข้ามาเพิ่มอีก 3 ปัจจัย คือ ด้านบุคคล (People) ด้านการสิ่งแวดล้อมกายภาพ (Physical Evidence) และด้านกระบวนการ (Process) รวมเรียกว่า 7Ps นอกจากนี้ กิรติดี พจน์สมพงษ์ (2563) ได้กล่าวถึงส่วนประสมทางการตลาดออนไลน์ Online Marketing Mix เป็นองค์ประกอบการตลาดแบบใหม่ ซึ่งเพิ่มขึ้นมาอีก 2 ปัจจัย คือ ด้านการรักษาความเป็นส่วนตัว (Privacy) และด้านการให้บริการแบบเจาะจง (Personalization) ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาถึงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ทั้ง 5 ปัจจัย เพื่อให้ผลการศึกษารอบคลุมถึงประเภทของร้านอาหารที่ให้บริการผ่านช่องทางออนไลน์

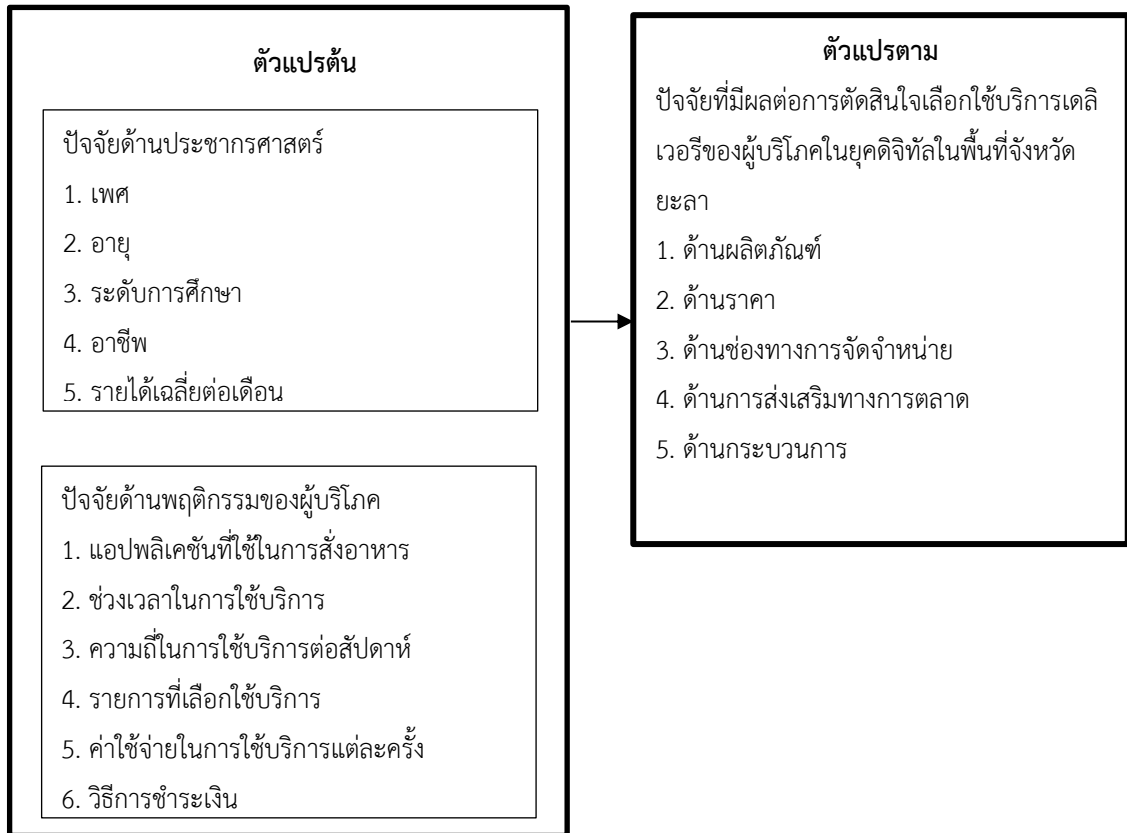
### 4. แนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ

Kotler and Keller (2017, อ้างอิงใน อีราวัฒน์ ชมระกา และคณะ, 2565) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การตระหนักถึงปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจเลือกซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการเลือกซื้อ



### กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดทฤษฎีสวนประสมการตลาดของกีรติต พจน์สมพงษ์ (2563) และแนวคิดการตลาดที่ดึงดูดใจของ Kotler and Keller (2017) โดยมีรายละเอียดดังนี้



### 3. วิธีการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มประชากรที่เคยใช้แอปพลิเคชันบริการเดลิเวอรีในพื้นที่จังหวัดยะลา ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถทราบจำนวนที่แน่นอน และกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชาชนที่เคยใช้แอปพลิเคชันบริการเดลิเวอรีในพื้นที่จังหวัดยะลา จำนวน 400 คน กำหนดขนาดตัวอย่างตามกรณีที่ไม่ทราบประชากร โดยใช้วิธีของ W.G. Cochran (1953) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

#### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น
  - 1.1 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด
    - 1.1.1 ด้านผลิตภัณฑ์
    - 1.1.2 ด้านราคา
    - 1.1.3 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย
    - 1.1.4 ด้านการส่งเสริมทางการตลาด
    - 1.1.5 ด้านกระบวนการ

## 2. ตัวแปรตาม

ตัวแปรตามในการวิจัยครั้งนี้ คือ การตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google form

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางสถิติ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ามามีแหล่งที่มาของข้อมูลและมีความน่าเชื่อถือ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการสนับสนุนงานวิจัย

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ แบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

1.2 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

### 3. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

	ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	1) ชาย	185	46.25
	2) หญิง	215	53.75
อายุ	1) ต่ำกว่า 20 ปี	60	15.00
	2) 20 – 29 ปี	169	42.25
	3) 30 – 39 ปี	107	26.75
	4) 40 – 49 ปี	49	12.25
	5) 50 ปีขึ้นไป	15	3.75
ระดับการศึกษา	1) มัธยมศึกษาตอนต้น	15	3.75
	2) มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า	54	13.50
	3) ปริญญาตรี	270	67.50
	4) สูงกว่าปริญญาตรี	36	9.00
	5) อื่นๆ	25	6.25
อาชีพ	1) นักเรียน/นักศึกษา	172	43.00
	2) เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐ	131	32.75
	3) เจ้าหน้าที่หน่วยงานเอกชน	44	11.00
	4) ธุรกิจส่วนตัว	35	8.75
	5) อื่น ๆ	18	4.50
รายได้	1) ต่ำกว่า 10,000 บาท	174	43.50
	2) 10,000 – 20,000 บาท	105	26.25
	3) 20,001 – 30,000 บาท	73	18.25
	4) 30,001 – 40,000 บาท	30	7.50
	5) มากกว่า 40,000 บาท	18	4.50

จากตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 400 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ร้อยละ 53.75 อายุ 20 – 29 ปี ร้อยละ 42.25 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 67.50 อาชีพพนักงาน/นักศึกษา ร้อยละ 43.00 และรายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 43.50

**ตารางที่ 2** จำนวน และ ร้อยละของข้อมูลของปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา

ข้อมูลปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้บริโภค	จำนวน	ร้อยละ	
แอปพลิเคชันที่ใช้ในการสั่งอาหาร	1) Grab Food	74	18.50
	2) Food Panda	31	7.75
	3) Line Man	115	28.75
	4) Shopee Delivery	74	18.50
	5) หลาด ยะลา	25	6.25
	6) อื่น ๆ	81	20.25
ช่วงเวลาในการใช้บริการ	1) 07.00 – 13.00 น.	82	20.50
	2) 13.01 – 18.00 น.	173	43.25
	3) 18.01 – 24.00 น.	145	36.25
ความถี่ในการใช้บริการต่อสัปดาห์	1) ทุกวัน	26	6.50
	2) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	156	39.00
	3) สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง	176	44.00
	4) มากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์	42	10.50
รายการที่เลือกใช้บริการ	1) อาหาร	144	36.00
	2) เครื่องดื่ม	51	12.75
	3) อาหารและเครื่องดื่ม	205	51.25
ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้ง	1) น้อยกว่า 100 บาท	92	23.00
	2) 100 – 200 บาท	185	46.25
	3) 201 – 300 บาท	97	24.25
	4) 301 – 400 บาท	24	6.00
	5) 401 – 500 บาท	2	0.50
	6) มากกว่า 500 บาท	0	0.00
วิธีการชำระเงิน	1) เงินสด	190	47.50
	2) บัตรเครดิต/บัตรเดบิต	17	4.25
	3) โอนผ่านธนาคาร	193	48.25

จากตารางที่ 2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 400 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้แอปพลิเคชัน Line Man ในการสั่งอาหาร ร้อยละ 28.75 ช่วงเวลาในการใช้บริการ 13.01 – 18.00 น. ร้อยละ 43.25 ความถี่ในการใช้บริการต่อสัปดาห์ อยู่ระหว่าง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 44.00 รายการที่เลือกใช้บริการเป็นอาหารและเครื่องดื่ม ร้อยละ 51.25 ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้ง อยู่ระหว่าง 100 – 200 บาท ร้อยละ 46.25 และใช้วิธีการโอนเงินผ่านธนาคารในชำระเงิน ร้อยละ 48.25

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์

ด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ร้านอาหารมีชื่อเสียงและมีร้านอาหารให้เลือกหลากหลาย	4.52	0.63	มากที่สุด
2. รายการอาหารมีความแปลกใหม่และไม่ซ้ำใคร	4.32	0.77	มาก
3. ร้านอาหารปรุงอาหารที่มีความสดใหม่ถูกสุขอนามัย	4.51	0.66	มากที่สุด
4. ลูกค้าสามารถได้รับสินค้าได้ตรงตามที่คาดหวัง	4.48	0.66	มาก
5. ร้านอาหารมีการแสดงเครื่องหมายความสะอาดหรือฮาลาลอย่างชัดเจน	4.52	0.62	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.47</b>	<b>0.56</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้บริโภคให้ระดับความคิดเห็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.47 (มีความคิดเห็นในระดับมาก) และผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นด้านร้านอาหารมีชื่อเสียงและมีร้านอาหารให้เลือกหลากหลาย และร้านอาหารมีการแสดงเครื่องหมายความสะอาดหรือฮาลาลอย่างชัดเจนมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และ 0.62 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านราคา

ด้านราคา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณ	4.27	0.80	มาก
2. มีการแสดงราคาสินค้าที่ชัดเจน เข้าใจง่าย (เช่น ต้องการเพิ่มไข่ดาว หรือประเภทเนื้อสัตว์)	4.40	0.73	มาก
3. มีการแสดงราคาค่าจัดส่งที่ชัดเจน	4.47	0.64	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.38</b>	<b>0.63</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้บริโภคให้ระดับความคิดเห็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านราคา ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.38 (มีความคิดเห็นในระดับมาก) และผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นด้านมีการแสดงราคาค่าจัดส่งที่ชัดเจน มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

**ตารางที่ 5** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านช่องทาง การจัดจำหน่าย

ด้านช่องทาง การจัดจำหน่าย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ คิดเห็น
1. สามารถเข้าถึงช่องทางบริการอาหารแบบเดลิเวอรี่ได้ง่าย	4.41	0.68	มาก
2. แอปพลิเคชันบริการอาหารแบบเดลิเวอรี่ใช้งานง่ายและสะดวก	4.46	0.67	มาก
3. ระยะเวลาของจัดส่งอาหารมีความรวดเร็วและแม่นยำ	4.35	0.76	มาก
4. ความรวดเร็วในการรับคำสั่งซื้อผ่านช่องทางจำหน่าย	4.39	0.70	มาก
5. พิจารณาจากรีวิวเพื่อเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่	4.36	0.75	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.40</b>	<b>0.62</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้บริโภคให้ระดับความคิดเห็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านช่องทาง การจัดจำหน่าย ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.40 (มีความคิดเห็นในระดับมาก) และผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นด้านแอปพลิเคชันบริการอาหารแบบเดลิเวอรี่ใช้งานง่ายและสะดวก มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

**ตารางที่ 6** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านการส่งเสริมการตลาด

ด้านการส่งเสริมการตลาด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ คิดเห็น
1. มีส่วนลดสำหรับลูกค้าใหม่และลูกค้าเก่า	4.44	0.68	มาก
2. มีคู่มือหรือส่วนลดในการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ตลอดทั้งเดือน	4.39	0.71	มาก
3. มีการแนะนำร้านอาหารใหม่ๆอยู่เสมอ	4.37	0.69	มาก
4. ลูกค้าสามารถเห็นโฆษณาทางช่องทางอื่นได้หลากหลาย	4.40	0.66	มาก
5. มีแคมเปญที่ส่งเสริมการขายอย่างสม่ำเสมอ เช่น เมื่อสั่งซื้อขั้นต่ำ 200 บาทต่อ 1 รายการ ส่งฟรี	4.35	0.75	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.39</b>	<b>0.60</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้บริโภคให้ระดับความคิดเห็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านการส่งเสริมการตลาด ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.39 (มีความคิดเห็นในระดับมาก) และผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นด้านมีส่วนลดสำหรับลูกค้าใหม่และลูกค้าเก่า มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

**ตารางที่ 7** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านกระบวนการ

ด้านกระบวนการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ขั้นตอนในการสั่งซื้ออาหารสะดวกง่ายต่อการเข้าใช้บริการ	4.50	0.65	มากที่สุด
2. มีการให้บริการที่รวดเร็วตามระยะเวลาที่กำหนด	4.42	0.67	มาก
3. พนักงานผู้ให้บริการสามารถติดต่อผู้ใช้บริการได้ง่ายในกรณีเมื่อเกิดปัญหา	4.44	0.70	มาก
4. สามารถตรวจสอบสถานะออเดอร์ได้ในแอปพลิเคชัน	4.44	0.68	มาก
5. มีการคำนึงถึงความสะดวกของการจัดส่งอาหารจากผู้ให้บริการถึงผู้ใช้บริการตามหลัก social distancing	4.47	0.68	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.45</b>	<b>0.60</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 7 พบว่า ผู้บริโภคให้ระดับความคิดเห็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านกระบวนการ ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.45 (มีความคิดเห็นในระดับมาก) และผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นด้านขั้นตอนในการสั่งซื้ออาหารสะดวกง่ายต่อการเข้าใช้บริการ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

## 5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพฤติกรรมกรมการใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง อายุ 20 – 29 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพนักเรียน/นักศึกษา และรายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท ใช้แอปพลิเคชัน Line Man ในการสั่งอาหาร ช่วงเวลาในการใช้บริการ 13.01 – 18.00 น. ความถี่ในการใช้บริการต่อสัปดาห์ อยู่ระหว่าง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ รายการที่เลือกใช้บริการเป็นอาหารและเครื่องดื่ม ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้ง อยู่ระหว่าง 100 – 200 บาท และใช้วิธีการโอนผ่านธนาคารในชำระ

จากการศึกษาระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (5Ps) กับการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย 4.47) มากที่สุด รองลงมา ด้านกระบวนการ (ค่าเฉลี่ย 4.45) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย 4.40) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (ค่าเฉลี่ย 4.39) และด้านราคา (ค่าเฉลี่ย 4.38) น้อยที่สุด

## 6. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง อายุ 20 – 29 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพนักเรียน/นักศึกษา และรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ใช้แอปพลิเคชัน Line Man ในการสั่งอาหาร ช่วงเวลาในการใช้บริการ 13.01 – 18.00 น. ความถี่ในการใช้บริการต่อสัปดาห์ อยู่ระหว่าง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ รายการที่เลือกใช้บริการเป็นอาหารและเครื่องดื่ม ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้ง อยู่ระหว่าง 100 – 200 บาท และใช้วิธีการโอนเงินผ่านธนาคารในชำระ สอดคล้องกับงานวิจัยของชนศ ลักษณะพันธุ์ภักดี (2560) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุประมาณ 20-30 ปี ศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่มีความต้องการในการสั่งอาหารสะดวกและรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงเวลาหลังเลิกเรียนหรือเลิกงาน นอกจากนี้ การเลือกใช้แอปพลิเคชัน Line Man ยังสะท้อนถึงแนวโน้มของผู้บริโภคที่นิยมใช้เทคโนโลยีที่เข้าถึงง่าย และตอบสนองต่อความต้องการในชีวิตประจำวันที่เร่งรีบ ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า กลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงในช่วงอายุ 20-29 ปี และมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท อาจสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้จ่ายที่จำกัด ซึ่งทำให้ผู้บริโภคเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ในราคาที่เหมาะสม ไม่เกิน 200 บาทต่อครั้ง อีกทั้ง การใช้วิธีการโอนเงินผ่านธนาคารแสดงให้เห็นถึงความสะดวกสบายในการทำธุรกรรมในยุคดิจิทัล และอาจแสดงถึงความมั่นใจในระบบการเงินออนไลน์ที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ใช้บริการนี้

จากการศึกษาระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (5Ps) กับ การตัดสินใจเลือกใช้บริการเดลิเวอรี่ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลในพื้นที่จังหวัดยะลา พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย 4.47) มากที่สุด รองลงมา ด้านกระบวนการ (ค่าเฉลี่ย 4.45) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย 4.40) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (ค่าเฉลี่ย 4.39) และด้านราคา (ค่าเฉลี่ย 4.38) น้อยที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของเมธัส ธีระจิตม้น (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้ออาคารพาณิชย์ของโครงการแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ มากที่สุด รองลงมาด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า ผู้บริโภคในยุคดิจิทัลให้ความสำคัญกับคุณภาพและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ รวมถึงความสามารถในการรักษาความเป็นส่วนตัวในการทำธุรกรรมออนไลน์ นอกจากนี้ ปัจจัยด้านกระบวนการ และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมีค่าเฉลี่ยสูงเช่นกัน (4.45 และ 4.42 ตามลำดับ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความสะดวกสบายและประสบการณ์ที่ดีในการใช้บริการ รวมถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมที่ทำให้รู้สึกปลอดภัยและสะอาด

## 7. เอกสารอ้างอิง

- Cochran, W.G. (1953). *Sampling Techniques*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Kotler, P., Keller, K. L., Hoon Ang, S., Tiong Tan, C., & Meng Leong, S. (2017). *Marketing Management*. (7 th ed). Malaysia: Pearson Education.
- เมธัส ธีระจิตม้น. (2561). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้ออาคารพาณิชย์ของโครงการแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล*. วิทยานิพนธ์การศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล.



- เหมือนจิต จิตสุนทรชัยกุล. (2561). *พฤติกรรมผู้บริโภคกับธุรกิจค้าปลีก*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- กิริติต พจน์สมพงษ์. (2563). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดออนไลน์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้ใช้งานในจังหวัดสมุทรสาคร*. การค้นคว้าอิสระ, หลักสูตรทวิปริญญาโททางรัฐประศาสนศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชเนศ ลักษณะพันธุ์ภักดี. (2560). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ฉันทพร กวีบริบูรณ์. (2561). *ลักษณะทางประชากร แรงจูงใจของผู้บริโภคและพฤติกรรมการใช้บริการโคเวิร์คกิ้งสเปซในเขตกรุงเทพมหานคร*. คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2563). *หลักการตลาด*. กรุงเทพฯ: ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2559). *หลังโควิด-19 ธุรกิจ Food Delivery ขยายตัวบนการแข่งขันที่ยิ่งรุนแรง ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มรุกไปสู่ Super Application*. สืบค้นจาก <https://medias.thansettakij.com/media/pdf/2020/1596647026.pdf>
- อิราวัฒน์ ชมระกา และคณะ. (2565). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายแฟชั่นผ่านช่องทางตลาดแบบออนไลน์ของประชาชนในจังหวัดอุตรดิตถ์*. วารสารราชศรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

การศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัล  
ของนักธุรกิจ在三จังหวัดชายแดนภาคใต้

A comprehensive analysis of the marketing factors influencing the development  
of Muslim clothing products in the digital age among entrepreneurs  
in the three southern border provinces.

กูปาดิลละห์ รงโซ๊ะ, ซูกายันะห์ เปาะเลาะ, นูริซัน แวมแม, นูรมา สามะอาลี, อาวาตีฟ สะมะแอ,  
นิมารูนี หะยิวาเงาะ, อับบาส พาลีเซตต์, แวซ่าซูดิน แวดอกอ  
Kufadilah Rongsoh, Sukainah Pohloh, Nurisan Waemae, Nurama Samaa-lee, Awatif Sama-ae,  
Nimarunee Hayewangoh, Waesumsudin Waedoko, Abbas Paliket

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา  
Faculty of Management Sciences Yala Rajabhat University  
E-mail : [136668021@yru.ac.th](mailto:136668021@yru.ac.th)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจ在三จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน คือผู้ประกอบการเครื่องแต่งกายมุสลิม在三จังหวัดชายแดนภาคใต้ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์ มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 รองลงมาด้านราคามีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และด้านบุคคล มีความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การพัฒนาผลิตภัณฑ์; เครื่องแต่งกายมุสลิม; ยุคดิจิทัล

ABSTRACT

This research aimed to examine the marketing factors influencing the development of Muslim clothing products in the digital age among entrepreneurs in the three southern border provinces. A questionnaire was administered to collect data from a sample of 30 Muslim clothing entrepreneurs in these regions. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, and

standard deviation. The study revealed that respondents placed the highest importance on product factors, with an average rating of 4.80. Price also ranked as highly significant, with an average value of 4.80. Distribution channels were considered important, receiving an average rating of 4.30, while promotion was regarded as very important, with an average score of 4.01. Additionally, the personal aspect was deemed very important, with an average value of 4.36.

**Keywords:** Product Development; Muslim Clothing; Digital Age

## 1. บทนำ

ปัจจุบันนี้มนุษย์อยู่ในโลกแห่งโลกาภิวัตน์ (GOLDBALIZATION) และอยู่ในโลกแห่งความก้าวหน้าและทันสมัยของเทคโนโลยีเทคโนโลยีต่างๆ (CIVILIZATION) ยิ่งไปกว่านั้นนานาประเทศมีการแข่งขันกันที่จะพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆและนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ อาทิเช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI, ARTIFICIAL INTELLIGENCE) ในทางการแพทย์ ทางทหาร ทางพาณิชย์ ตลอดจนนำมาใช้ในการให้ความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตในแต่ละวัน ปัจจุบันนั้น เทคโนโลยีจึงกลายเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งในการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์ไปแล้ว และไม่สามารถที่จะดำรงชีวิตได้โดยปราศจากเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการสื่อสาร และการใช้จ่ายซื้อของในแต่ละวัน การให้ความบันเทิง ปัจจุบันถือว่าประเทศใดที่มีความก้าวหน้าและทันสมัยของเทคโนโลยีจะถือเป็นประเทศมหาอำนาจอย่างแท้จริง เนื่องจากว่าทุกการกระทำในชีวิตประจำวันของมนุษย์ตั้งแต่ตื่นนอนจนกระทั่งเข้านอนใน เวลา 24 ชั่วโมงมีเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทเพื่อที่จะให้ให้ทันต่อเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงของโลก

ตลาดเสื้อผ้ามุสลิมโลกเป็นหนึ่งในตลาดขนาดใหญ่ ที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันการใช้จ่ายซื้อเสื้อผ้าและรองเท้าของผู้บริโภคชาวมุสลิมทั่วโลก สูงเป็น อันดับ 3 ด้วยมูลค่าราว 230 พันล้านเหรียญสหรัฐ รองจากตลาดเสื้อผ้าสหรัฐฯ (400 พันล้านเหรียญสหรัฐ) และจีน (310 พันล้านเหรียญสหรัฐ) (DITP ชี้ช่องการค้า ขับเคลื่อนการค้าไทยสู่ตลาดโลก ปีที่ 5 ฉบับที่ 53 พฤษภาคม 2559) ปัจจุบันผู้บริโภคมีความรอบรู้ และรู้สึกขึ้นมากกว่าในอดีต เพราะสามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารของสินค้า และบริการที่ต้องการได้ด้วยตนเองทันที (มานิต รัตนสุวรรณ และ สมฤดี ศรีจรรรยา, 2555) จึงต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้บริโภค ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงเป็นตัวผลักดันให้กิจการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และทัดเทียมผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่งขัน เพื่อกิจการสามารถรักษาส่วนครองตลาดไว้ได้ อันส่งผลต่อการยืดเวลาของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของกิจการ การแต่งกายของชาวมุสลิม ไม่ว่าจะหญิงหรือชาย ถือเป็นหนึ่งในบทบาทวิถีที่สำคัญของศาสนาอิสลาม ยึดปฏิบัติมาพร้อมกับการถือกำเนิดของศาสนาอิสลามหรือกว่า 1,400 ปีมาแล้ว การแต่งกายของมุสลิมตามหลักการในศาสนาอิสลาม มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ การปกปิดสิ่งพึงละอายของร่างกาย โดยเฉพาะร่างกายของสตรีมุสลิม ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของเรือนร่างเพศหญิง ดึงดูดความสนใจของบุรุษเพศ อันจะก่อให้เกิด “ฟิตนะห์” (ความเสียหาย ความไม่ดีไม่งามต่อสังคม) ศาสนาอิสลามจึงได้วางหลักเกณฑ์ไว้เพื่อป้องกันฟิตนะห์ที่จะเกิดขึ้น

การแต่งกายของชาวมุสลิมในชีวิตประจำวัน และในช่วงเทศกาลจะมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับเทศกาลนั้นๆ เสื้อผ้าที่สตรีมุสลิมสวมใส่ในชีวิตประจำวันเมื่อต้องออกสู่สาธารณะ จะปกปิดร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า เผยให้เห็นได้แค่สองส่วน ได้แก่ ใบหน้าและฝ่ามือ โดยมีองค์ประกอบที่ต้องสวมใส่หลักๆ คือ ผ้าคลุมศีรษะ ที่เรียกว่า

อีญาบ จะปกปิดผม ล้าคอ คลุมยาวไปถึงหน้าอก ส่วนในช่วงเทศกาลหรืองานรื่นเริงเฉลิมฉลอง เสื้อผ้าจะมีสีสัน  
ฉูดฉาดและมีลูกเล่นมากขึ้น ตัวชุดจะถูกปักประดับด้วยลวดลายงดงาม ใช้ว่าเฉพาะผู้หญิงเท่านั้น ผู้ชายเองแม้การ  
แต่งกายจะไม่ปกปิดเท่ากับผู้หญิง แต่ก็ปกปิดร่างกายตั้งแต่บริเวณเหนือสะดือจนถึงหัวเข่า และห้ามสวมชุดที่ทำจาก  
ผ้าไหม ชุดที่ผู้ชายนิยมสวมใส่กันทั่วไป จะเป็นชุดยาวที่เรียกว่า โต๊ป ลักษณะเป็นชุดยาวคลุมข้อเท้า ในแถบเอเชีย  
รวมถึงประเทศไทย ผู้ชายจะนิยมนุ่งผ้าโสร่ง โสร่งเป็นผ้านุ่งอย่างหนึ่ง ที่ใช้ผ้าฝ้ายเดียว เพลาชายสองข้างเข้าด้วยกัน  
เป็นถุง แบบเดียวกับผ้าถุง หรือผ้าซิ่น ใช้นุ่งอย่างแพร่หลาย ทั้งหญิงและชาย ( ดร. วราภรณ์ ทะนงศักดิ์, 2563 ) ซึ่ง  
ในปัจจุบันการผลิตเครื่องแต่งกายมุสลิมที่เข้ากับแฟชั่นมีแนวโน้มที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการผสมผสาน  
ระหว่างหลักการทางศาสนาและความต้องการด้านแฟชั่น ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในสังคมและวัฒนธรรมที่  
หลากหลายมากขึ้น

โดยกลุ่มนักธุรกิจ在三จังหวัดชายแดนใต้ประกอบด้วยบริษัทและผู้ประกอบการที่มีความหลากหลาย  
ในกลุ่มอาชีพและธุรกิจที่ต่างกันไปตามความสามารถและความต้องการของตลาดในพื้นที่ดังกล่าว โดยบางธุรกิจ  
มุ่งเน้นการค้าขายสินค้าและบริการตามแนวทางทางการค้าเดิม ๆ ในขณะที่บางกลุ่มมีการพัฒนาและนำเทคโนโลยี  
ดิจิทัลเข้ามาใช้ในการทำธุรกิจ เช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการธุรกิจหรือการใช้โซเชียลมีเดีย  
ในการตลาดและโปรโมชั่น นอกจากนี้ยังมีกลุ่มธุรกิจที่มุ่งเน้นการผลิตและการพาณิชย์เกี่ยวกับสินค้าพื้นเมือง  
หรือสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ เช่น ผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นหรือผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีความพิเศษ ทำให้มีการ  
สร้างรายได้และมีความยั่งยืน ในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development, NPD) มี  
ขั้นตอน ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ชนิดของสินค้าและผลิตภัณฑ์ วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การ  
ตัดสินใจของผู้ประกอบการ หลักในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย การจัดการด้าน เทคโนโลยี นโยบายธุรกิจ  
และด้านการตลาด

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรมุ่งเน้นศึกษาถึงการวิจัยปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนา  
ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัล ที่จะช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจที่สามารถเข้าสู่ตลาดอย่างมี  
ประสิทธิภาพและครอบคลุมความต้องการของลูกค้าอย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งจะสามารถทำให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อ  
การพัฒนาเครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลที่จะนำไปสู่ การสร้างธุรกิจใหม่ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของ  
ประเทศไทย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในพื้นที่สามจังหวัดชายแดน  
ภาคใต้ในยุคดิจิทัล

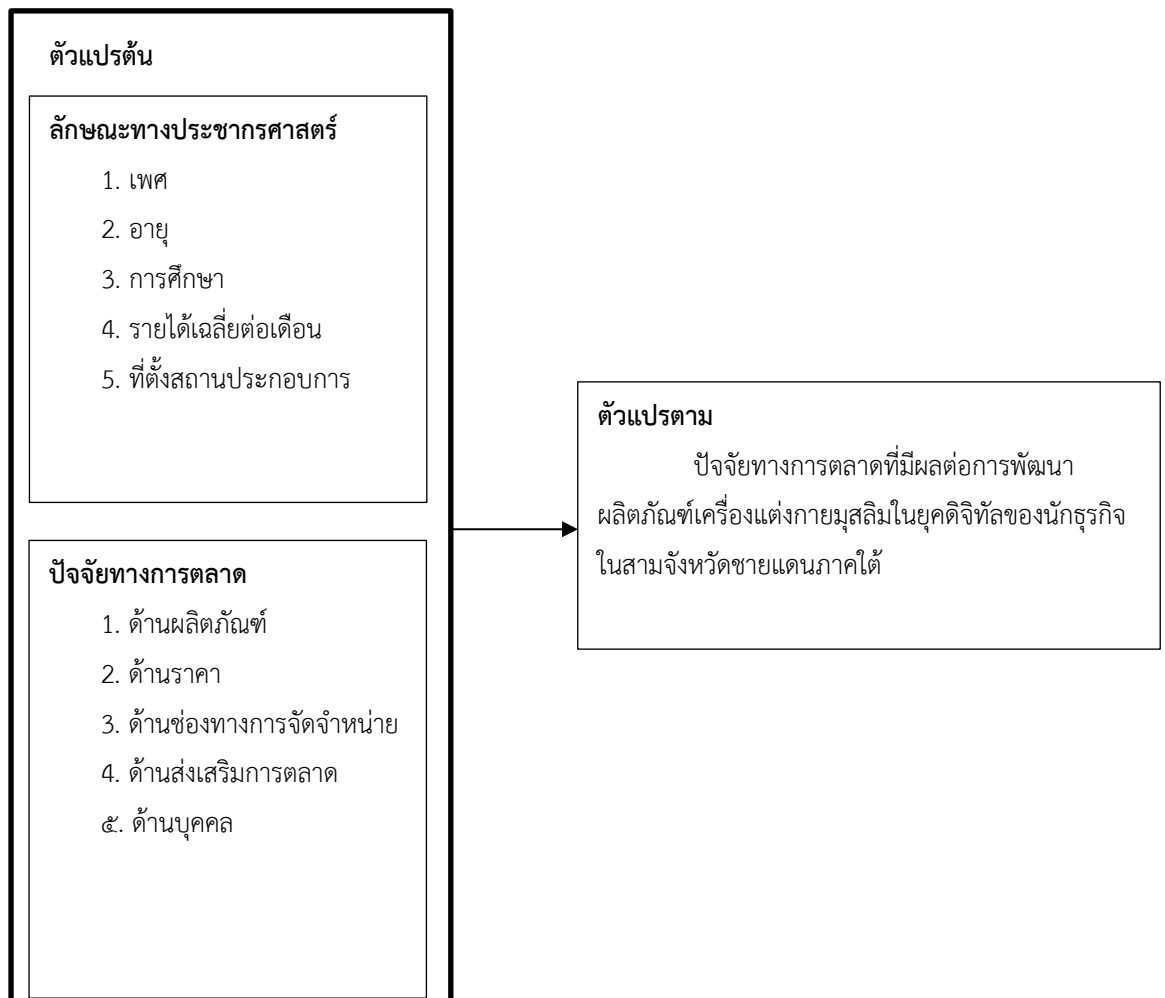
## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในยุคดิจิทัลการดำเนินกิจกรรมเกือบทุกกิจกรรมสามารถดำเนินการได้ผ่านระบบดิจิทัล ไม่ว่าจะ การซื้อ  
ขายสินค้า การดูหนัง/ฟังเพลง การศึกษา การเรียกรถโดยสาร หรือการหาคู่ครอง การดำเนินธุรกิจ ต่าง ๆ จึงต้อง  
ออกแบบให้ธุรกิจมีการดำเนินบนระบบดิจิทัล หรือปัจจุบันเรียกว่า “ธุรกิจดิจิทัล” และ เป็นการคิดรูปแบบธุรกิจ  
ดิจิทัลที่มีรูปแบบที่สามารถถูกธุรกิจอื่นได้ (Disruption) ดังนั้นนอกจากคิดธุรกิจ ดิจิทัลขึ้นใหม่แล้ว ธุรกิจเดิมจึงต้อง  
แปลงรูปธุรกิจ (Digital business Transformation) เดิมสู่ธุรกิจดิจิทัล ซึ่งเป็นได้ทั้งปรับกระบวนการธุรกิจ  
(Process digitalization) หรือปรับรูปแบบแบบธุรกิจใหม่เป็นธุรกิจ ดิจิทัล หรือปรับสินค้าและบริการเป็นรูปแบบ

ดิจิทัล (Digital innovation) เพื่อไม่ให้ตัวเองต้องถูกทำให้สูญหายไป โดยการแปลงรูปธุรกิจดิจิทัลต้องคำนึงถึงปัจจัยหลักที่สำคัญ และการวางแผนการแปลงรูป ธุรกิจดิจิทัลมีหลายรูปแบบ แต่มุ่งเน้นไปที่เป็นธุรกิจในรูปแบบของแพลตฟอร์มที่ดึงดูดลูกค้าและผู้เกี่ยวข้องได้มาก เป็นศูนย์รวมบริการของธุรกิจนั้นๆ ด้วย (ลั่นทม จอนจวบทรง และณธร ธรรมบุญวริศ, 2562) ในส่วนของสภาพเศรษฐกิจในจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย เป็นเรื่องที่สำคัญ เนื่องจากพื้นที่แห่งนี้ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมหลายประการ การสร้างสินค้าขายได้เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจเป็นส่วนหนึ่งที่จะสร้างโอกาส สร้างทุนทางพื้นที่ ผ่านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในยุคดิจิทัล เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างเศรษฐกิจ เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น

ปัจจัยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ในยุคดิจิทัล ได้แก่ ฮีญาบหรือผ้าคลุมศีรษะ เสื้อผ้าสำหรับสตรีและบุรุษมุสลิม

### กรอบแนวคิดวิจัย



### 3. วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษานี้ คือ นักธุรกิจเครื่องแต่งกายมุสลิมยุคดิจิทัลในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้วยการใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ( Purposive Sampling ) โดยจะเป็นนักธุรกิจเครื่องแต่งกายมุสลิมยุคดิจิทัลในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่ผลิตเครื่องแต่งกายมุสลิมจึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น

1.1 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด

1.1.1 ด้านผลิตภัณฑ์

1.1.2 ด้านราคา

1.1.3 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

1.1.4 ด้านการส่งเสริมทางการตลาด

1.1.5 ด้านบุคคล

2. ตัวแปรตาม

ตัวแปรตามในการวิจัยครั้งนี้ คือ ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามเรื่องปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถามที่เป็นกระดาษโดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูลตามร้านในแต่ละร้าน

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศซึ่งข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าแหล่งที่มาของข้อมูลและมีความน่าเชื่อถือ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการสนับสนุนงานวิจัย

#### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัย ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมใน ยุคดิจิทัลของนักธุรกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

#### 4. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

	ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	1) ชาย	2	6.7
	2) หญิง	28	93.3
อายุ	1) น้อยกว่า 20 ปี	0	0
	2) 20 – 30 ปี	7	23.3
	3) 31 – 40 ปี	13	43.3
	4) 41 – 50 ปี	9	30.0
	5) 51 - 60	1	3.3
	6) 60 ปีขึ้นไป		
ระดับการศึกษา	1) ประถมศึกษา	0	0
	2) มัธยมศึกษา	3	10
	3) อนุปริญญา / ปวส.หรือเทียบเท่า	4	13.3
	4)ปริญญาตรี	23	76.7
	5) อื่นๆ (ระบุ).....	0	0
รายได้	1) ต่ำกว่า 20,000 บาท	1	3.3
	2) 20,001 - 50,000 บาท	6	20.0
	3) 50,001 - 70,000 บาท	10	33.3
	4) 70,001 - 100,000 บาท	7	23.3
	5) มากกว่า 100,000 บาท	6	20.0
ที่ตั้งสถานประกอบการ	ยะลา	10	33.3
	ปัตตานี	10	33.3
	นราธิวาส	10	33.3

จากตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 30 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ร้อยละ 93.3 อายุ 31 – 40 ปี ร้อยละ 43.3 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 76.7 รายได้ 50,001 - 70,000 บาท ร้อยละ 33.3

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์

ด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1. ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าในพื้นที่เป้าหมาย	4.87	0.35	มากที่สุด
2. มีกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน	4.77	0.57	มากที่สุด
3. มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามหลักการของศาสนา	4.86	0.44	มากที่สุด
4. ได้นำข้อเสนอแนะจากลูกค้าเพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์	4.70	0.70	มากที่สุด
5. มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับวัฒนธรรมในสามจังหวัดชายแดนใต้	4.80	0.40	มากที่สุด
รวม	4.80	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าด้านผลิตภัณฑ์ มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 โดยมีเครื่องแต่งกายมุสลิมให้มีความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าในพื้นที่เป้าหมายมีความสำคัญในอันดับที่หนึ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 รองลงมาคือผู้ประกอบการการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามหลักการของศาสนา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44 และผู้ประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับวัฒนธรรมในสามจังหวัดชายแดนใต้ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.40

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านราคา

ด้านราคา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1. มีการตั้งราคาให้เหมาะสมกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์	4.93	0.25	มากที่สุด
2. โปรโมชันด้านราคาส่งผลต่อยอดขายและการตอบสนองของลูกค้า	4.77	0.44	มากที่สุด
3. มีการปรับราคาผลิตภัณฑ์ตามเทศกาลหรือเหตุการณ์พิเศษ มีผลต่อการเพิ่มยอดขายและการตอบสนองของลูกค้า	4.77	0.50	มากที่สุด
4. มีการวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตและการตั้งราคา เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับตลาด	4.74	0.44	มากที่สุด
5. มีกลยุทธ์การตั้งราคาที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และการรับรู้ของ แบรินต์ในตลาด	4.83	0.50	มากที่สุด
รวม	4.80	0.42	มากที่สุด



จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าด้านราคา มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 โดยที่พบว่าผู้ประกอบการมีการตั้งราคาให้เหมาะสมกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีความสำคัญในอันดับที่หนึ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 รองลงมาผู้ประกอบการมีกลยุทธ์การตั้งราคาที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และการรับรู้ของแบรนด์ในตลาด อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 อันดับที่สามผู้ประกอบการมีโปรโมชั่นด้านราคาส่งผลกระทบต่อยอดขายและการตอบสนองของลูกค้า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 และผู้ประกอบการปรับราคาผลิตภัณฑ์ตามเทศกาลหรือเหตุการณ์พิเศษ มีผลต่อการเพิ่มยอดขายและการตอบสนองของลูกค้า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1. มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความเหมาะสมเพื่อการเข้าถึงลูกค้า	4.80	0.49	มากที่สุด
2. มีการเปิดช่องทางการขายผ่านแอปพลิเคชันที่ได้รับ ความนิยม เช่น LINE SHOPPING หรือแอปพลิเคชันที่ พัฒนาโดยธุรกิจ	4.27	0.91	มากที่สุด
3. มีการใช้ตัวแทนจำหน่ายเพื่อกระจายสินค้า	3.27	1.60	ปานกลาง
4. มีระบบติดตามคำสั่งซื้อและการขนส่งที่สะดวกสำหรับ ลูกค้าออนไลน์	4.50	0.87	มากที่สุด
5. มีการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า และประสิทธิภาพในการจัดจำหน่าย	4.70	0.83	มากที่สุด
รวม	4.30	0.94	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 โดยที่ช่องทางการจัดจำหน่ายมีความเหมาะสมเพื่อการเข้าถึงลูกค้ามีความสำคัญในอันดับที่หนึ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 รองลงมาผู้ประกอบการมีการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและประสิทธิภาพในการจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91 และ อันดับที่สามผู้ประกอบการมีระบบติดตามคำสั่งซื้อและการขนส่งที่สะดวกสำหรับลูกค้าออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1. มีการสร้างเนื้อหาที่ดึงดูดลูกค้าบนแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เช่น Facebook, Instagram, TikTok	4.67	0.80	มากที่สุด
2. มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น การจัดโปรโมชั่นพิเศษ, การจัดแจกของรางวัล เป็นต้น	4.33	0.84	มากที่สุด
3. มีการใช้โฆษณาออกสถานที่ตั้ง เช่น ป้ายโฆษณา, สื่อในศูนย์การค้า, หรือป้ายรถเมล์เพื่อโปรโมตผลิตภัณฑ์	2.87	1.40	ปานกลาง
4. มีการให้บริการลูกค้าที่ดี เช่น การตอบสนองอย่างรวดเร็ว, การให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์, และการให้บริการหลังการขายที่ดี	4.60	0.72	มากที่สุด
5. มีการจัดงานแสดงสินค้าหรือเข้าร่วมงานแฟชันที่เกี่ยวข้องกับเครื่องแต่งกายมุสลิม	3.60	1.48	มาก
รวม	4.01	1.04	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 โดยที่การสร้างเนื้อหาที่ดึงดูดลูกค้าบนแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เช่น Facebook, Instagram, TikTok มีความสำคัญในอันดับที่หนึ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 รองลงมาผู้ประกอบการมีการให้บริการลูกค้าที่ดี เช่น การตอบสนองอย่างรวดเร็ว, การให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์, และการให้บริการหลังการขายที่ดี อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และอันดับที่สามผู้ประกอบการมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น การจัดโปรโมชั่นพิเศษ, การจัดแจกของรางวัล อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านบุคคล

ด้านบุคคล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1. ทีมงานมีทักษะและความเชี่ยวชาญในการออกแบบเครื่องแต่งกายมุสลิมที่ตอบสนองต่อความต้องการและแนวโน้มของตลาด	4.50	0.62	มากที่สุด
2. ทีมงานมีทักษะในการขายและการบริการลูกค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจและการรักษาลูกค้า	4.53	0.62	มากที่สุด
3. ทีมงานมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการส่งเสริมการตลาด	3.70	1.20	มาก
4. ทีมงานมีความสามารถในการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของลูกค้าเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการได้ดี	4.60	0.62	มากที่สุด
5. บุคคลในทีมมีทักษะในการใช้เครื่องมือดิจิทัลในโฆษณาผ่านโซเชียลมีเดีย	4.50	0.82	มากที่สุด
รวม	4.36	0.77	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าด้านบุคคล มีความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 โดยที่ทีมงานมีความสามารถในการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของลูกค้าเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการได้ดี มีความสำคัญในอันดับที่หนึ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 รองลงมาผู้ประกอบการมีทีมงานที่มีทักษะในการขายและการบริการลูกค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจและการรักษาลูกค้า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 และอันดับที่สามผู้ประกอบการมีบุคคลในทีมที่มีทักษะในการใช้เครื่องมือดิจิทัลในโฆษณาผ่านโซเชียลมีเดีย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82

## 5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ร้อยละ 93.3 อายุ 31 – 40 ปี ร้อยละ 43.3 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 76.7 รายได้ 50,001 - 70,000 บาท ร้อยละ 33.3 จากการศึกษาระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (5 Ps) การศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายมุสลิมในยุคดิจิทัลของนักธุรกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 รองลงมาด้านราคา มี

ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 ด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 และด้านบุคคล มีความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการพัฒนาเครื่องแต่งการมุสลิม รวมถึงความสำคัญด้านการบริการลูกค้าเป็นอย่างมาก

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] มานิต รัตนสุวรรณ และสมฤดี ศรีจรรยา. (2555). พฤติกรรมการสื่อสารของผู้บริโภคยุคดิจิทัล เกี่ยวกับแบรนด์สมาร์ตโฟนในท้องตลาดออนไลน์ บนเว็บไซต์พันทิปดอทคอม.
- [2] กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2559). เกร็ดน่ารู้ตลาดเสื้อผ้าแฟชั่นมุสลิมโลก. DITP ชี้ช่องการค้าขับเคลื่อนการค้าไทยสู่ตลาดโลก. 5(53).
- [3] ลั่นทม จอนจวบทรง และณัฏฐา ธรรมบุญวิริศ, (2562). การแปลงรูปสู่ธุรกิจดิจิทัลก่อนถูกยุบสลาย. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- [4] ดร. วราภรณ์ ทะนงศักดิ์, (2563). ภูมิทัศน์วัฒนธรรมปยูจากอิทธิพลของศาสนาอิสลามและความเป็นพื้นที่ชายแดน

การปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า : กรณีศึกษา บริษัทผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งใน  
จังหวัดฉะเชิงเทรา

IMPROVEMENT OF THE PRODUCTION PROCESS: A CASE STUDY OF AN ELECTRONICS  
MANUFACTURING COMPANY IN CHACHOENGSAO PROVINCE

จารุณี ปรีโยธร \*<sup>1</sup> จิราวรรณ เนียมสกุล\*<sup>2</sup> กสิณ รังสิกรรพุม\*<sup>3</sup>  
JARURAWEE PARIYOTORN \*<sup>1</sup>, JIRAWAN NIEMSAKUL \*<sup>2</sup>, Kasin Ransikarbun\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup> วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

\*<sup>2</sup> คณะการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

\*<sup>3</sup> คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

\*<sup>1</sup> GRADUATE COLLEGE OF MANAGEMENT SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

\*<sup>2</sup> FACULTY OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN, SRIPATUM UNIVERSITY AT CONBURI

\*<sup>3</sup> FACULTY OF ENGINEERING, UBONRATCHATHANI UNIVERSITY

\* E-mail jarurawee.pari@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า โดยใช้เครื่องมือBPM (Business Process Analysis) ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากระบวนการผลิตสินค้า ให้มีคุณภาพสูงสุดและปรับกระบวนการทำงานให้มีระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหากระบวนการที่ซับซ้อนและกระบวนการระยะเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม และเพื่อลดระยะเวลาการทำงานของพนักงานที่สูญเสียไป ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของพนักงาน ทำให้การทำงานมีกระบวนการที่สอดคล้องและเหมาะสม

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการนำเครื่องมือ BPM (Business Process Management) มาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานทั้งหมด เพื่อบรรลุเป้าหมายทางธุรกิจ เช่น การยกระดับประสิทธิภาพของลูกค้า เป็นต้น และใช้วิธีการคำนวณUPH (Units Per Hour) และการคำนวณกำลังการผลิต เพื่อการลดระยะเวลาการทำงาน ช่วยให้เกิดสมดุลการผลิต (Line Balancing) และช่วยให้ค่าใช้จ่ายในด้านกำลังการผลิตลดลง หรือช่วยให้สายการผลิต ผลิตได้จำนวนมากขึ้น ในปริมาณทรัพยากรมนุษย์ที่เท่าเดิม

ขอบเขตงานวิจัยงานวิจัยนี้ มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาโรงงานกรณีศึกษา ด้านควบคุมคุณภาพของการทำงาน และการควบคุมการส่งออกให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด ของหน่วยงาน Manufacturing Integration Project Management (MIPM) โรงงานกรณีศึกษา ซึ่งรับผิดชอบตลอดกระบวนการผลิต ตั้งแต่การวางแผนงานไม่ให้หลุดจากกรอบงาน (Scope) การควบคุมเวลาให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนด (Time) การควบคุมคุณภาพ และประสิทธิภาพของสินค้า (Quality) การสื่อสารกับคนในทีม ทั้งภายในและภายนอก (Communication) การบริหารจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (Risk Management) 1. พิจารณากระบวนการก่อนการบรรจุหีบห่อ 2. พิจารณาการลดระยะเวลาในการทำงาน 3. พิจารณาคุณภาพหลังจากการลดระยะเวลาการทำงาน 4. พิจารณาต้นทุนลดความสูญเสียของพนักงาน ผลการวิจัย 1. UPHมีแนวโน้มที่ดีขึ้น 2. สามารถลดระยะเวลาของเครื่องจักรได้ดียิ่งขึ้น 3.

สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงาน ลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้ 4.สามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วน  
ของพนักงานลงได้

**คำสำคัญ:** การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ; หน่วยต่อชั่วโมง; สมดุลการผลิต; ลดความสูญเปล่า

### ABSTRACT

The research aims to improve the product manufacturing process using BPM (Business Process Analysis) tools to enhance, modify, and develop the production process to achieve the highest quality while optimizing the working process duration. This is intended to address issues related to complex processes and inappropriate working time durations, as well as to reduce wasted employee working hours and lower labor costs, leading to a more coherent and suitable workflow.

From the study of concepts, theories, and related research on the application of BPM (Business Process Management) tools to enhance overall operations to achieve business goals, such as improving customer experience, the research employs calculations of UPH (Units Per Hour) and production capacity to reduce working time, contributing to production line balancing and decreasing production costs. This also allows the production line to produce more output with the same amount of human resources.

The scope of this research focuses on addressing issues within the case study factory related to quality control of work and ensuring timely exports by the Manufacturing Integration Project Management (MIPM) unit. This unit is responsible for the entire production process, from planning to keep within the work scope, controlling timelines, ensuring product quality and efficiency, facilitating communication within the team (both internal and external), and managing potential risks.

The specific areas considered in the research include:

1. Evaluating processes before packaging,
2. Exploring ways to reduce working time,
3. Assessing quality after reducing working time,
4. Identifying ways to minimize employee waste.

Research findings indicate:

1. UPH shows a positive trend,
2. Machine operation times can be reduced further,
3. Work processes can be improved to reduce waste,
4. Labor costs have been successfully lowered.

**Keywords:** Business Process Management ; Unit Per Hour ; Line Balancing ; Reduce waste

## 1. บทนำ

ตลาดกล้องวงจรปิดทั่วโลกคาดว่าจะเติบโตที่ 10.55% CAGR จากปี 2022 ถึง 2029 และคาดว่าจะสูงถึง 29.38 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2029 จาก 12.18 พันล้านดอลลาร์ในปี 2020 ตลาดกล้องวงจรปิดประกอบด้วยที่พักอาศัย อาคารพาณิชย์ อุตสาหกรรม ระบบกล้องวงจรปิดเพื่อการพาณิชย์เพื่อให้มียอดขายสูง การรักษาความปลอดภัยโครงสร้างพื้นฐานเชิงพาณิชย์กลายเป็นเรื่องสำคัญอันดับต้นๆ สำหรับธุรกิจจำนวนมาก ทำให้เกิดความต้องการระบบ CCTV ในการตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษาถึงปัญหาของบริษัทในกรณีศึกษาซึ่งเป็นโรงงานผลิตและส่งออกสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในบริษัทนี้คือ กระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เครื่องจักรใช้ระยะเวลานานเกินความจำเป็น ทำให้เกิดความล่าช้า และพนักงานไม่ปฏิบัติตาม Work Instruction ทำให้การทำงานไม่เรียบร้อยและใช้ระยะเวลานานเกินความจำเป็น ผู้วิจัยจึงนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขกระบวนการให้เป็นไปตามแบบแผนและมีคุณภาพ

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

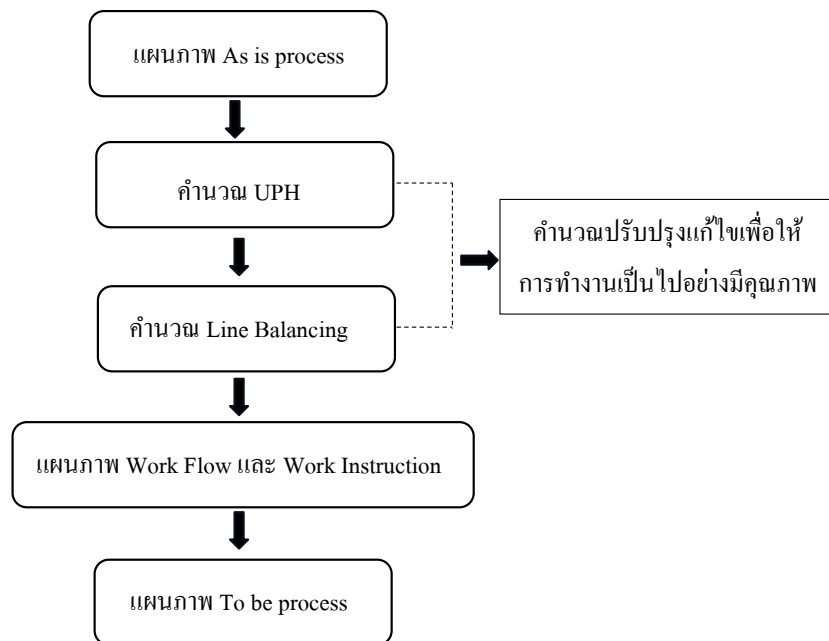
ชนิสฐา คณะทอง (2565) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการคำสั่งซื้อของลูกค้า จากกรณีศึกษาบริษัท Freight forwarder จากการศึกษาพบว่าพบว่ามีปัญหาที่สำคัญที่สุด 3 ประการคือ 1) ความคลาดเคลื่อนของต้นทุนขายและใบแจ้งหนี้ของสายเรือ 2) ความล่าช้าในการแก้ไขหรือยืนยันใบตราส่ง และ 3) ข้อผิดพลาดในการยืนยันการจองระวางเรือ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินการของแผนกส่งออกทางทะเลของบริษัทตัวแทนขนส่งสินค้าแห่งหนึ่งโดยศึกษาด้วยเงื่อนไขการซื้อขายแบบ FOB, EXW และ CIF โดยงานใช้การศึกษากระบวนการทำงานโดยแผนผัง Flow chart และแผนผัง IDEFO เพื่อระบุกิจกรรมหลักทั้งหมดที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด นอกจากนี้ ศึกษาผ่านแบบสอบถาม พนักงานที่เกี่ยวข้องและลูกค้า เพื่อระบุปัญหาของกิจกรรมที่พบได้ใช้แผนภาพก้างปลาในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาเหล่านี้ ซึ่งผลจากการศึกษานำไปสู่การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงด้วยเครื่องมือ ECRS (การกำจัด, การรวบรวม, การจัดเรียงใหม่ และการทำให้ง่ายขึ้น)

ชนิษฐา รอดประยูร (2560) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการผลิตรถสิบล้อขนส่งน้ำมันในส่วนของแผนกประกอบอุปกรณ์ส่วนควบ จากการศึกษาพบว่า สาเหตุของปัญหา พบว่าในสถานีย่อยต่างๆ พนักงานยังทำงานอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ โดยทำการปรับปรุง 3 แนวทาง คือ 1) เปลี่ยนกระบวนการทำงานของพนักงาน 2) เพิ่มเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการประกอบและ 3) จัดเตรียมชิ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อช่วยให้การประกอบรวดเร็วขึ้น จึงปรับปรุงกระบวนการประกอบ ซึ่งในกระบวนการที่ทำการศึกษามีความสูญเสียเปล่าเกิดขึ้นในแต่ละสถานี และยังไม่มีความมาตรฐานในกระบวนการประกอบอุปกรณ์ส่วนควบของสถานีต่างๆ จึงทำการศึกษากระบวนการทำงาน การแบ่งงานย่อยของแต่ละสถานีและศึกษาเวลาการทำงาน เมื่อทำการปรับปรุงแล้ว พบว่ามีความสูญเสียเปล่าลดลงทำให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งเดิมสามารถผลิตได้จากจำนวน 2 คันต่อวันเพิ่มเป็น 2.42 คันต่อวัน

อภิวัฒน์ กองแก้ว (2562) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการผลิตในกระบวนการพันลวดโดยการใช้ประสิทธิภาพโดยรวมเครื่องจักร กรณีศึกษา บริษัท อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาพบว่า การปรับปรุงกระบวนการของบริษัทกรณีศึกษาที่เป็นอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของสปินเดิลมอเตอร์ สำหรับฮาร์ดดิสก์กระบวนการพันเส้นลวด (Winding) ซึ่งเป็นคอขวดของกระบวนการเนื่องจากมีความสูญเสียเปล่าในกระบวนการ และ

ความไม่สมดุลของกระบวนการ จึงนำ วิธีคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการ (OEE) มาใช้วิเคราะห์หาปัญหา และใช้หลักการ ECRS มาใช้ในการลดความสูญเสียและจัดสมดุลของกระบวนการผลิต ปรับปรุงโดยใช้หลักการกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไปโดยลดเวลาหน่วยใน PLC และการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้ง่ายขึ้นโดย ไม่ทำให้ชิ้นงานเสียหาย ผลการศึกษาหลังปรับปรุงพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรสามารถโดยปรับปรุงได้จากเดิม 79.57%เพิ่มเป็น 91.54% ซึ่งเพิ่มขึ้น 11.97%

### 3. วิธีการวิจัย



ภาพที่ 1 กระบวนการแก้ไขการดำเนินงาน

กระบวนการดำเนินงานการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการมีดังนี้

- 1.แก้ไขเครื่องจักร ลดระยะเวลาของเครื่องจักร และพัฒนาทักษะการทำงานของพนักงาน
- 2.คำนวณ UPH ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน รวมไปถึงการคำนวณ UPH Target และการคำนวณ Line Balancing
- 3.คำนวณชั่วโมงการผลิต และค่าใช้จ่ายทรัพยากรมนุษย์ต่อวัน
- 4.สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาทักษะการทำงานของพนักงานมีเป้าหมายหลักเพื่อให้พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในตำแหน่งงานต่าง ๆ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพและปริมาณตามที่กำหนดไว้ ซึ่งการพัฒนาแบ่งออกเป็นสองด้าน ได้แก่ การพัฒนาเชิงคุณภาพ และการพัฒนาเชิงปริมาณ กระบวนการฝึกอบรมพนักงานจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากหัวหน้างาน ซึ่งเป็นหลักการที่สามารถปรับใช้ได้ในทุกบริษัท การพัฒนาทักษะการทำงานของ



พนักงานที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้การทำงานเป็นไปตามตารางการปฏิบัติที่วางแผนไว้ และสนับสนุนความสำเร็จขององค์กรในระยะยาว

#### การคำนวณ UPH และ Line Balancing

UPH (Units Per Hour) คือการวัดปริมาณการผลิตหรือการทำงานที่เสร็จสมบูรณ์ในหนึ่งชั่วโมง โดยใช้สูตรการคำนวณที่เรียบง่าย ดังนี้:

สูตรการคำนวณ UPH

$$UPH = \left( \frac{3600 \times \text{จำนวน unit ทั้งหมด}}{\text{เวลาที่เครื่องจักรทำงานทั้งหมด (วินาที)}} \right)$$

- 3600 คือจำนวนวินาทีใน 1 ชั่วโมง (60 วินาที x 60 นาที)
- จำนวน unit ทั้งหมด คือจำนวนหน่วยที่ผลิตได้จริงในช่วงเวลาที่กำหนด
- เวลาที่เครื่องจักรทำงานทั้งหมด คือเวลาทั้งหมดที่เครื่องจักรใช้ในการทำงานเพื่อผลิต unit เหล่านั้น วัดเป็นวินาที

Line Balancing คือการกระจายภาระงานให้แก่สถานีงานในสายการผลิตสามารถทำงานได้อย่างสมดุล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดเวลารอคอย และป้องกันไม่ให้เกิดสถานีที่ทำงานล่าช้ากว่าสถานีอื่น ๆ นี่คือการคำนวณ Line Balancing และขั้นตอนสำคัญ

สูตรการคำนวณ Line Balancing

$$Line\ Balancing\ Efficiency = \left( \frac{Total\ cycle\ time}{Operations\ X\ Bottleneck} \right) \times 100\%$$

- **Total Cycle Time:** เวลารวมที่ใช้ในการทำงานของทุกขั้นตอนในสายการผลิต
- **Operations:** จำนวนขั้นตอนหรือจำนวนสถานีงานในสายการผลิต
- **Bottleneck Time:** เวลาของขั้นตอนที่เป็นคอขวด ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดในสายการผลิต และมักเป็นปัจจัยจำกัดความเร็วของสายการผลิต

ปรับปรุงกระบวนการทำงาน

หลังจากการปรับปรุงกระบวนการทำงาน สรุปได้ว่า มีการแก้ไขไปในทิศทางที่ดีขึ้น มีการปรับปรุงในเรื่องของระบบการทดสอบที่ทำให้สามารถลดระยะเวลาการทำงานลงได้ แต่ยังมีประสิทธิภาพเท่าเดิม และในส่วนของทรัพยากรมนุษย์จากการดำเนินงานการแก้ไขค้นพบว่าไม่สามารถปรับลดจำนวนพนักงานลงได้ แต่การปรับแก้ไขกระบวนการทำให้ผลิตผลิตภัณฑ์ออกมาได้เยอะกว่ากระบวนการก่อนการแก้ไข ดังนี้ ก่อนปรับปรุงสายการผลิตนี้มี UPH อยู่ที่ 56.94/ชิ้น หลังจากปรับปรุงกระบวนการทำงานผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้น UPH อยู่ที่ 60.10/ชิ้น และ UPH Target ของผลิตภัณฑ์นี้ อยู่ที่ 57.29/ชิ้น ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า หลังจากการปรับปรุงกระบวนการทำงานของเครื่องจักร ทำให้ UPH มีแนวโน้มที่ดีขึ้น มากกว่าถึง 3.16/ชิ้น อีกทั้งยังมากกว่า UPH Target ถึง 2.80/ชิ้นมี Line Balancing Efficiency อยู่ที่ 68.62 % และ ค่าใช้จ่ายทรัพยากรมนุษย์ต่อ 99,330 บาท/วัน

#### 4. ผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการขนส่งโดยใช้เครื่องมือ BPM (Business Process Management) ไม่เพียงแต่ช่วยแก้ไขปัญหาการส่งออกสินค้าโมเดลที่ไม่มีคุณภาพและล่าช้ากว่ากำหนดเวลา แต่ยังมีผลกระทบต่อหลายด้าน ดังนี้:

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน:
  - การใช้ BPM ทำให้สามารถวิเคราะห์และปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้มีความเหมาะสม ลดความซับซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญ
  - ผลจากการลดระยะเวลาที่สูญเสียไปทำให้พนักงานมีเวลามากขึ้นในการมุ่งเน้นการทำงานที่สร้างคุณค่าให้กับองค์กร
2. การยกระดับคุณภาพสินค้า:
  - การปรับปรุงกระบวนการบรรจุหีบห่อส่งผลให้คุณภาพของสินค้าสูงขึ้น เนื่องจากการควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอนดีขึ้น
  - ความถูกต้องในการบรรจุหีบห่อและการจัดส่งทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น ลดจำนวนการคืนสินค้าหรือข้อร้องเรียน
3. การลดค่าใช้จ่าย:
  - การลดเวลาการทำงานที่ไม่จำเป็นช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของแรงงานและทรัพยากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - การปรับปรุงกระบวนการยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดการโลจิสติกส์และการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การสร้างความร่วมมือในทีมงาน:
  - การนำ BPM มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำให้พนักงานมีส่วนร่วมในกระบวนการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการสื่อสารที่ดีขึ้นระหว่างทีม
  - การมีส่วนร่วมของพนักงานช่วยสร้างความรู้สึกรับผิดชอบและความมุ่งมั่นในการปรับปรุงกระบวนการ
5. การเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต:
  - การใช้ BPM ทำให้มีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาดหรือความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น เนื่องจากสามารถปรับปรุงกระบวนการได้อย่างรวดเร็ว
  - การมีข้อมูลและการวิเคราะห์ที่แม่นยำช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาที่ยั่งยืน

จากการวิจัยครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการส่งออกที่ไม่มีคุณภาพ เกิดจากการที่พนักงานทำงานไม่ตรงกับ WI รวมไปถึงการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้เวลานานเกินความจำเป็น ซึ่งทำให้กระบวนการหลังสุด หรือกระบวนการหีบห่อนั้นต้องปีบระยะเวลา ใช้เวลานั้นน้อยกว่าเกณฑ์ของการบรรจุหีบห่อ ทำให้กระบวนการบรรจุหีบห่อไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการส่งออกที่ไม่มีประสิทธิภาพ หรือคุณภาพที่ลดลง ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการเทรนพนักงานทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ ให้พนักงานทุกคนทำงานตาม WI และขั้นตอนอย่างเคร่งครัด เพื่อลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน และยังได้มีส่วนของทีม Research and Development เข้ามาช่วยปรับปรุงเครื่องจักร ช่วยลดระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักรให้ลดน้อยลง แต่ประสิทธิภาพการทดสอบยังคงเดิม ทำให้กระบวนการทำงานดีและรวดเร็วมากยิ่งขึ้นอีกด้วย แม้ว่าการวิจัยครั้งนี้จะไม่สามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนของบริษัทฯได้ แต่ในชั่วโมงการทำงานสามารถเพิ่มจำนวนการผลิตให้กับโรงงานกรณีศึกษาได้ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ไม่เพียงแต่สามารถลดระยะเวลาการทำงาน ส่งผลให้การส่งออกมีคุณภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้การผลิตงานต่อวันได้จำนวนงานเพิ่มขึ้นอีกด้วย

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

การพัฒนากระบวนการขนส่งและบรรจุหีบห่อสินค้าด้วยการใช้เครื่องมือ BPM (Business Process Management) ได้นำไปสู่การปรับปรุงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการส่งออกสินค้าโมเดลที่ไม่มีคุณภาพและส่งออกล่าช้า การวิจัยนี้พบผลสำคัญหลายประการที่ส่งผลให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้:

1. คุณภาพของสินค้าและความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น: การปรับปรุงกระบวนการบรรจุหีบห่อและการส่งออกทำให้สินค้ามีคุณภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะในด้านการป้องกันสินค้าจากความเสียหายระหว่างการขนส่ง ซึ่งก่อนหน้านี้อาจเกิดความเสียหายหรือข้อผิดพลาดในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ การแก้ไขกระบวนการดังกล่าวช่วยเพิ่มความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าที่ลูกค้าจะได้รับ ส่งผลให้ระดับความพึงพอใจของลูกค้าดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด
2. ลดความล่าช้าในการส่งออก: การใช้ BPM ช่วยให้กระบวนการทั้งหมดตั้งแต่การบรรจุสินค้าจนถึงการส่งออกเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ความล่าช้าในขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ถูกลดลง นอกจากนี้ กระบวนการที่ถูกรื้อแบบใหม่ทำให้สามารถตอบสนองต่อคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งช่วยลดข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า
3. การลดระยะเวลาการทำงานที่สูญเปล่า: การปรับปรุงกระบวนการขนส่งและบรรจุหีบห่อโดยใช้ BPM ทำให้สามารถลดเวลาที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในกระบวนการทำงาน เช่น การรอคอยสินค้าหรือขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ทั้งนี้ การจัดการที่มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มการใช้เวลาของพนักงานในส่วนที่ก่อให้เกิดมูลค่ามากขึ้น
4. ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการจัดการ: จากการลดระยะเวลาที่สูญเปล่าและความผิดพลาดในการทำงาน ทำให้จำนวนงานซ้ำซ้อนลดลง ส่งผลให้ลดความต้องการในการใช้ทรัพยากรมนุษย์ในบางส่วนลง นอกจากนี้ การประหยัดเวลาในกระบวนการทำงานทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการจ้างงานลงได้ อีกทั้งยังสามารถลดการใช้ทรัพยากรในขั้นตอนอื่น ๆ ได้เช่นกัน
5. การสร้างกระบวนการที่สอดคล้องและเหมาะสม: การปรับปรุงกระบวนการขนส่งและบรรจุหีบห่อตามแนวทาง BPM ทำให้กระบวนการทำงานภายในองค์กรมีความเป็นมาตรฐานมากขึ้น โดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่นและสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร กระบวนการที่ได้รับการพัฒนาทำให้เกิดความชัดเจนในการทำงาน ส่งผลให้ปัญหาที่เกิดจากความเข้าใจผิดหรือการไม่ประสานงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

### ข้อเสนอแนะ

1. การนำ BPM มาใช้ในกระบวนการอื่น ๆ: การใช้ BPM ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ประสบความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพ ดังนั้น ควรพิจารณานำ BPM ไปใช้ในกระบวนการอื่น ๆ ที่ยังมีปัญหา หรือมีความซับซ้อน เช่น การจัดการคลังสินค้า การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการจัดการซัพพลายเชน
2. การติดตามและประเมินผลกระบวนการอย่างต่อเนื่อง: หลังจากการปรับปรุงกระบวนการ ควรมีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบว่ากระบวนการที่ปรับปรุงแล้วนั้นยังคงมีประสิทธิภาพ และควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติมเมื่อพบปัญหาใหม่หรือเมื่อองค์กรเติบโตขึ้น
3. การอบรมพนักงาน: ควรมีการอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจในกระบวนการที่ปรับปรุงใหม่และสามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนด การอบรมพนักงานในเรื่องการใช้ BPM จะช่วยให้พนักงานมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการทำงานและสามารถปรับตัวได้กับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] AL-Khatib, A.W, “The determinants of export performance in the digital transformation era: Empirical evidence from manufacturing firms” Department of Business Administration, Luminus Technical University College, Amman, Jordan, 2023.
- [2] เปมิกา กาญจนกามล, “การปรับปรุงกระบวนการขออนุมัติตัวอย่างสำหรับซัพพลายเออร์,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2565.
- [3] ณัฐพิชญ์ กุศลธรรมรัตน์, “การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการจัดสรรทรัพยากรสายการผลิตขวดในหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2563.
- [4] สุรรัตน์ จันนา, & ปิยะเนตร นาคสีดี, “การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานของธุรกิจสินค้าการเกษตรส่งออก: กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรังสิต, 2563.
- [5] ณัฐติกาญจน์ ศิริวัฒน์, “การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานของบริษัทตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศ: กรณีศึกษา บริษัท ABC,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2564.
- [6] รุ่งทิพย์ อินทวงศ์, “การปรับปรุงกระบวนการขออนุมัติชิ้นงานตัวอย่างสำหรับซัพพลายเออร์,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565.
- [7] ชนัสสุรา คณะทอง, “การปรับปรุงกระบวนการคำสั่งซื้อของลูกค้า: กรณีศึกษา บริษัท Freight Forwarder,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565.
- [8] วิศรุตดา พูนพิพัฒนกุล, “การลดความสูญเสียในโซ่อุปทานของการส่งออกชิ้นส่วนประกอบรถยนต์: บริษัทกรณีศึกษา,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2563.
- [9] ชนิษฐา รอดประยูร, “การปรับปรุงกระบวนการผลิตรถสิบล้อขนส่งน้ำมันในส่วนของแผนกประกอบอุปกรณ์ส่วนควบ,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560.
- [10] อภิวัฒน์ กองแก้ว, “การปรับปรุงกระบวนการผลิตในกระบวนการผลิตโดยใช้ประสิทธิภาพโดยรวมเครื่องจักร: กรณีศึกษา บริษัท อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2562.
- [11] อารยา ทองดี, “การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสายการประกอบเลนส์ชนิดถอดเปลี่ยนได้,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2557.
- [12] วุฒิพร ศรีโพโรจน์, “การปรับปรุงกระบวนการผลิตและกำลังคนต่อสายการผลิตเพื่อลดต้นทุนแรงงาน,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- [13] อุกฤษ ธารรัตน์พิสัย, “การลดเวลาการหยุดงานเครื่องจักรในกระบวนการพิมพ์ตะกั่ว: กรณีศึกษา โรงงานผลิตแผงวงจรไฟฟ้าชนิดยืดหยุ่นได้,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560.
- [14] สุริยาพร ปานทอง, “การปรับปรุงกระบวนการและจัดสมดุลสายการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำความร้อนโดยการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2562.
- [15] ปาลิตา สิทธิไชย, “การปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร: กรณีศึกษา กระบวนการบรรจุของซอส,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560.
- [16] นิกร กำทอง, “การปรับปรุงกระบวนการการประกอบแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดแผ่นบางด้วยวิธีซีจีซี ซิกม่า,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2565.

การปรับปรุงกระบวนการจัดการวัตถุดิบคงคลัง:กรณีศึกษา บริษัทผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์แห่ง  
หนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา

IMPROVEMENT OF THE INVENTORY MANAGEMENT PROCESS: A CASE STUDY OF AN  
ELECTRONICS MANUFACTURING COMPANY IN CHACHOENGSAO PROVINCE.

นิชกานต์ จินดาศรี<sup>\*1</sup>, จิราวรรณ เนียมสกุล<sup>2</sup>, กสิณ รังสิกรรพุม<sup>3</sup>  
Nichakarn Jindasri<sup>\*1</sup>, Jirawan Niemsakul<sup>2</sup>, Kasin Ransikarbum<sup>3</sup>

<sup>\*1</sup>วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
<sup>2</sup>คณะโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
<sup>3</sup>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<sup>\*1</sup> GRADUATE COLLEGE OF MANAGEMENT, SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>2</sup> FACULTY OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN, SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

<sup>2</sup> FACULTY OF ENGINEERING, UBONRATCHATHANI UNIVERSITY

\* E-mail [ganzpk@gmail.com](mailto:ganzpk@gmail.com)

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบและพัฒนาการปฏิบัติงานของพนักงาน 1. ปรับปรุงกระบวนการทำงานในการจัดการวัตถุดิบ เพื่อลดต้นทุนวัตถุดิบสูญหาย และความคลาดเคลื่อนของข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง ด้วยเทคนิคอื่น 2. พยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบจากความต้องการของลูกค้าด้วยวิธีการอนุกรมเวลาและโปรแกรม QM for Windows 3. วิเคราะห์ค่าจัดการวัตถุดิบคงคลัง ประกอบด้วย EOQ, ROP, Safety Stock ส่งผลให้องค์กรมีต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบที่สูญหายในคลังลดลง พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายขององค์กรได้ด้วยดี

ขอบเขตของการวิจัย 1.ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการคลังวัตถุดิบด้วยทฤษฎี ABA analysis จากจำนวนวัตถุดิบที่มีอยู่ในคลังทั้งหมด 2.ศึกษาการพยากรณ์ปริมาณความต้องการของของลูกค้าตั้งแต่ปีพ.ศ. 2564-2566 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมด้วยแนวคิด EOQ ผลการวิจัย 1.องค์กรมีต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายในส่วน of วัตถุดิบที่สูญหายในคลังลดลง 2.องค์กรสามารถสั่งซื้อวัตถุดิบและจัดเก็บวัตถุดิบได้ในปริมาณที่เหมาะสม 3.ทราบถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร 4.ทราบถึงปัจจัยด้านองค์การที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร

คำสำคัญ: EOQ; ROP; Safety Stock; ABC Analysis

## ABSTRACT

The objective of this research is to identify ways to reduce raw material holding costs and determine factors that impact employee performance within the organization. The findings are intended to serve as a guide for improving and enhancing cost management for raw material storage and employee performance. 1. Improve processes in raw material management to reduce material loss and discrepancies in inventory data using Lean techniques. 2. Forecast raw material needs based on customer demand through time series analysis and the QM for Windows program. 3. Analyze inventory management costs, including EOQ (Economic Order Quantity), ROP (Reorder Point), and safety stock, to help reduce raw material holding costs and expenses associated with material loss. This allows employees to meet organizational goals effectively.

Scope of the Research 1. Study raw material inventory management through ABC analysis based on all materials in the inventory. 2. Examine customer demand forecasts from 2021 to 2023 to inform the analysis for optimal order quantities using the EOQ model.

Research Findings 1. The organization achieved a reduction in raw material holding costs and expenses related to material loss in the inventory. 2. The organization can order and store raw materials in optimal quantities. 3. Identified personal factors that impact employee performance within the organization. 4. Recognized organizational factors affecting employee performance within the organization.

**Keywords:** EOQ; ROP; Safety Stock; ABC Analysis

## 1. บทนำ

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในปี 2567 คาดว่า จะมีการผลิตและการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.0 -5.0 เมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากความต้องการใช้สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนาประเทศยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ IoT แต่อย่างไรก็ตาม ความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคอาจลดลง จากเทคโนโลยีความจุที่เยอะขึ้น และความทนทานต่อการใช้งานของอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ ประกอบกับความไม่แน่นอนทางภูมิรัฐศาสตร์ เช่น สงครามยูเครน-รัสเซีย สงครามการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีน อาจสร้างอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมหรือกระทบต่อ ผู้ประกอบการไทย จึงยังคงต้องติดตามสถานการณ์ก่อน (กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.), 2567, (online))

เนื่องจากบริษัทให้ความสำคัญและมุ่งเน้นไปในเรื่องของ การตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก จึงทำให้บริษัทมีต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าบริษัทจะมียอดขายจะเพิ่มขึ้นในทุกๆปี และนอกจากนี้บริษัทยังต้องเผชิญกับปัญหาค่าใช้จ่ายในเรื่องของวัตถุดิบสูญหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงานที่ไม่ได้ประสิทธิภาพซึ่งคาดว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆในอนาคต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบและปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบ และพัฒนาการปฏิบัติงานของพนักงาน ส่งผลให้องค์กรมีต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบที่สูญหายในคลังลดลง พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายขององค์กรได้ด้วยดี

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉันทชนก จันทร์หอม(2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา เพื่อกำหนดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดของโรงงานผลิตยางซิลิโคนแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษารูปแบบการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา (Time Series Forecasting) ของวัสดุคงคลัง ประเภทวัสดุสิ้นเปลือง (Consumptions) และเสนอแนวทางการจัดการวัสดุคงคลัง ด้วยวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity) และสินค้าที่ปลอดภัย (Safety Stock) ที่เหมาะสมจากผลการศึกษาพบว่า การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาแบบการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่  $\alpha = 0.1$  ได้ผลการพยากรณ์ที่แม่นยำและเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด โดย ค่า  $MAD = 55,745.43$  และค่า  $MAPE = 17.83\%$  และการใช้ปริมาณสินค้าที่ปลอดภัย (Safety Stock) และปริมาณ สั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity) ทำให้สามารถลดต้นทุนวัตถุดิบคงคลังได้

รัชณี โฆษิตานนท์(2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพยากรณ์ความต้องการในการสั่งซื้อและจัดการวัตถุดิบคงคลังโดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อเลือกรูปแบบการพยากรณ์ผลิตภัณฑ์เครื่องฟอกอากาศ ที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำการคัดเลือกวัตถุดิบ A199 เป็นตัวแทน เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในเครื่องฟอกอากาศที่มียอดขายสูง ที่สุดราคาต่อชิ้นสูงที่สุดและมีเวลานานในการสั่งซื้อเกิน 90 วัน โดยใช้รูปแบบการพยากรณ์ทั้งหมด 5 วิธี จากผลการศึกษาพบว่า การพยากรณ์วิธีปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลแบบวินเทอร์เชิงคูณ มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด โดยค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เท่ากับ 21 ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เท่ากับ 4,590 ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองเท่ากับ 37,912,638 และผลวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดเท่ากับ 55,871 ชิ้นต่อครั้งรอบการสั่งซื้อทุก 43 วัน โดยที่ระดับการให้บริการที่ร้อยละ 80 ปริมาณวัตถุดิบคงคลังสำรอง เท่ากับ 14,216 ชิ้น และจุดสั่งซื้อใหม่ เท่ากับ 134,197 ชิ้น โดยมีต้นทุนรวมในการจัดการวัตถุดิบ เท่ากับ 53,753 บาทต่อปีจากข้อมูลต้นทุนรวมในการจัดการวัตถุดิบแบบเดิม 95,516 บาทต่อปีซึ่งสามารถลดต้นทุนรวมลงได้ 41,763 บาทต่อปีหรือลดลงร้อยละ 43.72

ฐิติวัลคุ์ เอื้อวรรธธรรม(2564) ได้ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงนโยบายการสั่งซื้อชิ้นส่วนอะไหล่กรณีศึกษาบริษัทจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนะนโยบายพัสดุคงคลังที่สามารถลดจำนวนอะไหล่ขาดมือจากการสั่งซื้อชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องใช้ไฟฟ้าของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นบริษัทที่มีการจำหน่ายชิ้นส่วนอะไหล่ให้กับลูกค้าในสองช่องทาง คือ งานซ่อมของช่างซ่อมที่มีความต้องการชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับงานซ่อมแซมบำรุงรักษา ทดแทนอะไหล่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า และลูกค้าที่มีความต้องการมาซื้อชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษา โดยตรงที่สำนักงานใหญ่ของบริษัท รายการชิ้นส่วนอะไหล่ที่ศึกษามี 5 รายการซึ่งเป็นรายการที่มีความต้องการไม่แน่นอนจากลูกค้าและบริษัทต้องการให้มีอัตราการเติมเต็มพัสดุคงคลังอะไหล่ที่สามารถรองรับความต้องการไม่แน่นอนของลูกค้าได้ แต่ในปัจจุบันพบว่า บริษัทมีอัตราการเติมเต็มพัสดุคงคลังอะไหล่เพียง 48% งานวิจัยเริ่มต้นจากการศึกษานโยบายการสั่งซื้อของบริษัทเพื่อวิเคราะห์ปัญหาของนโยบายในปัจจุบัน และเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของชิ้นส่วนอะไหล่ในอดีต เพื่อศึกษาการกระจายตัวของข้อมูลความต้องการ จากนั้นนำเสนอแนะนโยบายที่พิจารณาการกระจายตัวของข้อมูลความต้องการอะไหล่ ร่วมกับระยะเวลาที่ไมคงที่จากซัพพลายเออร์ จากนั้นจึง

นำเสนอ ซึ่งเป็นระดับที่เพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการในแต่ละรอบการสั่งตามระดับการให้บริการที่กำหนด นโยบายระดับคงคลังเป้าหมายที่นำเสนอ ได้ถูกนำไปจำลองการสั่งซื้อในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทดสอบการสั่งซื้อขึ้นส่วนอะไหล่ทั้ง 5 รายการ พบว่านโยบายที่นำเสนอสามารถเพิ่มอัตราการเติมเต็มพัสดุคงคลังอะไหล่ได้ 100% ทั้ง 5 รายการ และมีมูลค่าพัสดุคงคลังลดลง 34%

### 3. วิธีการวิจัย

การทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวมข้อมูลข้อมูลการขายผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในองค์กรและข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบย้อนหลัง 1 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2566-พ.ศ.2567 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากฝ่ายวางแผนการผลิตและฝ่ายจัดซื้อแล้วนำมาคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป QM for windows

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ วิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ด้วยแบบฟอร์มการเก็บยอดขายของผลิตภัณฑ์ และ วิเคราะห์ข้อมูลจากการสั่งซื้อวัตถุดิบในแต่ละเดือนย้อนหลัง 3 ปี

ข้อมูลจากแบบฟอร์มยอดขายของผลิตภัณฑ์

1. รวบรวมยอดขายของผลิตภัณฑ์ในแต่ละไตรมาส
2. วิเคราะห์ยอดขายของแต่ละกลุ่มประเภทโดยแบ่งตามกลุ่มประเภทของลูกค้า
3. สรุปยอดขายรวมทั้งหมด และยอดขายเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในการเลือกรูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด

ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบย้อนหลัง 1 ปี

1. รวบรวมข้อมูลยอดขายทั้งหมด เพื่อนำมาวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลต่อการสั่งซื้อวัตถุดิบในแต่ละเดือน
2. นำปัจจัยที่มีผลต่อการสั่งซื้อวัตถุดิบมาคำนวณหาการพยากรณ์ในรูปแบบอนุกรมเวลา ที่ประกอบไปด้วย ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบแบบเอ็กโพเนนเชียลเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีต

การศึกษาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับบริษัทกรณีศึกษา จากข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทกรณีศึกษาและการทบทวนแนวคิดทฤษฎีรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าคงคลัง ผู้วิจัยจะนำข้อมูลในอดีตของบริษัทมาใช้ในการวางนโยบายจัดการสินค้าคงคลัง โดยการนำผลการพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด 6 รุ่น ในปี 2566 ในการพยากรณ์ความต้องการของผลิตภัณฑ์ในปี 2566 มาทำการศึกษา ขั้นตอนมีดังนี้:

1. การจัดกลุ่มสินค้าด้วยวิธี ABC Analysis และ XYZ Analysis เพื่อจัดลำดับความสำคัญ

การดำเนินการนี้มีเป้าหมายในการจัดลำดับความสำคัญของวัตถุดิบ เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับกลุ่มวัตถุดิบต่าง ๆ โดยเริ่มจากการใช้การวิเคราะห์ ABC Analysis เพื่อคัดกรองสินค้าที่มีปริมาณน้อยแต่มีมูลค่าสูง และจากนั้นจึงนำวัตถุดิบกลุ่ม A มาจัดกลุ่มเพิ่มเติมโดยใช้ XYZ Analysis เพื่อแยกกลุ่มวัตถุดิบประเภท AX ที่มีความสำคัญสูงทั้งด้านมูลค่าและความต้องการที่คงที่

- 1.1 การจัดกลุ่มสินค้าด้วยวิธี ABC Analysis

- 1.1.1 กลุ่ม A ครอบคลุมวัตถุดิบที่มีมูลค่าสูงสุด คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 75-80% ของมูลค่าทั้งหมด
- 1.1.2 กลุ่ม B ครอบคลุมวัตถุดิบที่มีมูลค่าระดับกลาง คิดเป็นประมาณ 15% ของมูลค่าทั้งหมด
- 1.1.3 กลุ่ม C ครอบคลุมวัตถุดิบที่มีมูลค่าต่ำสุด คิดเป็นประมาณ 5-10% ของมูลค่าทั้งหมด



## 1.2 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี XYZ Analysis

- 1.2.1 กลุ่ม X: มีค่า CV ต่ำกว่า 0.5
- 1.2.2 กลุ่ม Y: มีค่า CV อยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1
- 1.2.3 กลุ่ม Z: มีค่า CV สูงกว่า 1

## 2. คำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่มีความเหมาะสม (Economic Order Quantity: EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H}}$$

โดยที่

D หมายถึง ความต้องการหรืออุปสงค์ของสินค้าตลอดทั้งปี (หน่วย)

O หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าครั้งละ (บาท)

H หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยในระยะเวลาหนึ่งปี (บาท)

### 2.1 สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนยกกำลังสอง

$$SCV = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{(d_i - \bar{d})^2}{\bar{d}^2} \right)$$

โดยที่

$d_i$  = ความต้องการวัตถุดิบต่อปี

$\bar{d}$  = ความต้องการวัตถุดิบเฉลี่ย

$n$  = ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

## 4. ผลการวิจัย

สัดส่วนต้นทุนในการเก็บรักษาวัสดุคงคลังเท่ากับร้อยละ 10.05 ต่อปี หรือร้อยละ 0.84 ต่อเดือน  
ดังนั้น ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท) จะคำนวณได้จาก:

ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี=สัดส่วนต้นทุนในการเก็บรักษา×ต้นทุนสินค้า (บาท/หน่วย)

ตัวอย่างเช่น วัตถุดิบรหัส M1 มีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 35.8 บาท จะมีต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปีเท่ากับ:

$$35.8 \times 0.10048 \approx 3.60 \text{ บาทต่อปี}$$

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

### 1.การพยากรณ์ความต้องการสินค้า:

- ผลการวิเคราะห์พบว่าการพยากรณ์ด้วยชุดข้อมูลย้อนหลัง
- ทำให้สามารถคาดการณ์ความต้องการผลิตภัณฑ์ได้อย่างแม่นยำและใช้ผลการพยากรณ์นี้ในการกำหนดนโยบายการจัดการสินค้าคงคลังได้ดีขึ้น

2.การวิเคราะห์แบ่งกลุ่มสินค้า:

- การใช้วิธี ABC และ XYZ Analysis ทำให้สามารถจัดกลุ่มวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยในการวางแผนจัดการสินค้าคงคลังตามมูลค่าของสินค้า และความไม่แน่นอนของอุปสงค์

3.การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อตามเศรษฐศาสตร์:

- การใช้ Economic Order Quantity (EOQ) ช่วยให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง:

- การตั้งเป้าหมายในการรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าผ่านการคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังสำรองนั้นช่วยให้บริษัทสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น

5.การจัดการต้นทุนรวม:

- การลดต้นทุนรวมจากการปรับปรุงวิธีการจัดการสินค้าคงคลังสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึงร้อยละ ทำให้มีทรัพยากรเพิ่มเติมในการลงทุนและพัฒนา

### ข้อเสนอแนะ

1.การนำผลการวิจัยไปใช้:

- ควรมีการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลย้อนหลังที่ใช้ในการพยากรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การพยากรณ์มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- แผนกต่าง ๆ ควรมีการสื่อสารและประสานงานกันมากขึ้น เนื่องจากสินค้าคงคลังคือภารกิจร่วมของทั้งบริษัท
- หากมี Minimum Order Quantity (MOQ) ที่สูงกว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด บริษัทควรพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด

2.ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป:

- ควรขยายการศึกษาไปยังกลุ่มผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบอื่น ๆ เพื่อพัฒนานโยบายการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ
- การจำลองสถานการณ์ควรทำในระดับรายวันแทนที่จะเป็นรายเดือนเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตจริง
- ควรมีการตรวจสอบข้อมูลยอดขายเพื่อปรับปรุงความแม่นยำในการพยากรณ์ โดยเฉพาะเมื่อพบเดือนที่มียอดขายเป็น 0

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ธนิชกาญจน์ ภูภักทกิจ. การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานผลิตชุดชั้นในสตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2561.
- [2] สกฤติพิทย์ ประจักษ์สุวิณี. การปรับปรุงกระบวนการจัดการวัสดุในโรงงานผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบยืดหยุ่นได้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2561.
- [3] ศศิวรรณ เสรี. การปรับปรุงระบบการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานฟอก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2563.
- [4] พิมพ์ธาดา สุวรรณสมพงศ์. การปรับปรุงนโยบายการจัดการสินค้าคงคลัง: กรณีศึกษาบริษัทเทรตติ้งชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2564.
- [5] ศศิธร คำนนท์. การลดมูลค่าสินค้าคงคลังโดยวิธีการปรับปรุงกระบวนการสั่งซื้อชิ้นส่วนของบริษัทผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2565.
- [6] ชาธินี ศรีงาม. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง: กรณีศึกษา บริษัท ABC. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2563.
- [7] ศศิยา ฉิมไทย. การจัดการวัตถุดิบคงคลัง: กรณีศึกษาวัตถุดิบประเภทเม็ดพลาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2565.
- [8] ฉันทชนก จันทร์หอม. การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเพื่อกำหนดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดของโรงงานผลิตยางซิลิโคนแห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564.
- [9] รัชณี โฆษิตานนท์. การพยากรณ์ความต้องการในการสั่งซื้อและจัดการวัตถุดิบคงคลัง: กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องฟอกอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2564.
- [10] ฐิติวัลค์ เอื้อวรรณ. การปรับปรุงนโยบายการสั่งซื้อชิ้นส่วนอะไหล่: กรณีศึกษาบริษัทจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2564.
- [11] ฉันทพร เชี่ยวพานิชย์. ตัวแบบการพยากรณ์ที่ส่งผลต่อยอดขายสินค้าที่ทำการส่งเสริมการขาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2561.
- [12] เมธนูช จำปาศรี. การพยากรณ์ความต้องการสินค้าและการวางแผนการผลิต: กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตขวดแก้ว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2564.
- [13] จิรกาล กัลยาโพธิ์. การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตยางรองล้อรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2563.
- [14] ธนวัต ธารสารโชคพิบูลย์. วิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิตหนังสือโดยแนวคิดสินค้าของ บริษัท AAA จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2565.
- [15] วราภรณ์ หมื่นสุนทร. การปรับปรุงระบบจัดการอะไหล่คงคลังในโรงงานปั๊มชิ้นงานเหล็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, 2561.
- [16] Nadkarni, R., & Ghewari, A. An Inventory Control using ABC Analysis and FSN Analysis. Sinhgad Institute of Management, S.T.E.S. Campus, Vadgaon Budruk, India, 2016.
- [17] Kucera, T., & Suk, A. The application of ABC Analysis in the Logistic Warehousing Process. Faculty of Transport Engineering, University of Pardubice, 2562.

พฤติกรรมของผู้รับบริการมีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐ  
แห่งหนึ่งในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรี

USER BEHAVIOR INFLUENCES THE INTENTION TO USE A QUEUE BOOKING  
APPLICATION AT A PUBLIC HOSPITAL IN PATTAYA, CHONBURI PROVINCE

กัณปณิมา โชติช่วง\*<sup>1</sup> ดร.รมิดา วงษ์เวทวนิชย์<sup>2</sup>  
Kannima Chotchoung\*<sup>1</sup>, Dr.Ramida Wongvedvanij<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
<sup>1</sup> Graduate College of Management, Sripatum University Chonburi campus  
<sup>2</sup> Faculty of Business Administration, Sripatum University Chonburi campus  
\* E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): wichuda1717@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่งในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรี จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 2) เพื่อศึกษาผลของพฤติกรรมของผู้รับบริการที่มีต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่งในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือผู้รับบริการที่เคยใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวในโรงพยาบาลรัฐในเขตพัทยา จังหวัดชลบุรี จำนวน 400 คน ซึ่งเลือกแบบการสุ่มตัวอย่าง สติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ความถี่ ค่าเฉลี่ย และการทดสอบความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ และการศึกษามีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวอย่างมีนัยสำคัญ และ 2) พฤติกรรมของผู้รับบริการ เช่น ระยะเวลาในการรอคิว ความถี่ในการเข้ารับบริการในโรงพยาบาล แผนกที่เข้ารับบริการ และปัญหาในการใช้งานแอปพลิเคชัน มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐแห่งนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว; พฤติกรรมของผู้รับบริการ; โรงพยาบาลรัฐ

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) compare the intention to use a queue booking application at a public hospital in Pattaya, Chonburi Province, based on personal factors, and 2) study the influence of user behaviour on the intention to use the application. The sample consists of 400 users who have utilized the queue booking application at the public hospital in

Pattaya, selected through random sampling. The statistical methods used for data analysis include frequency, mean, and analysis of variance (ANOVA). The findings reveal that: 1) personal factors, such as gender, age, occupation, and education, significantly affect the intention to use the queue booking application, and 2) user behaviour, such as waiting time, frequency of hospital visits, the department visited, and issues with the application, significantly influence the intention to use the queue booking application, with statistical significance at the .05 level.

**Keywords:** Intention to use the queue booking application; user behavior; public hospital

## 1. บทนำ

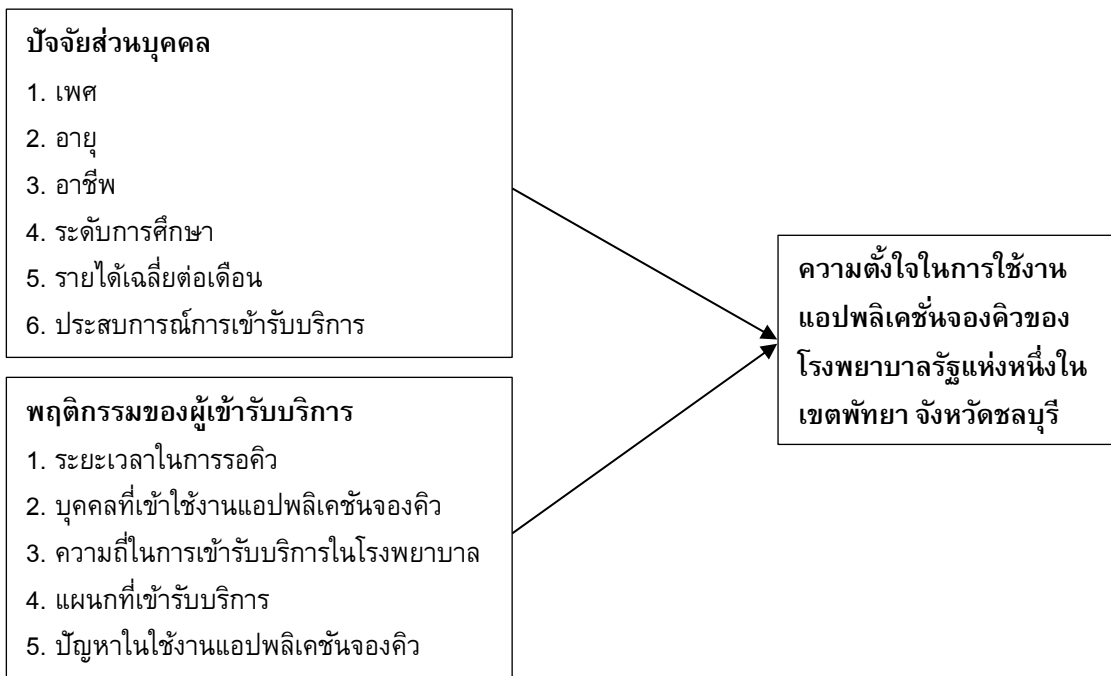
การให้บริการในโรงพยาบาลทั้งทางภาครัฐและเอกชน เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ และได้มีการขยายการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการรักษาพยาบาลให้กับผู้รับบริการที่มีมากขึ้นตามจำนวนภาวะการเจ็บป่วย นอกจากนี้เข้ารับการรักษาทางการแพทย์ ยังรวมถึงผู้ที่ต้องการดูแลสุขภาพด้านสุขภาพเป็นประจำ เช่น การตรวจสุขภาพประจำปี บริการด้านทันตกรรม บริการด้านการแพทย์แผนไทย รักษาด้วยการบำบัดโรคต่างๆ ฯลฯ ด้วยวิถีชีวิตที่ประชากรในประเทศหันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น ระบบบริการทางการแพทย์จึงเป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการด้านการรักษาพยาบาลที่เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าโรงพยาบาลในปัจจุบันจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอต่อการรองรับผู้ป่วยที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มมากขึ้นทุกวัน

การเข้าใช้บริการในโรงพยาบาลของรัฐส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการจะต้องตื่นแต่เช้าเพื่อมาจับจองคิวในโรงพยาบาล ทำให้ต้องเสียเวลาและความไม่สะดวกในชีวิตประจำวัน จึงได้พยายามหาแนวคิดในการพัฒนาตัวช่วยเพื่อบริหารจัดการเวลาของผู้ที่ต้องการใช้บริการโรงพยาบาลนั้น เพราะถือเป็นเรื่องที่สำคัญและสามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนได้อย่างมาก ซึ่งสามารถหาทางออกได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่ดีขึ้น [1]

เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการในหลากหลายสาขา รวมถึงบริการทางการแพทย์และสุขภาพด้วย หนึ่งในนวัตกรรมที่สำคัญคือแอปพลิเคชันจองคิวทางการแพทย์ ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคิว ลดเวลาในการรอคอย และเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้บริการ หลังวิกฤติ COVID-19 ที่ส่งผลให้รูปแบบการใช้ชีวิตเปลี่ยนแปลงไป ประชาชนคุ้นชิน กับการใช้เทคโนโลยี เกิดบริการใหม่ ๆ ที่ใช้แพลตฟอร์มการบริการดิจิทัลที่หลากหลาย นี่เป็นจุดตั้งต้นไปสู่ New Normal ทั้งการใช้ชีวิต การบริโภค และการดำเนินธุรกิจ และเป็นช่วงเวลาที่ผ่านมาที่ภาครัฐจะต้องช่วยกันยกระดับ การดำเนินงาน และตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและชาญฉลาดมากขึ้น ผ่านการใช้ข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ถือเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูล สำนักงานสถิติแห่งชาติได้พัฒนาการจัดทำการสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนมาอย่างต่อเนื่อง [2]

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาเกี่ยวกับโรงพยาบาลในบริบทต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาระบบจองคิวผู้ป่วยนอกออนไลน์ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด [3] ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรโรงพยาบาลหัวเฉียว [4] การพัฒนารูปแบบการบริการผู้ป่วยนอกตามแนวทาง Smart Hospital โรงพยาบาลสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ [5] อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะเป็นโรงพยาบาลที่ยังไม่มีการศึกษาของปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมของผู้รับบริการที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมของผู้รับบริการที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานของโรงพยาบาลรัฐอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้โรงพยาบาลสามารถเพิ่มผลประกอบการได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันกับโรงพยาบาลอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้ป่วยและผู้ให้บริการ เพื่อให้โรงพยาบาลรัฐสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างเต็มที่และมีคุณภาพ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในระยะยาวและความมั่นคงในการดำเนินธุรกิจของโรงพยาบาล



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

## 3. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้การสำรวจ (Survey) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรที่ใช้แอปพลิเคชันจองคิวในการเข้ารับบริการโรงพยาบาลเมืองพัทธยา การคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ประชากรที่ใช้แอปพลิเคชันจองคิวในการเข้ารับบริการโรงพยาบาลเมืองพัทธยาตั้งแต่เดือน เมษายน-มิถุนายน 2567 จำนวน 2,700 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประมาณ

348 คน เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนผู้วิจัยจึงเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การศึกษาครั้งนี้ 400 คน โดยการแจกแบบสอบถามให้กับประชากรที่ใช้แอปพลิเคชันจองคิวในการเข้ารับบริการโรงพยาบาลเมืองพัทยา ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างการเลือกตามความสะดวก (Convenience Sampling) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Likert Scale 5 ระดับ การทดสอบความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) โดยรวมมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไปทุกด้าน ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ แจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้อธิบายข้อมูล และ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบอิสระ (Independent Sample t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยโครงสร้าง แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และ ประสบการณ์การเข้ารับบริการ จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมของผู้เข้ารับบริการ ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ระยะเวลาในการรอคิว บุคคลที่เข้าใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว ความถี่ในการเข้ารับบริการในโรงพยาบาล แผนกที่เข้ารับบริการ และ ปัญหาในใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ท่านมีความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวทุกครั้งที่มาใช้บริการ
2. ท่านวางแผนที่จะใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวแทนวิธีการเดิม
3. ท่านมีความตั้งใจบอกต่อ แนะนำผู้อื่น
4. ท่านเลือกใช้แอปพลิเคชันจองคิวเป็นอันดับแรกในการเข้าใช้บริการ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

## 4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.8 มีอายุ 18-26 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.2 ระดับการศึกษา ปวช. / ปวส. คิดเป็นร้อยละ 51.0 อาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 28.2 รายได้ 20,001-30,000 คิดเป็นร้อยละ 32.3 และ ประสบการณ์ 4-6 คิดเป็นร้อยละ 35.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมของผู้เข้ารับบริการของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการรอคิว 31-60 นาที คิดเป็นร้อยละ 47.2 ส่วนใหญ่บุคคลที่เข้าใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว คือ เข้าด้วยตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 55.3 มีความถี่ในการเข้ารับบริการในโรงพยาบาล 4-6 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.5 ส่วนใหญ่เข้ารับบริการแผนกทันตกรรม คิดเป็นร้อยละ 35.2 และ ส่วนใหญ่พบปัญหาคือ แอปพลิเคชันจองคิวใช้งานไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 49.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการรับรู้คุณค่า พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการรับรู้คุณค่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.90$ ,  $SD = 0.89$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรก คือ ด้านคุณค่าด้านเงื่อนไข โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.38$ ,  $SD = 0.56$ ) อันดับสอง คือ ด้านคุณค่าทางด้านความรู้ความคิด โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.30$ ,  $SD = 0.64$ ) อันดับสาม คือ ด้านคุณค่าทางการใช้งาน โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{x} = 3.98$ ,  $SD = 0.85$ ) อันดับสี่ คือ ด้านคุณค่าทางอารมณ์ โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{x} = 3.89$ ,  $SD = 0.96$ ) และอันดับห้า คือ ด้านคุณค่าทางสังคม โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{x} = 3.82$ ,  $SD = 0.98$ ) ตามลำดับ

**ตารางที่ 1** ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว

ความตั้งใจในการใช้งาน แอปพลิเคชันจองคิว	ปัจจัยส่วนบุคคล					
	เพศ	อายุ	อาชีพ	การศึกษา	รายได้	ประสบการณ์
1. ท่านมีความตั้งใจจะใช้งาน แอปพลิเคชันจองคิวทุกครั้งที่มา รับบริการ	<b>0.01*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.91	<b>0.01*</b>
2. ท่านวางแผนที่จะใช้งานแอป พลิเคชันจองคิวแทนวิธีการเดิม	<b>0.01*</b>	<b>0.01*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.67	0.13
3. ท่านมีความตั้งใจบอกต่อ แนะนำผู้อื่น	<b>0.04*</b>	<b>0.01*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.40	0.17
4. ท่านเลือกใช้แอปพลิเคชัน จองคิวเป็นอันดับแรกในการเข้า ใช้บริการ	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>	0.75	<b>0.04*</b>

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ อาชีพ การศึกษา และ ประสบการณ์ มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่งในเขตพญา จัหวัดชลบุรี ที่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 2** พฤติกรรมของผู้เข้ารับบริการมีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว

ความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน จองคิว	พฤติกรรมของผู้เข้ารับบริการ				
	ระยะเวลา	บุคคล	ความถี่	แผนก	ปัญหา
1. ท่านมีความตั้งใจจะใช้งานแอปพลิเคชัน จองคิวทุกครั้งที่มาใช้บริการ	<b>0.00*</b>	0.15	<b>0.01*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>
2. ท่านวางแผนที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน จองคิวแทนวิธีการเดิม	<b>0.00*</b>	0.63	0.13	<b>0.00*</b>	<b>0.02*</b>
3. ท่านมีความตั้งใจบอกต่อ แนะนำผู้อื่น	<b>0.00*</b>	0.18	0.17	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>
4. ท่านเลือกใช้แอปพลิเคชันจองคิวเป็น อันดับแรกในการเข้าใช้บริการ	<b>0.00*</b>	0.12	<b>0.03*</b>	<b>0.00*</b>	<b>0.00*</b>



\*  $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า พฤติกรรมของผู้เข้ารับบริการ ด้านระยะเวลาในการรอคิว ความถี่ในการเข้ารับบริการในโรงพยาบาล แผนกที่เข้ารับบริการ และ ปัญหาในใช้งานแอปพลิเคชันจองคิว มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่งในเขตพญา จัหวัดชลบุรี ที่แตกต่างกัน

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

### 5.1 อภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ และการศึกษา มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวของโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ว่า ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีด้านการบริการในบริบทการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้าน อายุ และ การศึกษา ที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ เนื่องจากกลุ่มผู้ที่มีอายุมากหรือมีการศึกษาสูงมักมีประสบการณ์หรือความเข้าใจในเทคโนโลยีมากกว่า

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) ของ [6] ซึ่งระบุว่าความรู้สึกเกี่ยวกับ ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะในบริบทของการบริการทางการแพทย์ ผู้ใช้งานที่รู้สึกว่าการใช้แอปพลิเคชันจองคิวช่วยให้เกิดความสะดวกสบายมากขึ้น หรือใช้งานง่ายขึ้น มักมีแนวโน้มที่จะใช้งานซ้ำและแนะนำให้ผู้อื่นใช้

การศึกษายังพบว่าพฤติกรรมของผู้รับบริการ เช่น ระยะเวลาในการรอคิว และ ความถี่ในการเข้ารับบริการ ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการด้านพฤติกรรม ผู้บริโภคที่ระบุว่า ความสะดวกสบาย และ ประสบการณ์ที่ดีในการใช้บริการ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจกลับมาใช้บริการซ้ำ นอกจากนี้ ข้อมูลยังชี้ให้เห็นว่า ประสบการณ์ในการใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้มีแนวโน้มในการใช้งานซ้ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย [7] ที่เน้นถึงความสำคัญของการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้งานเทคโนโลยีในการบริการ

ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทของการบริการสาธารณะและการแพทย์ งานวิจัยหลายชิ้นระบุว่า ความสะดวกสบาย และ การลดปัญหาในการใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มอัตราการใช้งานซ้ำของผู้ใช้บริการ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยที่พบว่าผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพมีแนวโน้มในการใช้งานซ้ำมากขึ้น [8]

### 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การปรับปรุงการให้บริการให้เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้า จากผลการวิจัยพบว่าเพศ อายุ และอาชีพมีผลต่อการรับรู้คุณภาพการบริการ ดังนั้น โรงพยาบาลควรออกแบบการบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่ม เช่น บริการที่เน้นเทคโนโลยีและความรวดเร็วสำหรับลูกค้าเพศชายหรือลูกค้าที่อายุน้อย ในขณะที่ควรเน้นการบริการที่เอาใจใส่สำหรับลูกค้าเพศหญิงและผู้สูงอายุ

2. การพัฒนาทักษะของพนักงาน โรงพยาบาลควรพัฒนาพนักงานให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการงานที่ซับซ้อน และควรมีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าที่คาดหวังการบริการที่ทันสมัย

3. การเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โรงพยาบาลควรพัฒนาระบบการให้บริการให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการทำธุรกรรม เช่น ระบบออนไลน์และการให้บริการแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้นและเพิ่มความพึงพอใจ

4. การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในโรงพยาบาล ควรมีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในโรงพยาบาลเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการรอคิวและเพิ่มความสะดวกในการจองคิว ซึ่งจะช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานและส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันในระยะยาว

### 5.3 แนวทางในการทำวิจัยต่อไปสามารถสรุปได้จากกรวิจัยนี้ดังนี้

1. ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคม เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้พบความแตกต่างบางประการระหว่างเพศชายและเพศหญิงในการรับรู้คุณภาพบริการ ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคมในพื้นที่ จึงควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสำรวจว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการรับรู้คุณภาพบริการในพื้นที่อื่น ๆ อย่างไร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ปรับปรุงการบริการให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มประชากรที่หลากหลาย

2. ขยายกลุ่มตัวอย่างในบริบทต่าง ๆ การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลรัฐในเขตพญา การวิจัยในอนาคตสามารถขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่อื่น ๆ รวมถึงโรงพยาบาลเอกชน เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันจองคิวในบริบทที่แตกต่างกัน

3. ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการบริการทางการแพทย์ จากการที่แอปพลิเคชันจองคิวมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ การวิจัยต่อไปควรเน้นศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาและปรับปรุงระบบการจองคิว และบริการอื่น ๆ ในโรงพยาบาล เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไป

4. การศึกษาความพึงพอใจและประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน นอกจากการศึกษาความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันแล้ว ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความพึงพอใจและประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน โดยวัดผลจากประสบการณ์ใช้งานจริงของผู้ใช้ เพื่อหาวิธีปรับปรุงแอปพลิเคชันให้ใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. วิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ด้านจิตวิทยา ความไว้วางใจในเทคโนโลยี และการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งอาจมีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานและการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการบริการทางการแพทย์

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] AGNOS. ไขข้อสงสัย ทำไมรอคิวหมอไทยที่โรงพยาบาลนาน , 2566. สืบค้นจาก <https://www.agnoshealth.com/articles/why-hospital-queues-are-so-long>
- [2] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข (2564-2568), 2566. สืบค้นจาก [https://ict.moph.go.th/upload\\_file/files/97c2287c8f04e13f81fec13e431e7a5e.pdf](https://ict.moph.go.th/upload_file/files/97c2287c8f04e13f81fec13e431e7a5e.pdf)
- [3] อัจฉราภรณ์ จุฑาผาด และ สุตติมา ฮามคำโพม. “การพัฒนาระบบจองคิวผู้ป่วยนอกออนไลน์ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด,” วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น, vol. 9, no. 6, pp. 311-321, 2023.

- [4] นิลาวรรณ งามขำ และคณะ. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรโรงพยาบาลหัวเฉียว,” วารสาร มฉกวิชาการ, vol. 24, no. 2, pp. 136-145, 2020.
- [5] ยุพิน รินทรราช และคณะ. “การพัฒนารูปแบบการบริการผู้ป่วยนอกตามแนวทาง Smart Hospital โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช,” วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพชุมชน, vol. 9, no. 1, pp. 707-717, 2024.
- [6] F. D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," MIS Quarterly, vol. 13, no. 3, pp. 319-340, 1989.
- [7] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perception of service quality," J. Retailing, vol. 64, no. 1, pp. 12-40, 1988.
- [8] C. Huang et al., "Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China," The Lancet, vol. 395, no. 10223, pp. 497-506, 2020.

## การทดสอบไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าอย่างง่ายและรวดเร็วโดยเทคนิค Recombinase Polymerase Amplification (RPA)

### SIMPLE AND RAPID RABIES VIRUS ASSAY BY RECOMBINASE POLYMERASE AMPLIFICATION (RPA) TECHNIQUE

ณัฐชา จันทร์เจริญ<sup>1</sup> ปิยะศักดิ์ ชุ่มพุก<sup>\*1</sup>  
Natcha Chancharoen<sup>1</sup>, Piyasak Chaumpluk<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup> Department of Botany, Faculty of Science, Chulalongkorn University

\* E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): piyasakcha@gmail.com

#### บทคัดย่อ

โรคพิษสุนัขบ้าเป็นโรคเกิดจากไวรัสเรบีสที่ระบาดรุนแรง ติดจากสัตว์สู่คน ผู้ติดเชื้อที่แสดงอาการจะเสียชีวิตทุกราย ส่วนใหญ่เกิดจากถูกสุนัขที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคกัดหรือข่วน ปัจจุบันการทดสอบทำโดยการตรวจแอนติเจนด้วยวิธีอิมมูโนแอสเซย์หรือแอนติบอดีเรืองแสง แม้เป็นวิธีมาตรฐานแต่มีข้อจำกัดที่ขั้นตอนยุ่งยาก ใช้เวลา ความชำนาญการและห้องปฏิบัติการ แม้ต่อมาได้มีการทดสอบสารพันธุกรรมด้วยวิธีบนพื้นฐาน PCR แต่ยังคงต้องพึ่งพาห้องปฏิบัติการ ไม่สามารถนำไปทดสอบในหน่วยตรวจขนาดเล็กในภาคสนามได้ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเฝ้าระวังและจัดการโรค จึงได้พัฒนาวิธีการทดสอบเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าอย่างรวดเร็วด้วยเทคนิคการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่ใช้อุณหภูมิเดียวชนิด Recombinase Polymerase Amplification (RPA) โดยออกแบบไพรเมอร์จำเพาะต่อยีน nucleoprotein (N) พบว่าสามารถเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อไวรัสขนาด 195 นิวคลีโอไทด์ ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ได้ภายใน 20 นาที และตรวจสอบสัญญาณผ่านการเรืองแสงด้วย DNA binder ได้ทันที วิธีที่พัฒนาขึ้นมีความจำเพาะต่อไวรัสเรบีสสายพันธุ์ที่ระบาดในประเทศไทย ไม่จำเพาะกับสายพันธุ์ต่างประเทศ และกับสารพันธุกรรมชนิดอื่น มีความไวของปฏิกิริยาที่  $10^4$  ก๊อปปี้ของสารพันธุกรรม ผลการทดสอบกับตัวอย่างภาคสนามจำนวน 20 ตัวอย่าง พบว่าได้ผลการทดสอบตรงตามการตรวจด้วยวิธี RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐาน เช่นเดียวกับทดสอบกับตัวอย่างแบบอำพราง 40 ตัวอย่างพบว่าวิธีที่ได้มีความจำเพาะ 100 % ความไวของปฏิกิริยา 100 % เนื่องจากการทดสอบทำที่อุณหภูมิต่ำ 37 องศาเซลเซียส ในเวลาอันสั้น และมีค่าใช้จ่ายไม่เกิน 400 บาท จึงสะดวกในการนำไปใช้ในภาคสนามสำหรับศูนย์ทดสอบขนาดเล็กที่มีความจำเป็นได้

**คำสำคัญ:** โรคพิษสุนัขบ้า; ไวรัสเรบีส; การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยอุณหภูมิเดียว; การขยายพันธุ์ด้วยรีคอมบิเนสโพลีเมอเรส

## ABSTRACT

Rabies is a severe disease caused by the rabies virus, which is transmitted from animals to humans. Upon the manifestation of symptoms, the fatality rate approaches 100%. The majority of cases result from bites or scratches from unvaccinated dogs. Currently, testing is carried out by direct fluorescent rabies antibody test (DFA), although being a standard approach, it has limitations due to its complex procedures, requiring time, knowledge, and laboratories. Despite the advancement of PCR-based techniques, they remain dependent on laboratory settings and are unsuitable for small-scale field testing, hence constraining disease surveillance and control. Therefore, a rapid rabies virus assay was created utilizing the reverse transcription recombinase polymerase amplification (RT-RPA) technology, an isothermal amplification approach, by designing primers specific to the nucleoprotein (N) gene. The assay was capable of amplifying 195 nucleotides of the rabies DNA target at 37 °C within 20 minutes and detecting the signal through fluorescence with a DNA binder. The established method is specific to the rabies virus strains prevalent in Thailand, but rather not specific to foreign strains and other genetic materials. It can detect  $10^4$  copies of the viral template. The results of the test with 40 blinded specimens demonstrated that the method had 100% sensitivity and 100% specificity, and the test with 20 field specimens demonstrated that the test findings were consistent with the standard RT-PCR method. Since the test was performed at a low temperature of 37 degrees Celsius in a short period of time and it costs less than 400 baht, so it is convenient to use in the field for small testing centers where it is necessary.

**Keywords:** Rabies; Rabies virus; Isothermal amplification; Recombinase Polymerase Amplification

## 1. บทนำ

โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies) เป็นโรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อไวรัสเรบีส ชนิด *Lyssavirus rabies* กลุ่ม single-strand RNA ก่อโรคในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและมนุษย์ และมีความสำคัญในระดับสากล ผู้ติดเชื้อแสดงอาการทางระบบประสาท เช่น กลัมน้ำ ประสาทหลอน ก้าวร้าว สับสน เป็นผลจากการถูกสัตว์ กัดหรือขีดข่วน โดยสัตว์จำพวกสุนัขเป็นสาเหตุหลักในการติดเชื้อในคนถึง 95% [1] นอกจากนี้ ยังพบสัตว์ชนิดอื่น เช่น แมว กระรอก หนู หรือวัว สามารถแพร่เชื้อได้ ทำให้การควบคุมสถานการณ์จะเป็นไปอย่างลำบาก

ในปัจจุบัน ยังคงพบจำนวนของผู้เสียชีวิตเนื่องจากโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสูงถึง 59,000 คน ต่อปี กระจายไปมากกว่า 150 ประเทศทั่วโลก [2] สำหรับประเทศไทย แม้จะเข้าถึงการรักษาและฉีดวัคซีนป้องกัน แต่ก็ยังพบ ผู้เสียชีวิตจากโรคพิษสุนัขบ้าเสมอในแต่ละปี [3] ดังนั้นการเฝ้าระวังผ่านการตรวจวินิจฉัยในกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มต้องสงสัยทั้งในคนและในสัตว์อย่างรวดเร็ว เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการประเมินสถานการณ์ เพื่อให้เข้าถึงและวางแผนจัดการให้ทันที่

ในปัจจุบัน การตรวจโรคพิษสุนัขบ้ามีวิธีหลักในการตรวจ 3 วิธี ได้แก่ 1. การตรวจแอนติเจนด้วยวิธีย้อมด้วยแอนติบอดีเรืองแสง (Direct fluorescent antibody test, DFA) ซึ่งเป็นวิธีการตรวจมาตรฐาน มักใช้กับการตรวจเนื้อเยื่อสมอง 2. การตรวจด้วยการเพาะเชื้อ (Rabies Tissue Culture Infection Test, RTCIT) ใช้ในกรณีที่เชื้อมีปริมาณน้อย และใช้เชื่อมโยงเพื่อรับรองผลด้วยวิธี DFA ได้เช่นกัน และ 3. ตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อด้วยเทคนิค RT-PCR หรือ Real-time PCR ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและใช้เวลาน้อย สะดวกและให้ผลเร็ว [4] อย่างไรก็ตาม ทั้งสามวิธี ยังคงต้องพึ่งพาห้องปฏิบัติการ มีกระบวนการที่ซับซ้อน ใช้เวลานานกว่าครึ่งวัน และวิธี PCR ยังต้องใช้เครื่อง thermocycler ในการปรับระดับอุณหภูมิให้สามารถเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมได้ ซึ่งมีราคาสูง ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งานในภาคสนาม

ปัญหาดังกล่าวนำมาสู่การพัฒนาวิธีทดสอบที่มีความสะดวกรวดเร็ว ง่าย และลดการพึ่งพาห้องปฏิบัติการ เทคนิคการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยอุณหภูมิเดียว (Isothermal amplification) เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ เนื่องจาก มีขั้นตอนการทำปฏิกิริยาไม่ซับซ้อน ใช้เวลาน้อย โดย เทคนิค Recombinase Polymerase Amplification (RPA) เป็นเทคนิคที่ใช้เวลาบ่ม น้อยกว่า 20 นาที และใช้อุณหภูมิต่ำในช่วง 37–42 องศาเซลเซียส [5] ทดแทนด้วยเครื่องปั๊มทั่วไป ขนาดเล็กได้ เมื่อนำมารวมกับเทคนิคการตรวจสอบที่ง่ายและใช้เวลาไม่นานเช่นการทดสอบการเรืองแสงด้วย DNA binder อย่าง PicoGreen ที่เป็นสารย้อมเรืองแสงสำหรับตรวจจับ dsDNA โดยเฉพาะ [6] จะช่วยลดระยะเวลาการตรวจสอบทำให้การแสดงผลเป็นไปอย่างรวดเร็วมากขึ้น

จากข้อดีทางเทคนิค สถานการณ์การระบาด นำมาสู่ความจำเป็นในการพัฒนาวิธีทดสอบโรคพิษสุนัขบ้า จึงได้พัฒนาวิธีการทดสอบเชื้อไวรัสเรบีส โดยใช้ไพรเมอร์ที่ออกแบบเฉพาะกับยีน *N* ด้วยเทคนิค reverse transcription RPA และการตรวจสอบผลโดยวัดสัญญาณพันธุกรรมโดยการเรืองแสง สำหรับการตรวจเชื้อเรบีสเทียบผลกับวิธีอ้างอิง ที่ใช้เทคนิค RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐาน [7]

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เทคนิค RPA พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2549 อาศัยเอนไซม์ทอร์บอนชนิด *Escherichia coli* RecA recombinase โปรตีน single-strand DNA binding protein (SSB) และพอลิเมอเรส *SauDNA* polymerase จาก *Staphylococcus aureus* ในการขับเคลื่อนปฏิกิริยา โดยในขั้นต้น recombinase จะจับตัวกับไพรเมอร์ในรูป nucleoprotein filament โครงสร้างดังกล่าวจะเคลื่อนตัวไปหาบริเวณคู่สมที่ไพรเมอร์จะจับตัว แล้วแทรกตัวเข้าไปในบริเวณดังกล่าวจนเกิดเป็นโครงสร้าง D-loop โดยไพรเมอร์จะจับตัวกับบริเวณคู่สมและมี single-strand DNA binding protein คอยตรึงสายแม่แบบให้เสถียร โครงสร้าง nucleoprotein filament จะกระตุ้นให้เกิดการย่อย ATP และกระตุ้นให้ *SauDNA* polymerase เกิดปฏิกิริยาสังเคราะห์สายดีเอ็นเอขึ้นในรูปแบบ strand-displacing DNA polymerization จนกระทั่งเสร็จสิ้น และเกิดซ้ำกันเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง [8] ซึ่งเทคนิค RPA มีความรวดเร็ว ง่ายต่อการทำงาน และมีความไว (sensitivity) สูง โดยที่ผ่านมามีการนำเทคนิคไปใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร (African Swine Fever) พบว่าให้ความจำเพาะ (specificity) ในการตรวจสูงถึง 100% และมีความไวสูงถึง 96.59% [9] หรือการตรวจเชื้อ *Salmonella* ที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษร่วมกับการแสดงผลด้วยแถบทดสอบ (Lateral Flow Immunoassay) ช่วยให้เราสามารถทดสอบเชื้อได้แม้จำนวนเชื้อมีอยู่เพียง 12 colony-forming units (CFU)/mL จากเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ และ 102 CFU/mL จากการปนเปื้อนในอาหาร [10] นอกจากนี้ยังใช้ตรวจเชื้อก่อโรคแผลพุพอง อัลเซอร์ (Buruli ulcer) หรือเชื้อ *Mycobacterium ulcerans* ที่

เป็นสาเหตุของอาการแผลอักเสบ ลูกกลมที่ระบาดในเขตร้อนทางแอฟริกา ให้ผลความจำเพาะ 100% และความไว 88% งานวิจัยเหล่านี้เป็นแบบอย่างในพัฒนาการตรวจโรคในพื้นที่ห่างไกลที่เข้าถึงการตรวจได้ยาก เป็นตัวอย่างของการพัฒนาวิธีการ RPA ไปใช้สถานการณ์ที่มีความจำกัดทางเทคโนโลยี [11] นำมาสู่งานวิจัยนี้ที่ต้องการใช้ประโยชน์ในการเข้าถึงการตรวจโรคพิษสุนัขบ้าที่ระบาดในประเทศไทยได้อย่างรวดเร็วเช่นกัน

### 3. วิธีการวิจัย

#### 3.1 รวบรวมตัวอย่างสารพันธุกรรมไวรัสในการวิจัย

ตัวอย่างสารพันธุกรรมไวรัสเรบีสและตัวอย่างสารพันธุกรรมอื่นที่ใช้ในงานวิจัยได้รับความอนุเคราะห์จาก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 3.2 ออกแบบไพรเมอร์ และการตรวจสอบความจำเพาะ

ออกแบบไพรเมอร์จากข้อมูลในฐานข้อมูล NCBI โดยใช้ส่วนของยีน *N* ของไวรัสเรบีสที่มีความอนุรักษ์สูงโดยใช้ข้อมูลรหัส AY580142 ที่เป็นข้อมูลพันธุกรรมเรบีสในประเทศไทยในการออกแบบด้วยโปรแกรม Primed RPA และตรวจสอบกับข้อมูลใน Blastn เพื่อความเฉพาะเจาะจงต่อข้อมูลพันธุกรรมของไวรัสเรบีส เปรียบเทียบกับข้อมูลรหัส AY580089 ถึง AY580158 ที่ถูกจัดเรียงด้วยโปรแกรม Clustal W [12] สำหรับเปรียบเทียบความเฉพาะกับเรบีสในไทย โดยได้ไพรเมอร์ขนาด 32 นิวคลีโอไทด์และได้ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอขนาด 195 นิวคลีโอไทด์

#### 3.3 การทดสอบปฏิกิริยา RPA และการเรืองแสง

ปฏิกิริยา reverse transcription ดำเนินการโดยใช้ชุด SuperScript<sup>®</sup> II (Invitrogen, USA) และปฏิกิริยา RPA ประกอบขึ้นบนพื้นฐานของชุดน้ำยา TwistAmp Basic Kit (TwistDX, Cambridge, UK) โดยในปฏิกิริยาจะประกอบไปด้วยดีเอ็นเอของเชื้อไวรัสเรบีสจากชิ้นตอนข้างต้น ไพรเมอร์ทั้ง forward และ reverse และส่วนผสมของ RPA ตามที่อธิบายในชุดน้ำยา บ่มปฏิกิริยาที่ 37 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที ตรวจสอบผลโดยการแยกดีเอ็นเอด้วยสนามไฟฟ้า (gel electrophoresis) ที่ 110 โวลต์ ด้วยเจลอะกาโรส (agarose) 2% ในสารละลาย TAE buffer เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นย้อมเจลด้วย ethidium bromide แล้วดูผลภายใต้แสงยูวี (ultraviolet) สำหรับการทดสอบสัญญาณดีเอ็นเอด้วยการเรืองแสงทำได้โดยการผสมปฏิกิริยา DNA binder ด้วย Picogreen ตามคู่มือที่รายงาน [6]

#### 3.4 การทดสอบความจำเพาะ (specificity) และความไว (sensitivity) ของปฏิกิริยา

การทดสอบความจำเพาะทำโดยเปรียบเทียบการตรวจเชื้อเรบีสกับเชื้อไวรัสชนิดอื่นอีก 6 ตัวอย่าง ประกอบไปด้วยโนโรไวรัส (Norovirus), ไวรัสไข้สมองอักเสบ (Encephalitis), ไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ H1N1, H1N3, H5N1 และไวรัสก่อโรคมือเท้าปาก (Hand foot and mouth virus) และทดสอบการตรวจเชื้อเรบีสสายพันธุ์ที่ระบาดในประเทศไทยร่วมกับสายพันธุ์จากต่างประเทศได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินเดีย อเมริกา แอฟริกา และเม็กซิโก เพื่อความเฉพาะเจาะจงต่อเชื้อเรบีสในประเทศไทย การทดสอบจะประเมินผลโดยการแยกด้วยสนามไฟฟ้าและการตรวจสัญญาณผ่านการเรืองแสง เปรียบเทียบกับผลจากปฏิกิริยา RT-PCR [6] ในส่วนการทดสอบความไวของปฏิกิริยา ทำโดยการเจือจางความเข้มข้นของเชื้อไวรัสเรบีสลงทีละ 10 เท่า จากความเข้มข้น  $10^9$  จนถึง  $1$  ก้อนบับ และตรวจสอบผลเช่นเดียวกัน ผลที่ได้จะสะท้อนความไวของปฏิกิริยาในการทดสอบเชื้อ

### 3.5 การทดสอบกับตัวอย่างภาคสนามและประเมินผลด้วยการตรวจสอบแบบอำพราง

ทดสอบปฏิกิริยา RT-RPA กับตัวอย่างสารพันธุกรรมจากภาคสนามจำนวน 20 ตัวอย่าง และทดสอบแบบอำพรางจำนวน 40 ตัวอย่าง โดยใช้เงื่อนไขปฏิกิริยาก่อนหน้า สำหรับการทดสอบโดยวิธี RT-PCR เป็นไปตามที่ได้รายงาน [7] ตรวจสอบผลโดยการแยกด้วยสนามไฟฟ้าและการเรืองแสง ในส่วนของการทดสอบแบบอำพรางผลการทดสอบที่ได้ นำมาประเมินโดยคำนวณหา sensitivity และ specificity จากสมการ ROC analysis ที่ (1) และ (2) ตามรายงานของ Fawcett [13] ตามลำดับ

$$\text{Sensitivity} = \text{true positive} \times 100 / (\text{true positive} + \text{false negative}) \quad (1)$$

$$\text{Specificity} = \text{true negative} \times 100 / (\text{false positive} + \text{true negative}) \quad (2)$$

## 4. ผลการวิจัย

### 4.1 ผลการออกแบบไพรเมอร์

จากการออกแบบได้ไพรเมอร์ที่เฉพาะต่อเชื้อที่ระบาดในประเทศไทย ได้ไพรเมอร์จำเพาะต่อบริเวณยีน nucleoprotein (N) ของเรบีส โดยทั้ง forward และ reverse primer มีขนาด 32 นิวคลีโอไทด์ จำเพาะต่อบริเวณยีนที่ตำแหน่ง 1,164 - 1,195 และ 1,327 - 1,358 อ้างอิง Accession No. AF499686 ให้ขึ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ขนาด 195 นิวคลีโอไทด์ เมื่อตรวจสอบกับฐานข้อมูลนิวคลีโอไทด์ผ่านอัลกอริทึม blastn มีความเหมือน 100% กับข้อมูลที่เป็นของเชื้อไวรัสเรบีสในฐานข้อมูล ค่าความจำเพาะ E-value =  $4 \times 10^{-6}$  ซึ่งมีค่าน้อยมากแสดงถึงความจำเพาะที่สูง และให้ผลสอดคล้องกับข้อมูลพันธุกรรมรหัส AY580089 ถึง AY580158 ซึ่งเป็นเชื้อที่ระบาดในประเทศไทย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ไพรเมอร์สำหรับปฏิกิริยา RT-RPA และไพรเมอร์อ้างอิงที่ใช้ในการทำ RT-PCR ในงานวิจัย

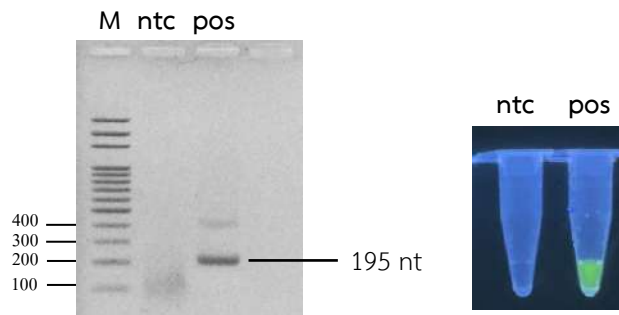
	Primer	Sequence	Location*
RT-RPA	Forward	5'-AACTYCAGGAGTATGAGGCRGCTGAGCTGATG-3'	1,164 - 1,195
	Reverse	5'-TAGAACTGACGGCAACATATCTCCTTATGTGT-3'	1,327 - 1,358
RT-PCR	Forward	5'-GCTCTGGGCTGGTGTCTGTTTC-3'	707 - 726
	Reverse	5'-TACGGGGACTTCCCGCTCAG-3'	880 - 899

\* อ้างอิงลำดับพันธุกรรมของไวรัสเรบีส Accession No. AF499686

### 4.2 การทดสอบปฏิกิริยา RT-RPA

ไพรเมอร์ที่ได้ เมื่อนำมาทดสอบเพื่อเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมของไวรัสด้วยปฏิกิริยา RPA ด้วยเงื่อนไขบ่มอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ที่เวลา 20 นาที ได้ผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอขนาดสอดคล้องกับขนาดในทางทฤษฎี (ภาพที่ 1) จากภาพที่ 1 แถบดีเอ็นเอที่ได้ภายหลังการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-RPA มีขนาดตามเป้าหมายคือ 195 นิวคลีโอไทด์ แถบดีเอ็นเอมีความคม ชัดเจน ไม่พบผลิตภัณฑ์ในรูปแบบสเมียร์ แสดงถึงความสามารถในการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมจำเพาะต่อยีนเป้าหมาย ส่วนการตรวจสอบผลด้วยการเรืองแสงก็ให้ผลสอดคล้องกัน คือมีการเรืองแสงเฉพาะหลอดที่มีสารพันธุกรรมควบคุมบวกจากไวรัส



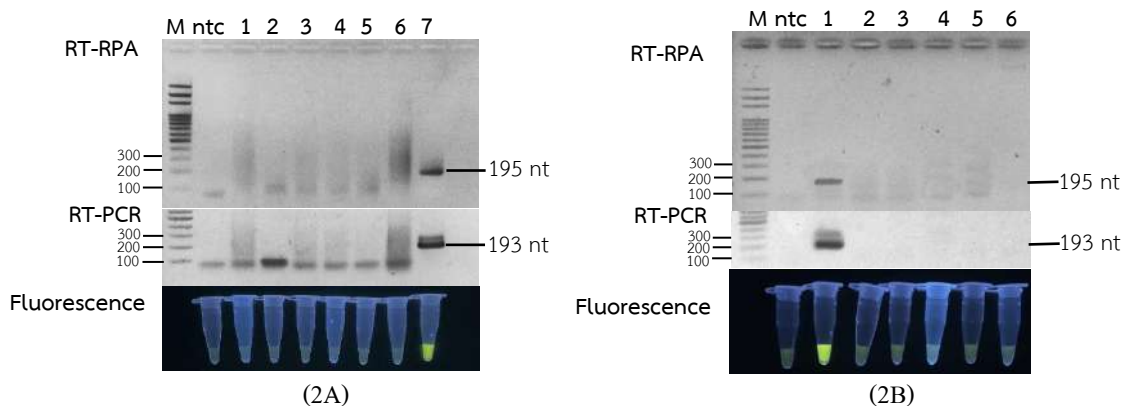


ภาพที่ 1 ผลผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอที่ได้หลังเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมของไวรัสเรบีสต์ด้วยเทคนิค RT-RPA

ซ้ายคือผลการตรวจสอบจากการแยกด้วยไฟฟ้า โดย M = 100 bp ladder marker ntc = non-template control และ pos = สารพันธุกรรมควบคุมบวกจากไวรัส และขวาคือการตรวจสอบผลด้วยการเรืองแสง

#### 4.3 การทดสอบความจำเพาะ (specificity) และความไว (sensitivity) ของปฏิกิริยา

และเมื่อนำเงื่อนไขที่ได้จากข้อ 4.2 มาทดสอบความจำเพาะของปฏิกิริยา เปรียบเทียบกับสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสอื่นและของไวรัสเรบีสต์ต่างชนิด (เชื้อเรบีสต์ที่ระบาดในต่างประเทศ) ยังคงได้ผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอที่มีแถบคมชัด มีขนาดคาดหวัง 195 นิวคลีโอไทด์ กับเฉพาะตัวอย่างสารพันธุกรรมของไวรัสเรบีสต์สายพันธุ์ไทย ไม่พบผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอเดียวกันในตัวอย่างอื่น (ภาพที่ 2)

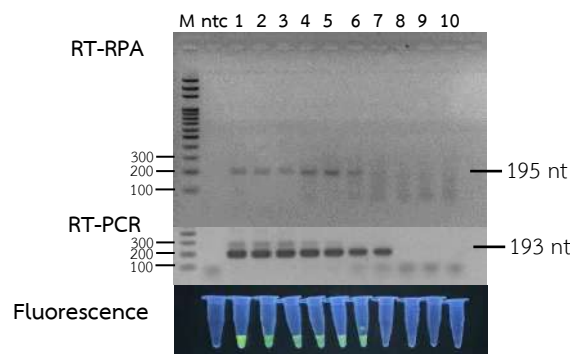


ภาพที่ 2 ผลการทดสอบความจำเพาะของปฏิกิริยาเมื่อทดสอบเทียบกับสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสต่างชนิด (2A) โดย M = 100 bp ladder marker, ntc = non-template control, เลน 1-7 ได้แก่เชื้อ Influenza virus ชนิด H1N1, H1N3, H5N1, Noro virus, Encephalitis, Hand foot and mouth และ Rabies สายพันธุ์ไทยตามลำดับ และการทดสอบเดียวกันเมื่อทดสอบเทียบกับสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสเรบีสต์สายพันธุ์ต่างประเทศ (2B) เลน 1-6 ตัวอย่างสารพันธุกรรมของเชื้อเรบีสต์สายพันธุ์ไทย ฟิลิปปินส์ อินเดีย แอฟริกา อเมริกา และ เม็กซิโก ตามลำดับ

จากภาพที่ 2A การทดสอบความจำเพาะของปฏิกิริยาได้ผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอที่มีแถบคมชัด มีขนาดคาดหวัง 195 นิวคลีโอไทด์กับเฉพาะตัวอย่างสารพันธุกรรมของไวรัสเรบีสต์สายพันธุ์ไทย โดยไม่พบผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอเมื่อทดสอบกับเชื้อไวรัสต่างชนิดทั้งโนโรไวรัส (Noro virus), ไวรัสไข้สมองอักเสบ (Encephalitis), ไวรัสไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ H1N1, H1N3, H5N1 และไวรัสก่อโรคมือเท้าปาก (Hand foot and mouth virus) ผลการทดสอบยัง

สอดคล้องกับผลที่ได้จากการทดสอบด้วยเทคนิค RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐาน และเมื่อตรวจสอบสัญญาณการเรืองแสงพบการเรืองแสงสีเขียวชัดเจนเฉพาะตัวอย่างสารพันธุกรรมของไวรัสเรบีส ทำนองเดียวกันการทดสอบความจำเพาะของปฏิกิริยากับเชื้อไวรัสเรบีสไทยกับเชื้อสายพันธุ์ต่างประเทศ (ภาพที่ 2B) ได้ผลิตผลิตภัณฑ์เอ็นเอที่มีแถบคมชัดกับเป้าหมายตัวอย่างเรบีสสายพันธุ์ประเทศไทยเท่านั้น ไม่พบผลิตภัณฑ์เอ็นเอกับตัวอย่างสายพันธุ์ที่ระบาศในประเทฟิลิปปินส์ อินเดีย แอฟริกา อเมริกา และเม็กซิโก ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากการทดสอบด้วยเทคนิค RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐาน และกับสัญญาณการเรืองแสงทุกรายการ

ผลการทดสอบความไวของปฏิกิริยาของไพรเมอร์ โดยการเจือจางความเข้มข้นของสารพันธุกรรมของเชื้อเรบีสไวรัส ตั้งแต่  $10^9$  จนถึง 1 ก้อนบี โดยเจือจางลงทีละ 10 เท่า ได้ผลการทดสอบการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลการทดสอบความไว โดย M = 100 bp ladder marker, ntc = non-template control, เลน 1 – 10 ดีเอ็นเอของเรบีสที่มีความเข้มข้นต่างกัน 10 เท่า ตั้งแต่  $10^9$  ถึง 1 ก้อนบี

การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-RPA เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจนความเข้มข้นของสารพันธุกรรมของเชื้อเรบีสไวรัส เจือจางถึงระดับ  $10^4$  ก้อนบี ไม่พบผลิตภัณฑ์เอ็นเอเมื่อตัวอย่างมีความเข้มข้นของสารพันธุกรรมต่ำกว่านั้น อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากเทคนิค RT-PCR พบการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมของเชื้อเรบีสไวรัส เมื่อเจือจางถึงระดับ  $10^3$  ก้อนบี จากผลการทดสอบปฏิกิริยา RT-RPA แสดงความไวของปฏิกิริยาในรูปแบบ limit of detection (LOD) ที่  $10^4$  โมเลกุลต่อปฏิกิริยา แม้จะต่ำกว่าของ RT-PCR หนึ่งระดับ แต่ใช้เวลาน้อยกว่าและไม่ใช้เครื่อง thermocycler

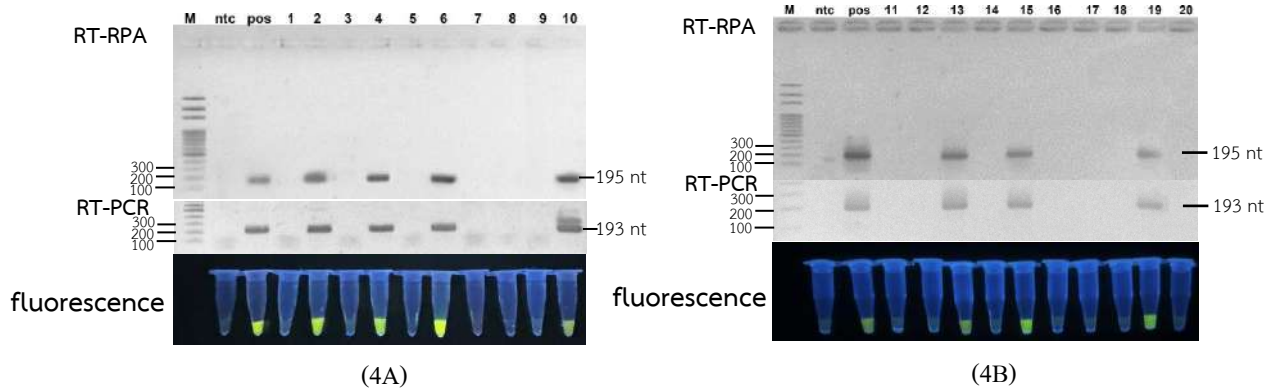
#### 4.4 การทดสอบกับตัวอย่างภาคสนามและประเมินผลด้วยการตรวจสอบแบบอำพราง

ผลการทดสอบการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-RPA กับตัวอย่างที่ได้จากภาคสนามจำนวน 20 ตัวอย่าง เปรียบเทียบผลทดสอบที่ได้จากเทคนิค RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐาน เป็นดังภาพที่ 4

จากภาพ การทดสอบกับตัวอย่างที่ได้จากจังหวัดชลบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพฯ จำนวน 20 ตัวอย่าง โดยเทคนิค RT-RPA ได้ผลสอดคล้องกับผลที่ได้จากการทำ RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐานทุกรายการ กล่าวคือได้ผลบวก 7 ตัวอย่าง และผลลบ 13 ตัวอย่าง และผลการตรวจสอบสัญญาณด้วยการเรืองแสง (RT-RPA fluorescence) ต่างก็ให้ผลสอดคล้องในทุกรายการ ไม่พบผลที่เป็น false positive และ false negative แต่อย่างใด

การประเมินประสิทธิภาพของวิธีทดสอบกับตัวอย่างประเมินในรูปแบบทดสอบแบบอำพรางเพื่อความ เป็นกลาง โดยใช้ตัวอย่าง 40 ตัวอย่าง (N=40) (ตารางที่ 2) พบว่าผลที่ได้จากเทคนิค RT-RPA fluorescence ใน

ครั้งนี้ สอดคล้องกับผลที่ได้จากการทำ RT-PCR ที่ใช้เป็นมาตรฐานทุกรายการ ไม่พบผลที่เป็น false positive และ false negative และเมื่อนำผลที่ได้มา คำนวณ sensitivity ของปฏิกิริยา จากการใช้สูตร (1) ได้ sensitivity ของปฏิกิริยาเท่ากับ 100% เช่นเดียวกัน การคำนวณ specificity ของปฏิกิริยา โดยใช้สูตร (2) ได้ specificity ของปฏิกิริยาเท่ากับ 100% เช่นกัน ในเบื้องต้น การทดสอบแบบอำพรางกับ 40 ตัวอย่าง ซึ่งให้เห็นประสิทธิภาพของวิธี RPA-fluorescence อยู่ในระดับเดียวกันกับการทดสอบด้วยวิธี RT-PCR



**ภาพที่ 4** ผลการทดสอบการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-RPA กับตัวอย่างจากภาคสนาม โดย M = 100 bp ladder marker, ntc= non-template control, pos = สารพันธุกรรมควบคุมบวกของเชื้อไวรัส เรบีสสายพันธุ์ไทย โดยตัวอย่างทดสอบ 20 ตัวอย่างจาก (4A) ในเลน 1 –10 และ (4B) เลน 11–20

**ตารางที่ 2** การทดสอบแบบอำพราง 40 ตัวอย่าง เปรียบเทียบการทดสอบด้วยวิธี RT-RPA fluorescence กับวิธี RT-PCR และผลการคำนวณ ROC analysis

ตัวอย่าง	PCR	RPA- fluorescence
Positive	16	16
Negative	24	24
False positive	0	0
False negative	0	0
sensitivity	-	100%
specificity	-	100%

คำนวณผลตามสมการ (1) และ (2) ตามลำดับ ได้ผลดังนี้

$$\text{Sensitivity} = 16 \times 100 / (16 + 0) = 100 \%$$

$$\text{Specificity} = 24 \times 100 / (0 + 24) = 100 \%$$

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

การตรวจเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าในประเทศไทยบนพื้นฐานการทดสอบทางอณูพันธุศาสตร์ยังคงอยู่บนพื้นฐานของเทคนิค RT-PCR หรือ real time RT-PCR [4] ที่มีข้อจำกัดทั้งในเรื่องเวลา การพึ่งพาห้องปฏิบัติการและความชำนาญการ ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ทดสอบในหน่วยทดสอบขนาดเล็กในภาคสนาม เพื่อตอบโจทย์การเฝ้าระวังผ่านการตรวจวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว สำหรับการประเมินสถานการณ์และวางแผนการจัดการ การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นการพัฒนาวิธี RT-RPA เพื่อใช้เพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมของไวรัสสายพันธุ์ที่ระบาดในประเทศไทย โดยเฉพาะ ต่างจากวิธีที่พัฒนาขึ้นในต่างประเทศที่จำเพาะต่อเชื้อคนละสายพันธุ์ [7, 14, 15] วิธีที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการทดสอบเทียบเท่าวิธี RT-PCR ในห้องปฏิบัติการ มีขั้นตอนที่ง่ายกว่า ใช้อุณหภูมิประมาณเดียวที่ 37 องศาเซลเซียส ใช้เวลาเพียง 60 นาทีรวม reverse transcription ต่ำกว่าของ RT-PCR ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 3-4 ชั่วโมง [6] งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแรกที่มีการหยิบยกเอาวิธี RPA ร่วมกับระบบการเรืองแสงมาใช้สำหรับการตรวจไวรัสพิษสุนัขบ้า ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ตัววิธีนี้ให้ความจำเพาะต่อการทดสอบเชื้อเรบีสในประเทศไทย มีความไวที่  $10^4$  ก๊อบปี แม้ในความไวน้อยกว่าเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพของ RT-RPA กับ RT-PCR ตามทฤษฎี [5, 7] แต่หากพิจารณาข้อดีทางเทคนิคที่ตอบโจทย์ข้อจำกัดที่กล่าวถึงแล้ว สามารถใช้เทคนิค RT-RPA ทดแทนได้ในส่วนการทดสอบภาคสนาม 20 ตัวอย่างให้ผลที่ตรงตาม RT-PCR เช่นกัน และในการประเมินการทดสอบแบบอำพรางจาก 40 ตัวอย่าง ให้ผลเบื้องต้นน่าพอใจ คือมีความจำเพาะ 100% และความไว 100% สอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้เทคนิคเดียวกันในการวินิจฉัยโรคอหิวาต์แอฟริกา [8] หรือการตรวจเชื้อ *Mycobacterium* [10] นอกจากนี้ การทดสอบไวรัสเรบีสของวิธี RPA-fluorescence นำไปสู่ทางเลือกในการตรวจสอบได้โดยไม่ต้องแยกเชื้อในสนามไฟฟ้า อย่างไรก็ตามเนื่องจากการทดสอบแบบอำพรางยังคงมีจำนวนตัวอย่างที่จำกัด ในอนาคตควรเพิ่มการทดสอบด้วยจำนวนตัวอย่างที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น จะเห็นได้ว่า ตัวเทคนิคลดการพึ่งพาห้องปฏิบัติการเข้าถึงการทดสอบได้อย่างรวดเร็ว และได้ผลไวกว่าเทคนิค RT-PCR ที่สำคัญสามารถปรับการทำงานให้อยู่ในรูปชุดตรวจสำเร็จรูปเพื่อการใช้งานง่ายขึ้นในภาคสนาม สำหรับ RT-RPA มีค่าใช้จ่ายต่อตัวอย่าง 400 บาท (รวมปฏิกิริยา reverse transcription แล้ว) อยู่ในระดับเดียวกันกับการทำ RT-PCR ในห้องปฏิบัติการ ด้วยข้อได้เปรียบข้างต้น การพัฒนาวิธีตรวจนี้เป็นทางเลือกนำไปสู่การบริหารจัดการการระบาดได้ดีขึ้น

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] A. Fahrion, A. Mikhailov, B. Abela, J. Giacinti, and J. Harries. **Human rabies transmitted by dogs: current status of global data 2015**. Weekly Epidemiological Record, 2016, 2: 13-20.
- [2] K. Hampson, L. Coudeville, T. Lembo, M. Sambo, A. Kieffer, et al. **Estimating the global burden of endemic canine rabies**. PLOS Neglected Tropical Diseases, 2015, 9(4): 1-20.
- [3] สุธิดา ม่วงน้อยเจริญ เฮอร์น และคณะ. **การวิเคราะห์สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566**. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2566, 54(21).
- [4] กลุ่มโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, **แนวทางเวชปฏิบัติโรคพิษสุนัขบ้าและคำถามที่พบบ่อย**. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดตีไซน์, 2564.
- [5] O. W. Stringer, J. M. Andrews, H. L. Greetham and M. S. Forrest. **TwistAmp® Liquid: a versatile amplification method to replace PCR**. Nature Methods, 2018, 15(5), 395-395.

- [6] ThermoFisher, **Quant-iT™ PicoGreen ® dsDNA Reagent and Kits User Guide**, Invitrogen, 2022.
- [7] M. Faye, L. Dacheux, M. Weidmann, S. A. Diop, C. Loucoubar, et al., **Development and validation of sensitive real-time RT-PCR assay for broad detection of rabies virus**. Journal of Virological Methods. 2017, 243:120-130.
- [8] R. K. Daher, G. Stewart, M. Boissinot and M. G. Bergeron. **Recombinase Polymerase Amplification for Diagnostic Applications**. Clin Chem. 2016, Jul;62(7):947-58.
- [9] X. Fan, L. Li, Y. Zhao, Y. Liu, C. Liu, et al. **Clinical Validation of Two Recombinase-Based Isothermal Amplification Assays (RPA/RAA) for the Rapid Detection of African Swine Fever Virus**. METHODS article, 2020, Jul 21;11:1696.
- [10] J. Li, B. M, J. Fang, A. Zhi, E. Chen, et al. **Recombinase Polymerase Amplification (RPA) Combined with Lateral Flow Immunoassay for Rapid Detection of *Salmonella* in Food**. Foods, 2020, 9(27).
- [11] M. Frimpong, H. S. Ahor, A. A. E. Wahed, B. Agbavor, F. N. Sarpong, et al. **Rapid detection of *Mycobacterium ulcerans* with isothermal recombinase polymerase amplification assay**. PLOS Neglected Tropical Diseases, 2019, 13(2).
- [12] J. D. Thompson, D. G. Higgins and T. J. Gibson. **CLUSTAL W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, position specific gap penalties and weight matrix choice**. Nucleic Acids Research. 1994, 22(22): 4673-4680.
- [13] T. Fawcett. **An introduction to ROC analysis**. Pattern Recognition Letters, 2006, 27(8): 861-874.
- [14] T. Nagaraj, J. P. Vasanth, A. Desai, A. Kamut, S. N. Madhusudana and V. Ravi. **Ante mortem diagnosis of human rabies using saliva samples: Comparison of real time and conventional RT-PCR techniques**. Journal of Clinical Virology. 2006, 36 (1).
- [15] D. David, B. Yakobson, D. Rotenberg, N. Dveres, I. Davidson and Y. Stram. **Rabies virus detection by RT-PCR in decomposed naturally infected brains**. Veterinary microbiology, 2002, 87(2), 111-118.

ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ด้านองค์กร ด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการยอมรับการวางแผนทรัพยากร  
องค์กร โรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี

TECHNOLOGICAL, ORGANIZATIONAL, AND ENVIRONMENTAL FACTORS  
INFLUENCING THE ADOPTION OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING IN PLASTIC  
INJECTION FACTORIES IN CHONBURI PROVINCE

สุจิตรา วันคำ<sup>\*1</sup>, ชลธิศ ดาราวงษ์<sup>2</sup>  
Sujitra Wankham<sup>\*1</sup>, Chonlatis Darawong<sup>2</sup>

<sup>\*1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัย  
ศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>\*1</sup> Master's Degree Student, Master of Business Administration Program, Graduate School of  
Management, Sripatum University, Chonburi Campus, Thailand

<sup>2</sup> Full-time Lecturer, Faculty of Business Administration, Graduate School of Management,  
Sripatum University, Chonburi Campus, Thailand

\*E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): sujitra0728wankham@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบ ERP ในโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี โดยใช้กรอบแนวคิด TOE (Technology-Organization-Environment) มาปรับใช้กับระบบ ERP ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในโรงงานขนาดใหญ่ การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โดยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจาก พนักงานปฏิบัติการ พนักงานด้านเทคนิค หัวหน้างาน ผู้บริหาร มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT ความรู้ทางเทคนิค ความเข้ากันได้ที่ได้รับรู้ มูลค่าที่รับรู้ และความปลอดภัย นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ปัจจัยด้านองค์กร ได้แก่ ขนาดบริษัท องค์กรประกอบทางประชากรของบริษัท ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ และบรรทัดฐานทางสังคมที่รับรู้ รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แรงกดดันจากการแข่งขัน การสนับสนุนจากภายนอก ความพร้อมของคู่ค้าทางการค้า ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการจัดการทรัพยากรและกระบวนการดำเนินงานในโรงงานฉีดพลาสติก ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น เพิ่มประสิทธิภาพ ในการยอมรับการเปลี่ยนที่มีผลต่อระบบ ERP เพื่อให้สามารถแข่งขันทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับสากล

คำสำคัญ: ระบบ ERP; โรงงานฉีดพลาสติก; ปัจจัยด้านเทคโนโลยี; ประสิทธิภาพการดำเนินงาน

## ABSTRACT

This study applies the Technology-Organization-Environment (TOE) framework to analyze the factors impacting the acceptance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in large-scale plastic injection factories, focusing on enhancing operational efficiency. Utilizing a quantitative research approach, data were collected through surveys administered to operational employees, technical staff, supervisors, and management. The research targets technological factors, including ICT infrastructure, technical knowledge, perceived compatibility, perceived value, and security. Additionally, organizational factors such as company size, demographic characteristics, business scope, and perceived social norms were examined, along with environmental factors like competitive pressure, external support, and partner readiness. The findings demonstrate that technology, organizational, and environmental factors significantly impact ERP system acceptance at a 0.05 significance level. The study suggests that these factors can be leveraged to improve resource management and operational processes within plastic injection factories, thereby enhancing flexibility, efficiency, and adaptability to changes. This can contribute to the factories' competitive edge in both local and global markets.

**Keywords:** ERP Systems; Plastic Injection Factories; Technology Factors, Operational Efficiency

## 1. บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning : ERP) เป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การตัดสินใจ และการบริหารจัดการ มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในโรงงานฉีดพลาสติก ซึ่งมีความซับซ้อนในกระบวนการผลิต การจัดการทรัพยากร และการควบคุมคุณภาพ มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้โรงงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดต้นทุน และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการนำระบบ ERP มาใช้มีปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลต่อการยอมรับและความสำเร็จในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านเทคโนโลยี ซึ่งเกี่ยวข้องกับความพร้อมด้านระบบโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านองค์กร ที่ครอบคลุมถึงการสนับสนุนจากผู้บริหาร การฝึกอบรม และพัฒนาทักษะของพนักงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การแข่งขัน และการเปลี่ยนแปลงของตลาด ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อ การยอมรับและการนำระบบ ERP มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในโรงงานอุตสาหกรรม

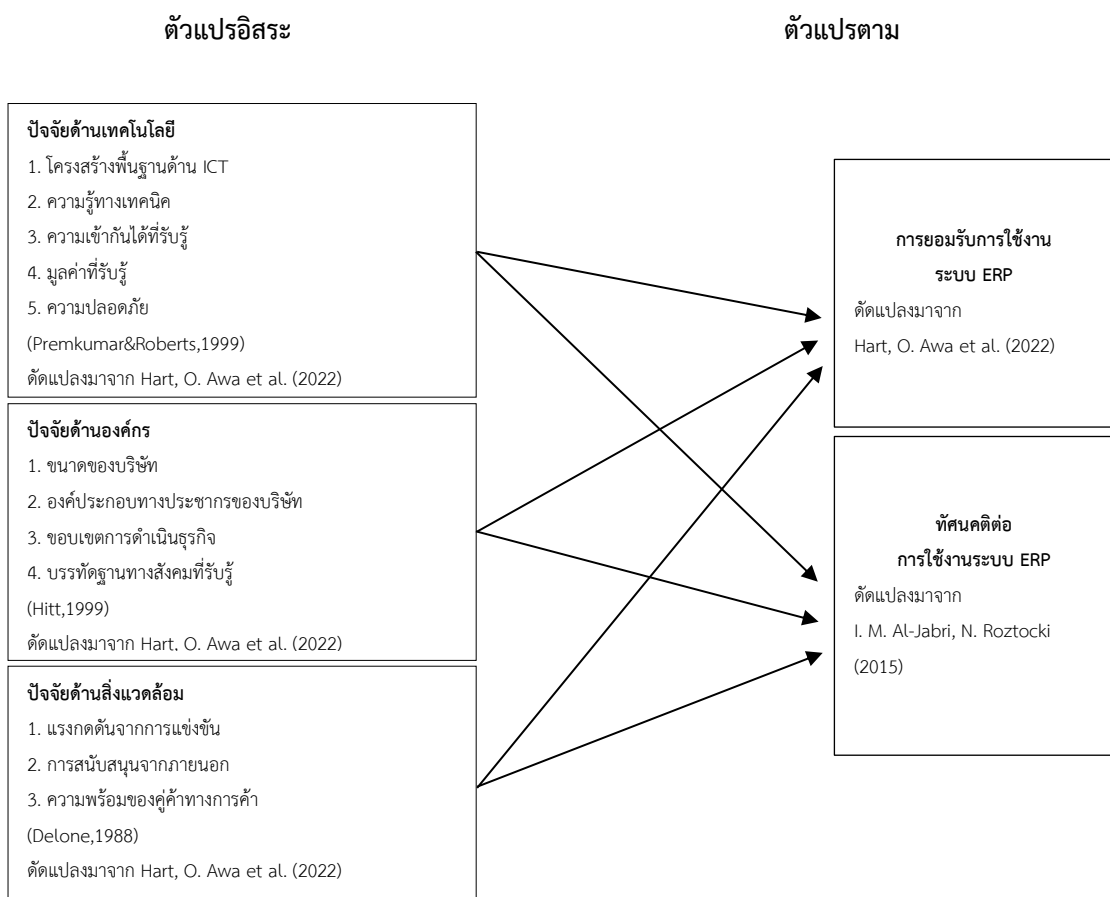
ในวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาในจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นแหล่งอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศไทย โรงงานฉีดพลาสติกจำนวนมากกำลังเผชิญกับความท้าทายในการนำระบบ ERP มาใช้ การขาดความเข้าใจในปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบ ERP อาจทำให้การนำระบบมาใช้ไม่ประสบความสำเร็จหรือไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเทคโนโลยี ด้านองค์กร และด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการยอมรับการวางแผนทรัพยากรองค์กรของโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี มีการศึกษาเพื่อนำมาประเมินผลการยอมรับและการใช้งานระบบ ERP ในโรงงานฉีดพลาสติกเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถวัดประสิทธิภาพและประโยชน์ที่เกิด

จากการนำระบบมาใช้ได้อย่างถูกต้อง การประเมินผลไม่เพียงแต่เน้นความสามารถในการปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือการลดต้นทุนเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงผลกระทบต่อพนักงาน เช่น ความพึงพอใจ การพัฒนาทักษะ และความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ การประเมินผลในบริบทของการนำ ERP มาใช้ยังช่วยให้องค์กรสามารถระบุปัญหาหรือข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินงาน เพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาเหล่านั้นให้ดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อการยอมรับและการนำระบบ ERP มาใช้ในโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี
- 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านองค์กร ที่มีผลต่อการยอมรับระบบ ERP ในโรงงานฉีดพลาสติก รวมถึงการสนับสนุนจากผู้บริหารและการฝึกอบรมพนักงาน
- 3) เพื่อประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการยอมรับระบบ ERP เช่น การแข่งขันทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของตลาดในอุตสาหกรรมฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี

### กรอบทฤษฎีแนวความคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดและทฤษฎี TOE Framework

TOE Framework พัฒนาโดย Tornatzky และ Fleischer ในปี 1990 (อ้างใน Oliveira และ Martins, 2011) เป็นกรอบแนวคิดที่ใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในองค์กร ประกอบด้วยสามปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ด้านองค์กร และด้านสิ่งแวดล้อม (ฐิตารีย์ ศิริมงคล, 2563) [1] กรอบแนวคิดนี้สามารถอธิบายการนำเทคโนโลยีที่หลากหลายไปใช้งานได้ และสามารถปรับใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ (AlSharji et al., 2018) แต่ละปัจจัยย่อยอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละการวิจัย ทำให้ TOE เป็นกรอบที่มีความยืดหยุ่นและครอบคลุม 1) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technology) ปัจจัยนี้เกี่ยวข้องกับความพร้อมและความสามารถของเทคโนโลยี รวมถึงความเข้ากันได้กับระบบที่มีอยู่ และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ (Zhu et al., 2004) องค์กรที่มีความพร้อมในด้านเทคโนโลยีสามารถปรับตัวและนำระบบใหม่ๆ มาใช้งานได้ง่ายขึ้น เช่น ระบบ ERP ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลในองค์กร 2) ปัจจัยด้านองค์กร (Organization) ปัจจัยนี้รวมถึงขนาดและโครงสร้างขององค์กร ทรัพยากรที่มีอยู่ และวัฒนธรรมที่สนับสนุนการเปลี่ยนแปลง องค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีทรัพยากรเพียงพอจะสามารถจัดสรรทรัพยากรเพื่อการลงทุนในเทคโนโลยีได้ดี แต่การจัดการภายในอาจซับซ้อนมากขึ้น (Holt et al., 2007) การสนับสนุนจากผู้นำและความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงของบุคลากรก็มีความสำคัญในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ (Weiner, 2009) 3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ปัจจัยนี้เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เช่น ความต้องการของลูกค้า แรงกดดันจากการแข่งขัน และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง การสนับสนุนจากภาครัฐและโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีมีบทบาทในการส่งเสริมให้องค์กรนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ อย่างราบรื่น (Aboelmaged, 2014; Jutla et al., 2002)

### การประยุกต์ใช้ TOE Framework ในงานวิจัย

TOE Framework ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์และปรับใช้เทคโนโลยีในหลากหลายอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ (ภัทรานิษฐ์ อัครพิศิษฐ์, 2566) [2] ที่ใช้ TOE ในการเลือกโครงการในอุตสาหกรรมการเงิน และการศึกษาของ (Deelert, J., & Kludcharoen, M., 2022) [3] ที่วิเคราะห์อิทธิพลของเทคโนโลยีองค์กร และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการใช้ระบบ ERP นอกจากนี้ยังมีการนำ TOE Framework มาผสมผสานกับแนวคิด TAM (Technology Acceptance Model) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (ฐิตารีย์ ศิริมงคล, 2563) [4]

## 3. วิธีการวิจัย

### ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ การเก็บข้อมูลใช้แนวทางการสำรวจ (Survey Research) และวิเคราะห์ด้วยสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานระบบ ERP โรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี โดยเก็บข้อมูลแบบครั้งเดียว (One-shot study)

### ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานปฏิบัติการ, พนักงานด้านเทคนิค, ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานระบบ ERP ในโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี เนื่องจากไม่สามารถ

ระบุจำนวนประชากรที่แน่นอนได้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ (Cochran, 1953) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน 5% ผลลัพธ์คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 385 คน อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อม การยอมรับระบบ ERP ทักษะติดต่อปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ และข้อเสนอแนะ เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและเชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

#### การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดสอบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ มุ่งเน้นการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเริ่มจากการเสนอแบบสอบถามให้ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่านประเมินและปรับปรุงคำถาม จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยข้อคำถามที่มีค่า (IOC  $\geq$  0.5) จะถูกเลือกใช้ ส่วนการทดสอบความน่าเชื่อถือใช้การทดลองแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน และหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ซึ่งควรมีค่าสูงกว่า 0.7 เพื่อยืนยันว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

### 4. ผลการวิจัย

#### ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 46.5 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ที่ อายุ 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.8 มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 65.0 มีอายุประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปีเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 70.0 มีรายได้ต่อเดือน มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.5 และตำแหน่งงานส่วนใหญ่ มีตำแหน่งงานผู้จัดการ/ผู้บริหาร คิดเป็นร้อยละ 38.3 ตามลำดับ

#### ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับ ปัจจัยเทคโนโลยี ปัจจัยด้านองค์กร ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

โดยรวม วิเคราะห์ปัจจัยเทคโนโลยีมีผลรวมคะแนนมากที่สุด อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X} = 4.24$ ) แล้วเมื่อพิจารณาเป็นหัวข้อย่อยพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนอันดับแรก คือ ความรู้ทางเทคนิค โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.30$ ) รองลงมา คือ ความเข้ากันได้ที่รับรู้ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.28$ ) อันดับสาม คือ มูลค่าที่รับรู้ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.22$ ) อันดับสี่ คือ ความปลอดภัย โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.20$ ) และอันดับที่ห้า คือ โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.18$ ) ตามลำดับ รองลงมา

การวิเคราะห์ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเห็นด้วย ( $\bar{X} = 4.08$ ) แล้วเมื่อพิจารณาเป็นหัวข้อย่อยพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้คะแนนอันดับแรก คือ แรงกดดันจากการแข่งขัน โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.15$ ) รองลงมา คือ ความพร้อมของคู่ค้าทางการค้า โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.06$ ) และอันดับสาม คือ การสนับสนุนจากภายนอก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.04$ ) ตามลำดับ

และวิเคราะห์ปัจจัยด้านองค์กร อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเห็นด้วย ( $\bar{X} = 4.07$ ) แล้วเมื่อพิจารณาเป็นหัวข้อย่อยพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนอันดับแรก คือ ขนาดของบริษัท โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.19$ ) รองลงมา คือ ขอบเขตการ

ดำเนินธุรกิจ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.16$ ) อันดับสาม คือ บรรพัตฐานทางสังคมที่รับรู้ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.05$ ) และอันดับสี่ คือ องค์กรประกอบทางประชากรของบริษัท โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.86$ ) ตามลำดับ

### ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับผลต่อการยอมรับระบบ ERP

โดยรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X} = 4.16$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรก คือ โดยรวมแล้ว ท่านยอมรับการใช้งานระบบ ERP โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.22$ ) รองลงมา คือ การนำระบบ ERP มาใช้ส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรมีความราบรื่นและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.17$ ) อันดับสาม คือ การใช้ระบบ ERP ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรขององค์กรอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.16$ ) และอันดับสี่ พนักงานมีความพึงพอใจกับการใช้งานระบบ ERP ในการทำงานประจำวัน โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.11$ ) ตามลำดับ

### ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้งานระบบ ERP

โดยรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X} = 4.3$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าอันดับแรก คือ ท่านคิดว่าการใช้งานระบบ ERP ช่วยให้ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.27$ ) รองลงมา คือ โดยรวมแล้ว ท่านมีทัศนคติที่ดีต่อระบบ ERP โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.27$ ) อันดับสาม คือ การใช้ระบบ ERP ถือเป็นแนวคิดที่ดีสามารถทำงานได้ดีกว่าระบบเดิมที่เคยใช้งานอยู่ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.22$ ) และอันดับสี่ คือ ท่านคิดว่าความเหมาะสมและนำใช้งานของระบบ ERP ทำให้ท่านต้องการที่จะใช้ระบบ ERP ในการทำงานประจำวันของท่าน โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.18$ ) ตามลำดับ

### สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้งานระบบ ERP

ตารางที่ 1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้งานระบบ ERP

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ และทัศนคติ ของระบบ ERP	พนักงานโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี			
	การยอมรับระบบ ERP		ทัศนคติการใช้งานระบบ ERP	
	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$
ปัจจัยด้านเทคโนโลยี				
1 โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT	-0.06	0.17	0.10	0.80
2 ความรู้ทางเทคนิค	0.23	0.00*	0.22	0.00*
3 ความเข้ากันได้ที่รับรู้	-0.10	0.04*	-0.22	0.14
4 มูลค่าที่รับรู้	0.43	0.00*	0.61	0.00*
5 ความปลอดภัย	0.16	0.00*	0.06	0.20

\* $p < .05$

จากตารางที่ 1 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลที่แตกต่างกันต่อการยอมรับระบบ ERP สามารถพิจารณาค่าคะแนนมาตรฐานโดยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ มูลค่าการรับรู้ ( $\beta = 0.43$ ) มากที่สุด รองลงมาความรู้ทางเทคนิค ( $\beta = 0.23$ ) อันดับสามความปลอดภัย ( $\beta = 0.16$ ) อันดับสี่โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT ( $\beta = -0.06$ ) และอันดับ

ห้าความเข้ากันได้ที่รับรู้ ( $\beta = 0.16$ ) ตามลำดับ และปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลที่แตกต่างกันต่อทัศนคติการใช้ระบบ ERP ได้แก่ มูลค่าการรับรู้ ( $\beta = 0.61$ ) มากที่สุด รองลงมาความรู้ทางเทคนิค ( $\beta = 0.22$ ) อันดับสามโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT ( $\beta = -0.17$ ) อันดับสี่ความปลอดภัย ( $\beta = 0.06$ ) และอันดับห้าความเข้ากันได้ที่รับรู้ ( $\beta = -0.22$ )

**สมมติฐานที่ 2** ปัจจัยด้านองค์กรมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้งานระบบ ERP

**ตารางที่ 2** สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้ระบบ ERP

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ และทัศนคติ ของระบบ ERP	พนักงานโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี			
	การยอมรับระบบ ERP		ทัศนคติการใช้งานระบบ ERP	
	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$
ปัจจัยด้านองค์กร				
1 ขนาดของบริษัท	0.30	0.00*	0.20	0.00*
2 องค์กรประกอบทางประชากรของบริษัท	-0.09	0.05	-0.13	0.01*
3 ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ	0.23	0.00*	0.50	0.00*
4. บรรทัดฐานทางสังคมที่รับรู้	0.25	0.00*	0.09	0.07

\* $p < .05$

จากตารางที่ 2 ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลที่แตกต่างกันต่อการยอมรับระบบ ERP สามารถพิจารณาค่าคะแนนมาตรฐานโดยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ขนาดของบริษัท ( $\beta = 0.30$ ) มากที่สุด รองลงมาบรรทัดฐานทางสังคมที่รับรู้ ( $\beta = 0.25$ ) อันดับสองขอบเขตการดำเนินธุรกิจ ( $\beta = 0.23$ ) อันดับสี่องค์กรประกอบทางประชากรของบริษัท ( $\beta = -0.09$ ) ตามลำดับ และปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลที่แตกต่างกันต่อทัศนคติการใช้ระบบ ERP ได้แก่ ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ ( $\beta = 0.50$ ) มากที่สุด รองลงมาขนาดของบริษัท ( $\beta = 0.20$ ) อันดับสามบรรทัดฐานทางสังคมที่รับรู้ ( $\beta = -0.09$ ) อันดับสี่องค์กรประกอบทางประชากรของบริษัท ( $\beta = -0.13$ ) ตามลำดับ

**สมมติฐานที่ 3** ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้งานระบบ ERP

**ตารางที่ 3** สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้ระบบ ERP

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ และทัศนคติ ของระบบ ERP	พนักงานโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี			
	การยอมรับระบบ ERP		ทัศนคติการใช้งานระบบ ERP	
	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม				
1 แรงกดดันจากการแข่งขัน	0.55	0.00*	0.47	0.00*
2 การสนับสนุนจากภายนอก	-0.05	0.39	0.18	0.00*
3 ความพร้อมของคู่ค้าทางการค้า	0.23	0.00*	-0.04	0.53

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลที่แตกต่างกันต่อการยอมรับระบบ ERP สามารถพิจารณาค่าคะแนนมาตรฐานโดยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ แรงกดดันจากการแข่งขัน ( $\beta = 0.55$ ) มากที่สุด รองลงมา

ความพร้อมของคู่ค้าทางการค้า ( $\beta = 0.23$ ) และขอบเขตการดำเนินธุรกิจ ( $\beta = -0.05$ ) ตามลำดับ และปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลที่แตกต่างกันต่อทัศนคติการใช้ระบบ ERP ได้แก่ แรงกดดันจากการแข่งขัน ( $\beta = 0.47$ ) มากที่สุด รองลงมาการสนับสนุนจากภายนอก ( $\beta = 0.18$ ) และแรงกดดันจากการแข่งขัน ( $\beta = -0.04$ ) ตามลำดับ

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาปัจจัยตามกรอบแนวคิดที่มีผลต่อการยอมรับและทัศนคติการใช้งานระบบ ERP ของพนักงานโรงงานฉีดพลาสติกในจังหวัดชลบุรี พบว่าการแสดงผลกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1) ด้านเทคโนโลยี พบว่าความรู้ทางเทคนิคและความเข้ากันได้ของระบบ ERP กับกระบวนการทำงานของโรงงานฉีดพลาสติกมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับระบบ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี TOE ที่ระบุว่าปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ ในองค์กร (Oliverira and Martins, 2011) ขณะที่ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของระบบ ICT เป็นปัจจัยที่มีผลน้อยกว่า เนื่องจากองค์กรในพื้นที่ชลบุรีมีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีพื้นฐานที่ค่อนข้างพร้อมอยู่แล้ว

2) ปัจจัยด้านองค์กร มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับระบบ ERP ในโรงงานฉีดพลาสติก โดยเฉพาะขนาดของบริษัทและขอบเขตการดำเนินธุรกิจที่ส่งผลให้การจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสนับสนุนจากผู้นำและบรรทัดฐานทางสังคมยังช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการยอมรับระบบ ERP ในองค์กร ทำให้องค์กรสามารถปรับตัวสู่การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี TOE ที่เน้นบทบาทของปัจจัยภายในองค์กรในการรับมือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถอธิบายขนาดของบริษัทมีผลต่อการยอมรับระบบ ERP โดยบริษัทที่มีขนาดใหญ่กว่ามักมีทรัพยากรและความพร้อมในการลงทุนในระบบ ERP มากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hitt (1999) ที่ระบุว่าบริษัทขนาดใหญ่มีความยืดหยุ่นในการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่และสามารถจัดสรรทรัพยากรในการฝึกอบรมพนักงานได้ดีกว่า ส่งผลให้พนักงานในบริษัทขนาดใหญ่มีแนวโน้มที่จะยอมรับและปรับตัวในการใช้งานระบบ ERP ได้มากกว่าบริษัทขนาดเล็ก ด้านองค์กรประกอบทางประชากรของบริษัท ด้านประชากร เช่น เพศ อายุ รายได้ ตำแหน่งงาน และระดับการศึกษาของพนักงาน มีผลต่อการยอมรับระบบ ERP ในระดับที่แตกต่างกัน

3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น แรงกดดันจากการแข่งขันและการสนับสนุนจากภายนอก พบว่ามีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับระบบ ERP ในโรงงานฉีดพลาสติก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ DeLone (1988) ที่ชี้ให้เห็นว่าการสนับสนุนจากภายนอก เช่น การให้คำปรึกษาจากหน่วยงานรัฐและการอบรมจากผู้ให้บริการระบบ ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในองค์กร

### ข้อเสนอแนะ

ระบบ ERP เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรขององค์กร และช่วยให้การดำเนินงานในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การนำระบบ ERP มาใช้อย่างประสบความสำเร็จต้องอาศัยการสนับสนุนจากผู้บริหาร การพัฒนาความรู้ของพนักงาน การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และการปรับระบบให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะขององค์กร การพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้องค์กรสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและก้าวไปสู่ความสำเร็จในยุคดิจิทัล

1. การปรับใช้ระบบ ERP ในองค์กร ควรมีการพัฒนากระบวนการ ERP ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยเฉพาะการนำข้อมูลจาก ERP มาประมวลผลเชิงวิเคราะห์กับระบบ BI (Business Intelligence) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการบริหารงานตามเป้าหมายขององค์กรให้มีความแม่นยำมากขึ้น
2. การจัดอบรมและพัฒนาบุคลากร ควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้งานระบบ ERP ให้แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากบางฟังก์ชันของ ERP อาจมีความซับซ้อน ซึ่งการฝึกอบรมจะช่วยให้พนักงานมีความเข้าใจในการใช้งานระบบมากขึ้น ส่งผลให้การใช้งานระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากความไม่เข้าใจ
3. การเชื่อมโยงข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูล ในการใช้งานระบบ ERP ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ใส่ในระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันปัญหาการป้อนข้อมูลที่ไม่ถูกต้องซึ่งอาจเกิดจากความพยายามปกปิดข้อมูลบางส่วน การมีระบบตรวจสอบที่เข้มงวดจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การสนับสนุนจากผู้บริหารและนโยบายองค์กร ควรมีการสนับสนุนจากผู้บริหารในการพัฒนาระบบ ERP ให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายขององค์กร เพื่อให้ระบบ ERP ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการจัดการและการตัดสินใจในองค์กร โดยระบบ ERP ควรเป็นส่วนสนับสนุนในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนานวัตกรรมขององค์กร

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ปริญญาปานเต, & ฐิตารีย์ ศิริมงคล. (2563). อิทธิพลของแรงจูงใจในการทำงานที่มีผลต่อความสุขในการทำงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 14 (3), 180-194.
- [2] ภัทรานิษฐ์ อัครพิศิษฐ์, เกรียงไกร เตชกานนท์, & อาจารย์ที่ปรึกษา. (2023). *วิธีการคัดเลือกการบริหารโครงการผ่าน TOE framework สำหรับอุตสาหกรรมทางการเงิน* (No. 313508). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [3] Deelert, J., & Kludcharoen, M. (2022). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อส่วนแบ่งการตลาดในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 16(2), 33-42.
- [4] ฐิตารีย์ ศิริมงคล. (2564). แบบจำลองแนวคิดและข้อเสนอแนะเบื้องต้น: ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์: การผสมผสานระหว่างกรอบแนวคิด TOE-TAM. *วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 11(1), 290-303.
- [6] เกศรินทร์ หงษ์ทอง. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร: กรณีศึกษา บริษัทกระดาษ สตีลเกอร์ (ประเทศไทย) จำกัด.
- [7] ยุจิรา แรกขึ้น. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรณีศึกษาองค์กรในประเทศไทย. (2560). *วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ (JISB) ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 เดือน เมษายน - มิถุนายน 2561* หน้า 55

การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อศักยภาพของบริษัทขนส่ง  
ในจังหวัดชลบุรี

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES AFFECTING THE POTENTIAL OF  
LOGISTICS COMPANIES IN CHONBURI PROVINCE

วราพร งอนชัย<sup>\*1</sup>, ชลธิศ ดาราวงษ์<sup>2</sup>  
Waraporn Ngonchai<sup>\*1</sup>, and Chonlathis Darawong<sup>2</sup>

<sup>\*1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาโท วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

<sup>\*1</sup> Master's Degree Student, Graduate School of Management, Sripatum University, Chonburi  
Campus

<sup>2</sup> Full-time Lecturer, Graduate School of Management, Sripatum University, Chonburi Campus

\*E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): waraporn.giftza@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยทำการเก็บข้อมูลจำนวน 400 ชุด มาทำการวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานที่ทำงานในบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ต่อเดือน สถานที่ตั้ง และสัญชาติบริษัทที่แตกต่างกันจะมีศักยภาพขององค์กรที่แตกต่างกัน ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน และจำนวนพนักงานที่แตกต่างกันจะมีศักยภาพขององค์กรที่ไม่แตกต่างกัน ลำดับต่อมาการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์มีอิทธิพลต่อศักยภาพขององค์กรในบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี โดยเรียงลำดับตามระดับอิทธิพลได้ดังนี้ 1) ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน 2) ด้านการประเมินงาน 3) ด้านสภาพการทำงาน 4) ด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน 5) ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ตามลำดับ ซึ่งผู้บริหารของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี ควรส่งเสริมการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ซึ่งหากบริษัทที่มีการส่งเสริมด้านการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ดีจะส่งผลให้ศักยภาพขององค์กรสูงตามจากผลวิจัย ดังนั้นปัจจัยเหล่านี้จึงช่วยเสริมสร้างศักยภาพในการทำงาน และพัฒนาความยั่งยืนให้กับบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรีเพื่อให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดขนส่งของประเทศไทย

คำสำคัญ: การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์, ศักยภาพ, ขนส่ง

## ABSTRACT

This study aims to examine human resource management practices that influence the organizational potential of transportation companies in Chonburi Province. A quantitative research approach was employed, with data collected from 400 respondents and analyzed statistically according to the research objectives. The study sample consisted of employees working in transportation companies within Chonburi Province. The results reveal that individual factors such as education level, job position, monthly income, company location, and company nationality significantly influence organizational potential, while factors such as gender, age, work experience, and the number of employees does not have a significant effect. Furthermore, human resource management practices were found to impact organizational potential within Chonburi's transportation companies, with the factors ranked by their influence as follows: (1) Employee Participation, (2) Job Evaluation, (3) Working Conditions, (4) Compensation and Benefits, and (5) Training and Development. Therefore, transportation company managers in Chonburi should foster effective human resource management practices, as companies that support strong HR practices demonstrate higher organizational potential according to the study's findings. Consequently, these factors help enhance operational potential and promote sustainable development for transportation companies in Chonburi Province, thereby improving their competitiveness in Thailand's transportation market.

**Keywords:** Human Resource Management (HRM), Potential, Transportation

### 1. บทนำ

การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรยุคปัจจุบันเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ขับเคลื่อนความสำเร็จขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การสร้างนวัตกรรม การพัฒนาองค์กร หรือการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเต็มไปด้วยการแข่งขันสูง การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้องค์กรมีบุคลากรที่เหมาะสมกับตำแหน่งงาน ซึ่งส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาวัฒนธรรมองค์กรที่ดี การสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม และการสร้างความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่างพนักงานและองค์กร การมอบโอกาสในการพัฒนาและเติบโตในสายอาชีพให้กับพนักงาน เป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาความพึงพอใจของพนักงาน รวมถึงการรักษาพนักงานที่มีคุณภาพให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน



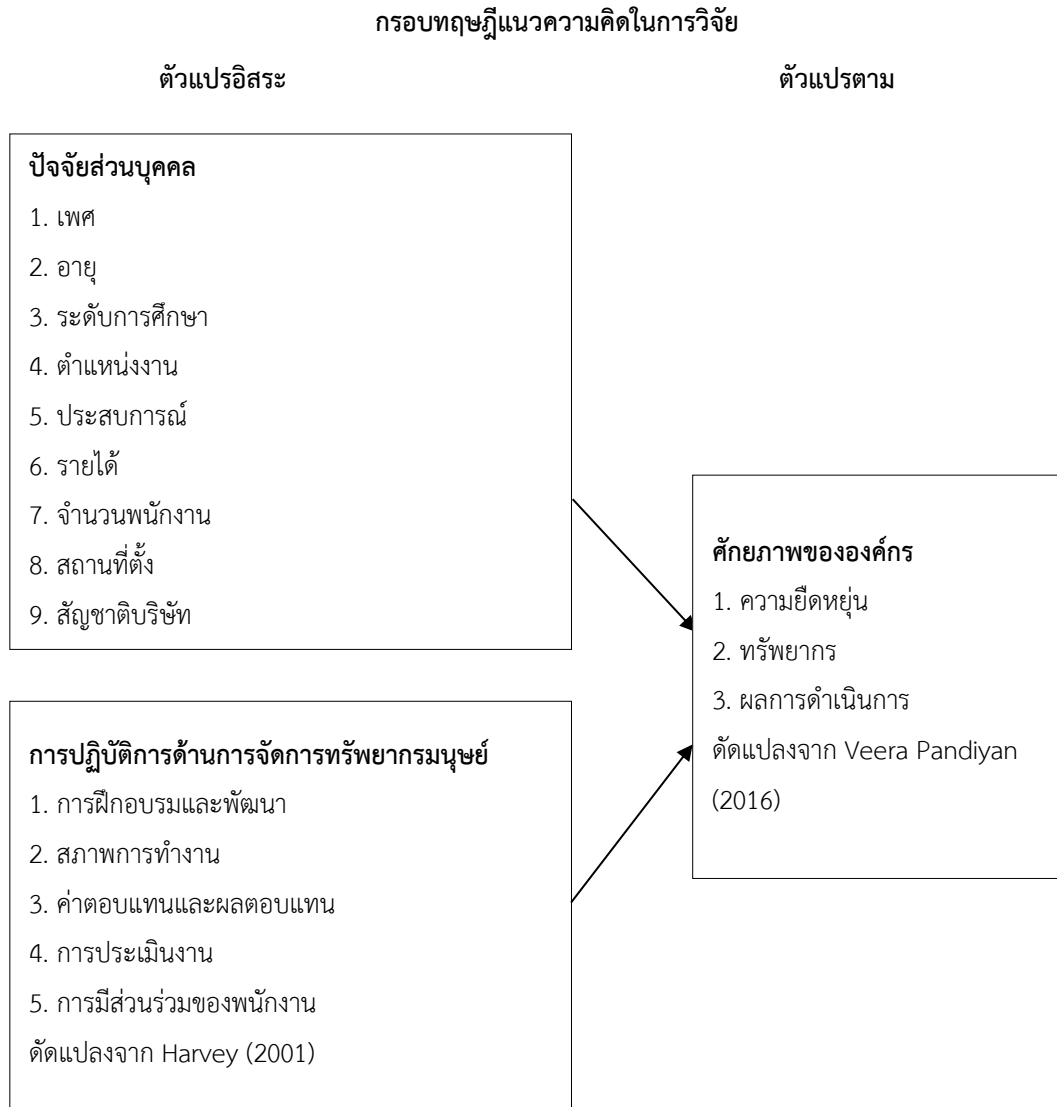
จังหวัดชลบุรีเป็นเขตการค้าที่ตั้งอยู่ใกล้ท่าเรือ ทำให้ธุรกิจขนส่งสินค้ามีความสำคัญอย่างยิ่งในภูมิภาคนี้ การจัดการทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเสริมศักยภาพขององค์กร บริษัทขนส่งในพื้นที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายด้านทรัพยากรมนุษย์ โดยเน้นไปที่การพัฒนาความสามารถ การให้ความรู้ และการสร้างแรงจูงใจแก่พนักงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพสูงสุด การที่จะสร้างผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องมุ่งเน้นการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่เหมาะสมกับงาน รวมถึงการประเมินผลและจัดสรรค่าตอบแทนที่เหมาะสม บริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรียังให้ความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของพนักงานอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการเพิ่มทักษะและความรู้ความสามารถของบุคลากรผ่านการฝึกอบรมที่เป็นระบบ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ยังมุ่งเน้นการประสานงานที่มีประสิทธิภาพระหว่างบุคลากร การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร และการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งเสริมให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข การดำเนินการเหล่านี้จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาระดับการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์และระดับศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี
- 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
- 3) เพื่อศึกษาระดับอิทธิพลของการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ส่งผลต่อศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี

#### ขอบเขตของการศึกษา/วิจัย

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษา การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์และศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี การวิจัยจะเน้นการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณแบบสอบถาม รวมถึงการศึกษาทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ใช้เวลาดำเนินการศึกษาวิจัยประมาณ 4 เดือน ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม – ตุลาคม 2567



**แผนภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์

Harvey (2001) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการใช้ทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งทรัพยากรมนุษย์เหล่านี้ เป็นแรงขับเคลื่อนที่ทำให้องค์กรนั้นมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารและพนักงานจากการปฏิบัติงาน 5 ด้าน ประกอบด้วย

1. การอบรมและพัฒนา (Training and Development) ความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร มีผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในส่วนของการพัฒนาและการอบรมเป็นอย่างมาก กระบวนการฝึกอบรมและพัฒนา เป็นการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถที่เปลี่ยนแปลงทัศนคติท่าทางและทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงานของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายขององค์กร

2. ค่าตอบแทนและให้รางวัล (Compensation and Rewards) รางวัลหรือสิ่งตอบแทนที่พนักงานจะได้รับจากการทำงาน ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น เงินเดือน โบนัส ค่าจ้าง ค่าตอบแทน เพื่อเป็นขวัญกำลังใจและแรงจูงใจให้พนักงานในการทำงานให้แก่องค์กรอย่างเหมาะสม

3. การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Appraisal) เป็นการประเมินขั้นตอนของการประเมินผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามความคาดหวังขององค์กร ที่มีกระบวนการสื่อสารอย่างต่อเนื่องระหว่างผู้บังคับบัญชาและบุคลากร เพื่อให้บุคลากรสามารถเพิ่มคุณค่าในการทำงานการกำหนดหลักการประเมินได้อย่างชัดเจน

4. สภาพการทำงาน (Working Conditions) การทำงานขององค์กรบรรยากาศและรวมไปถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการทำงานที่มีความเหมาะสม ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีที่ พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นและปลอดภัยให้พนักงานสามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้และบริหารองค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม

5. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Involvement) การมีส่วนร่วมคือการที่พนักงานมีส่วนร่วมและมีอำนาจในการตัดสินใจดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับงานของตนเอง เป็นการสร้างบทบาทและความรับผิดชอบในการตัดสินใจและการดำเนินงานภายในองค์กร สามารถช่วยส่งเสริมความผูกพันกับองค์กรและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้

#### **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศักยภาพขององค์กร**

Veera Pandiyan (2016) ในบริบทของธุรกิจการขนส่งสินค้าหรือการให้บริการ ศักยภาพขององค์กรจึงจำเป็นต้องพัฒนาให้บริษัทมีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ ความยืดหยุ่น ทรัพยากร และผลการดำเนินงาน ความสำคัญของศักยภาพกล่าวถึงในหัวข้อต่อไปนี้

1. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงหรือความท้าทายที่เกิดขึ้นในตลาดหรือสภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการการเปลี่ยนแปลง การสามารถปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่ง การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงในตารางเวลาหรือการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น สภาพอากาศเลวร้าย การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า การสามารถปรับเปลี่ยนบริการตามความต้องการเฉพาะของลูกค้า เช่น การให้บริการขนส่งด่วน

2. ทรัพยากร (Resources) หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่บริษัทใช้เพื่อให้บริการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า การจัดการทรัพยากรเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างดีเยี่ยม เช่น ทรัพยากรบุคคลทรัพยากรทางการเงิน และทรัพยากรทางเทคโนโลยี

3. ผลการดำเนินงาน (Performance) หมายถึง การประเมินและวัดผลของกิจกรรมหรือกระบวนการที่ดำเนินการในองค์กร เพื่อให้เห็นถึงความสำเร็จและประสิทธิภาพในการบรรลุเป้าหมาย โดยทั่วไปผลการดำเนินงานสามารถแสดงถึงความสามารถในการทำงานและผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรและการดำเนินงานต่าง ๆ ในองค์กร

### 3. วิธีการวิจัย

#### ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ การเก็บข้อมูลใช้แนวทางการสำรวจ (Survey Research) และวิเคราะห์ด้วยสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อศึกษาการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์และศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี โดยเก็บข้อมูลแบบครั้งเดียว (One-shot study)

#### ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในศึกษาทดลองการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี เนื่องจากไม่สามารถระบุจำนวนประชากรที่แน่นอนได้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของยามาเน่ (Yamane, 1967, pp. 886-887) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 385 คน เพื่อเพิ่มความแม่นยำ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยศึกษาจากทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยโครงสร้าง แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็น แบบสำรวจรายการ (check list) ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ รายได้ต่อเดือน จำนวนพนักงาน สถานที่ตั้ง สาขาบริษัท จำนวน 9 คำถาม

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ 1.การฝึกอบรมและพัฒนา จำนวน 4 คำถาม 2.สภาพการทำงาน จำนวน 4 คำถาม 3.ค่าตอบแทนและผลตอบแทน จำนวน 4 คำถาม 4.การประเมินงาน จำนวน 4 คำถาม 5.การมีส่วนร่วมของพนักงาน จำนวน 5 คำถาม ในรูปแบบคำถามปลายปิด (Close end questionnaire)

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับศักยภาพขององค์กร ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้ 1.ความยืดหยุ่น จำนวน 4 คำถาม 2.ทรัพยากร จำนวน 5 คำถาม 3.ผลการดำเนินการ จำนวน 5 คำถาม ในรูปแบบคำถามปลายปิด (Close end questionnaire)

#### การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดสอบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ มุ่งเน้นการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเริ่มจากการเสนอแบบสอบถามให้ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่านประเมินและปรับปรุงคำถาม จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยข้อคำถามที่มีค่า (IOC  $\geq$  0.5) จะถูกเลือกใช้ ส่วนการทดสอบความน่าเชื่อถือใช้การทดลองแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน และหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ซึ่งควรมีค่าสูงกว่า 0.7 เพื่อยืนยันว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

#### 4. ผลการวิจัย

##### ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.8 มีอายุ 26 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 61.8 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 57.8 มีตำแหน่งงานพนักงานออฟฟิศ คิดเป็นร้อยละ 46.0 มีประสบการณ์ทำงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 70.3 มีรายได้ 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.5 มีจำนวนพนักงาน 21 – 50 คน คิดเป็นร้อยละ 48.8 มีสถานที่ตั้งในเขตศรีราชา คิดเป็นร้อยละ 50.0 สัญชาติบริษัท ไทย คิดเป็นร้อยละ 57.5 ตามลำดับ

##### ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์

โดยภาพรวมของการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์โดยรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนั้นเห็นด้วย โดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน ( $\bar{X} = 3.90$ ) ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านสภาพการทำงาน โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{X} = 3.75$ ) อันดับสาม คือ ด้านการประเมินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{X} = 3.66$ ) อันดับสี่ คือด้านการฝึกอบรมและพัฒนา โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{X} = 3.62$ ) และอันดับห้า คือ ด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{X} = 3.49$ ) ตามลำดับ

##### ส่วนที่ 3 : ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับศักยภาพขององค์กร

โดยภาพรวมของศักยภาพขององค์กร พบว่า กลุ่มตัวอย่างนั้นเห็นด้วย โดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.61$ ) แล้วเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนด้านผลการดำเนินการ ( $\bar{X} = 3.65$ ) ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านความยืดหยุ่น โดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{X} = 3.65$ ) อันดับสาม คือ ด้านทรัพยากรโดยมีค่าเฉลี่ยมาก ( $\bar{X} = 3.54$ ) ตามลำดับ

##### ส่วนที่ 4 : การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing)

ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ต่อเดือน สถานที่ตั้งและสัญชาติบริษัทที่แตกต่างกันจะมีศักยภาพขององค์กรที่แตกต่างกัน ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ประสบการณ์ทำงานและจำนวนพนักงานที่แตกต่างกันจะมีศักยภาพขององค์กรที่ไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	ศักยภาพขององค์กร						
	สถิติที่ใช้	ความยืดหยุ่น		ทรัพยากร		ผลการดำเนินการ	
		ค่าสถิติ	Sig.	ค่าสถิติ	Sig.	ค่าสถิติ	Sig.
เพศ	F-test	1.42	0.24	0.84	0.43	2.13	0.12
อายุ	F-test	0.89	0.45	0.29	0.83	0.06	0.98
ระดับการศึกษา	F-test	1.76	0.17	8.21	<b>0.00*</b>	10.37	<b>0.00*</b>
ตำแหน่งงาน	F-test	5.38	<b>0.00*</b>	4.63	<b>0.00*</b>	7.38	<b>0.00*</b>
ประสบการณ์การทำงาน	F-test	2.27	0.08	1.41	0.24	2.32	0.07
รายได้ต่อเดือน	F-test	6.57	<b>0.00*</b>	14.80	<b>0.00*</b>	4.12	<b>0.00*</b>

จำนวนพนักงาน	F-test	0.62	0.60	1.86	0.14	1.01	0.39
สถานที่ตั้ง	F-test	0.85	0.54	3.74	<b>0.00*</b>	2.73	<b>0.01*</b>
สัญชาติบริษัท	F-test	3.65	<b>0.01*</b>	7.59	<b>0.00*</b>	6.01	<b>0.00*</b>

\* p < .05

**ตารางที่ 2** สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์

การปฏิบัติการด้านการจัดการ ทรัพยากรมนุษย์	ศักยภาพขององค์กร					
	ความยืดหยุ่น		ทรัพยากร		ผลการดำเนินการ	
	$\beta$	p	$\beta$	$\beta$	$\beta$	p
1. การฝึกอบรมและพัฒนา	0.10	<b>0.03*</b>	0.04	0.47	-0.59	<b>0.19*</b>
2. สภาพการทำงาน	0.10	<b>0.03*</b>	0.20	<b>0.00*</b>	0.28	<b>0.00*</b>
3. ค่าตอบแทนและผลตอบแทน	0.07	0.12	0.01	0.82	0.14	<b>0.00*</b>
4. การประเมินงาน	0.20	<b>0.00*</b>	0.23	<b>0.00*</b>	0.36	<b>0.00*</b>
5. การมีส่วนร่วมของพนักงาน	0.47	<b>0.00*</b>	0.25	<b>0.00*</b>	0.21	<b>0.00*</b>

\*p < .05

จากตารางที่ 2 การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์มีอิทธิพลต่อศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี พบว่า ปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มีผลเชิงบวกกับ ด้านความยืดหยุ่น ด้านทรัพยากร ด้านผลการดำเนินการ มีผลต่อศักยภาพของบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี โดยแบ่งเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านความยืดหยุ่น ซึ่งปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นของพนักงาน =  $0.29 + 0.44$  (การมีส่วนร่วมของพนักงาน) +  $0.20$  (การประเมินงาน) +  $0.11$  (สภาพการทำงาน) +  $0.09$  (การฝึกอบรมและพัฒนา) เมื่อพิจารณา เป็นรายด้านปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นของพนักงาน สามารถพิจารณาจากค่าคะแนนมาตรฐานโดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ การมีส่วนร่วมของพนักงาน ( $\beta = 0.47$ ) เป็นอันดับ 1 การประเมินงาน ( $\beta = 0.20$ ) เป็นอันดับที่ 2 ด้านสภาพการทำงาน ( $\beta = 0.10$ ) เป็นอันดับ 3 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ( $\beta = 0.10$ ) เป็นอันดับ 4 และด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน ( $\beta = 0.07$ ) เป็นอันดับ 5 ตามลำดับ

ด้านทรัพยากร ซึ่งปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อทรัพยากรของพนักงาน =  $0.89 + 0.23$  (การมีส่วนร่วมของพนักงาน) +  $0.22$  (การประเมินงาน) +  $0.20$  (สภาพการทำงาน) เมื่อพิจารณา เป็นรายด้านปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อทรัพยากรของพนักงาน สามารถพิจารณาจากค่าคะแนนมาตรฐานโดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน ( $\beta = 0.25$ ) เป็นอันดับ 1 ด้านการประเมินงาน ( $\beta = 0.23$ ) เป็นอันดับที่ 2 ด้านสภาพการทำงาน ( $\beta = 0.20$ ) เป็นอันดับ 3 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ( $\beta = 0.04$ ) เป็นอันดับ 4 และด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน ( $\beta = 0.01$ ) เป็นอันดับ 5 ตามลำดับ

ด้านผลการดำเนินการ ซึ่งปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินการของพนักงาน =  $0.53 + 0.32$  (การประเมินงาน) +  $0.27$  (สภาพการทำงาน) +  $0.18$  (การมีส่วนร่วมของพนักงาน) +  $0.12$  (ค่าตอบแทนและผลตอบแทน) เมื่อพิจารณา เป็นรายด้านปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินการของพนักงาน สามารถพิจารณาจากค่าคะแนนมาตรฐานโดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้

ด้านการประเมินงาน ( $\beta = 0.36$ ) เป็นอันดับ 1 ด้านสภาพการทำงาน ( $\beta = 0.28$ ) เป็นอันดับที่ 2 ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน ( $\beta = 0.21$ ) เป็นอันดับ 3 ด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน ( $\beta = 0.14$ ) เป็นอันดับ 4 และด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ( $\beta = -0.59$ ) เป็นอันดับ 5 ตามลำดับ

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

พนักงานบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ต่อเดือน สถานที่ตั้งและสัญชาติบริษัทที่แตกต่างกันจะมีผลต่อศักยภาพขององค์กรที่ต่างกัน อาจเป็นเพราะองค์กรสามารถพัฒนาศักยภาพได้โดยการลงทุนในบุคลากร การสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ประสบการณ์ทำงานและจำนวนพนักงานที่ต่างกันจะมีผลต่อศักยภาพขององค์กรที่ไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะความหลากหลายของบุคคล เป็นจุดแข็งขององค์กร โดยการสร้างวัฒนธรรมการทำงานที่เปิดกว้างและยอมรับความแตกต่าง ทำให้พนักงานทุกคนมีโอกาสแสดงศักยภาพเต็มที่ สามารถสร้างสรรค์และพัฒนาองค์กรไปในทิศทางที่ดี

การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพขององค์กรในบริษัทขนส่งในจังหวัดชลบุรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นของพนักงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน เป็นอันดับ 1 การประเมินงาน เป็นอันดับที่ 2 ด้านสภาพการทำงาน เป็นอันดับ 3 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา เป็นอันดับ 4 และด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน เป็นอันดับ 5 ตามลำดับ

2. การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อทรัพยากรของพนักงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน เป็นอันดับ 1 ด้านการประเมินงาน เป็นอันดับที่ 2 ด้านสภาพการทำงาน เป็นอันดับ 3 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา เป็นอันดับ 4 และด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน เป็นอันดับ 5 ตามลำดับ

3. การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินการของพนักงานเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการประเมินงาน เป็นอันดับ 1 ด้านสภาพการทำงาน เป็นอันดับที่ 2 ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน เป็นอันดับ 3 ด้านค่าตอบแทนและผลตอบแทน เป็นอันดับ 4 และด้านการฝึกอบรมและพัฒนา เป็นอันดับ 5 ตามลำดับ

ผลรวมการปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ และศักยภาพขององค์กร เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างแสดงให้เห็นว่า การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์มีอิทธิพลต่อศักยภาพขององค์กร ด้านความยืดหยุ่นของพนักงาน โดยรวมอยู่ในระดับ  $R = 0.78$  โดยปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์อธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 0.61 อีกร้อยละ 0.39 เป็นตัวแปรอื่น ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ลำดับต่อมา ด้านทรัพยากรของพนักงาน โดยรวมอยู่ในระดับ  $R = 0.61$  โดยปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์อธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 0.37 อีกร้อยละ 0.63 เป็นตัวแปรอื่น ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) และลำดับต่อมา ด้านผลการดำเนินการของพนักงาน โดยรวมอยู่ในระดับ  $R = 0.77$  โดยปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์อธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 0.60 อีกร้อยละ 0.40 เป็นตัวแปรอื่น ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่ามีความ

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ดังนั้น การปฏิบัติการด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จึงมีอิทธิพลต่อศักยภาพขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาวี ขวัญช่วย, สุจิตรา ธรรมใจ และเพ็ญศรี ฉิรินัง (2567) ได้ศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มุ่งสู่องค์กรแห่งนวัตกรรม ส่วนสำคัญคือการพัฒนาบุคลากรขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการขับเคลื่อนงานให้เป็นไปได้ตามจุดมุ่งหมายขององค์กร เมื่อบุคลากรมีความตั้งใจปฏิบัติงานด้วยความร่วมมือ องค์กรนั้นย่อมจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] วิภาวี ขวัญช่วย, สุจิตรา ธรรมใจ & เพ็ญศรี ฉิรินัง. (2567). การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มุ่งสู่องค์กรแห่งนวัตกรรม.
- [2] ญัฐพรฉายประเสริฐ, นิธิมาอีนิยง, & พงศ์รัชจันท์บุลย์. (2017). ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการทรัพยากรมนุษย์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี.
- [3] Kimlengchui, K., & Srisilaruk, R. (2022). การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ในภาวะปกติใหม่ของสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิตในเขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี.
- [4] Kunkeaw, L., Wongadisai, W., & Limpsurapong, C. (2022). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์สีเขียวขององค์กรธุรกิจในประเทศไทย.
- [5] Roopsuwankun, P. (2019). การจัดการทรัพยากรมนุษย์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสวนอุตสาหกรรมโรจนะจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
- [6] Dowsee, T. (2018). การพัฒนาพฤติกรรมองค์กรด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน: กรณีศึกษา บริษัท คิว พี (ประเทศไทย) จำกัด เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร.
- [7] Jena, S. K., & Ghadge, A. (2021). An integrated supply chain–human resource management approach for improved supply chain performance.
- [8] Sundram, V. P. K., Chandran, V. G. R., & Bhatti, M. A. (2016). Supply chain practices and performance: the indirect effects of supply chain integration
- [9] Baihaqi, I., & Sohal, A. S. (2013). The impact of information sharing in supply chains on organisational performance: an empirical study.
- [10] Lee, K., Azmi, N., Hanaysha, J., Alzoubi, H., & Alshurideh, M. (2022). The effect of digital supply chain on organizational performance: An empirical study in Malaysia manufacturing industry.



การศึกษาประสิทธิภาพแรงงานของการติดตั้งเสาเข็มเจาะ โครงการก่อสร้างเอสคอนโด จังหวัด  
สมุทรสาคร

EFFICACY STUDY LABOR PRODUCTIVITY INSTALLATION OF BORED PILES S CONDO  
CONSTRUCTION PROJECT SAMUT SAKHON PROVINCE

พรรณวดี แก้วตระกลูโชติ<sup>(1)</sup>, เอนก เนรมิตครบุรี<sup>(2)</sup>, เฉลิมเกียรติ วงศ์วินิจทวี<sup>(3)</sup>  
Phannavadee Kaewtrakulchot<sup>(1)</sup>, Anek Neramitkornburi<sup>(2)</sup>, Chalermkiat Wongvanichtawe<sup>(3)</sup>

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย  
Faculty of Engineering and Architecture. Rajamangala University of Technology Tawan-Ok,  
Uthenthawai Campus  
E-mail: peannavadee.kae@mutto.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพแรงงานของการติดตั้งเสาเข็มเจาะโครงการก่อสร้างเอสคอนโดครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าเวลามาตรฐานและคุณภาพแรงงานในการก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร และเพื่อวิเคราะห์ผลผลิตภาพต้นทุนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพของงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ศึกษากิจกรรมทั้ง 8 ได้แก่ การตรวจสอบพื้นที่การตรวจ Line และเริ่มใช้ Casing การเจาะ การตอปลอกเหล็ก Casing งานเก็บดิน งานตรวจความลึกของหลุม งานลงปลอกเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กปลอกเกลียวมัดรอบ งานเทคอนกรีต งานถอนปลอกเหล็ก Casing งานจัดเหล็กเสริมคอนกรีต ผลการศึกษา พบว่า กิจกรรมที่ 2. งานตอปลอกเหล็ก Casing ที่กำหนด Boring Log ใช้เวลาในการทำงานมากที่สุด 32.5 นาที รองลงมา กิจกรรมที่ 7. งานถอนปลอกเหล็ก ไซระยะเวลาในการทำงาน 22.5 นาที อันดับที่สาม กิจกรรมที่ 6.งานเทคอนกรีต รายละเอียดตามข้อกำหนดงานวิศวกรรมโยธา ไซเวลาทำงาน 17.5 นาที จากการสังเกตกิจกรรมที่ 2. งานตอปลอกเหล็ก Casing ที่กำหนดไซเวลาในการทำงาน 32.5 นาที เป็นขั้นตอนการตอปลอกจัดปลอกเหล็กให้เข้าเกลียวได้แนวของดิ่งเพื่อกำหนดให้ตรงแนวไม่เหวี่ยงเสาเข็มเยื้องศูนย์กลางก่อนที่จะนำไปสูปัญหาใหญ่ที่ต้องนำไปสู่การแก้ไขแนวเสาเข็มเยื้องศูนย์กลางสิ้นเปลืองทั้งเวลาและต้นทุนค่าใช้จ่าย และกิจกรรมที่ 3. งานเก็บดินขึ้นมาด้วย Basket ไซเวลาในการทำงานเฉลี่ย 32.5 นาที กิจกรรมดังกล่าวมีระยะเวลาที่จะต้องดำเนินการเคลียร์พื้นที่หน้างาน และกิจกรรมที่ 7.งานถอนปลอกเหล็ก ไซเวลาในการทำงานเฉลี่ย 22.5 นาที เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาในการถอดปลอกเหล็ก เนื่องจากปลอกเป็นวัสดุเหล็กกลามีน้ำหนักมากและจะต้องทำการหมุนเกลียวออกให้ได้ตามเกลียวจึงเป็นงานที่ใช้เวลา

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพแรงงาน, งานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง

## ABSTRACT

Study of labor efficiency of bored pile installation for S Condo construction project. The objective is to evaluate standard time and labor quality in dry bored pile construction. Diameter 50 centimeters. and to analyze labor cost productivity and increase the efficiency of bored pile construction. Study all 8 activities, including checking the line inspection area and starting to use Casing, drilling, connecting steel casings, soil collection work, and checking hole depth. Work on installing reinforced concrete steel casings and spiral steel casings. Concrete pouring work, steel casing removal work, concrete reinforcement steel arrangement work. The results of the study found that activity 2. Steel casing work as specified by Boring Log took the most time to work, 32.5 minutes, followed by activity 7. Steel casing removal work. It takes 22.5 minutes to work. Third place: Activity 6. Concrete pouring work Details according to civil engineering regulations take 17.5 minutes to complete. From observation of activity 2. Steel casing construction work takes 32.5 minutes. It is the process of connecting the casing and arranging the steel casing so that it fits into the threads to match the plumb line in order to set the alignment so that the pile does not go out of center before it leads to big problems that must lead to correcting the pile alignment that is off-center, which is wasteful. Both time and expenses and activity 3. The work of collecting soil with a Basket takes an average of 32.5 minutes to complete. This activity has a time period for clearing the area at the work site. and activities that 7. Steel sheath removal work Average working time is 22.5 minutes. It is a time-consuming activity to remove the steel sheath. Because the sleeve is made of steel, it is heavy and it takes time to unscrew the threads to fit the threads.

**Keywords:** Labor efficiency, dry bored pile construction

### 1. บทนำ

การก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เป็นอาคารขนาดใหญ่สะท้อนถึงความเจริญ ปัจจุบันพื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้างนั้นอยู่ในเขตชุมชนติดอาคารใกล้เคียง การดำเนินงานก่อสร้างเสาเข็มประเภทตอกที่ใช้กันแบบเดิมนั้นคงใช้การไม่ได้เนื่องจากผลกระทบต่อด้านข้อกฎหมาย และด้วยแรงงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ช่างฝีมือแรงงานและแรงงานก่อสร้าง มีทั้งแรงงานชาวไทยและต่างด้าว แรงงานมีส่วนสำคัญเป็นแรงผลักดันให้กิจกรรมงานก่อสร้างสำเร็จหรือล้มเหลวได้ ขึ้นอยู่กับฝีมือแรงงานในกิจกรรมนั้นทั้งกับการควบคุมงานงานก่อสร้างที่ถูกต้อง ผู้ศึกษามีความสนใจเกี่ยวกับการประเมินผลผลิตภาพแรงงานในงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะประเภทแห้ง โดยใช้โครงการก่อสร้าง เอส คอนโด จังหวัดสมุทรสาคร เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากมีข้อมูลน่าสนใจ โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาผู้ศึกษายังไม่พบว่ามีงานวิจัยและการเก็บสถิติเวลาในการทำงานในเชิงลึกของงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะประเภทเจาะแห้ง (Dry Process) ในขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร แบบละเอียดเจาะลึกในแต่ละกิจกรรม ซึ่งในแต่ละกิจกรรมมีความน่าสนใจ ทั้งเป็นการศึกษาเรื่องสถิติข้อมูลการทำงาน ด้านเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมย่อยของแต่ละ

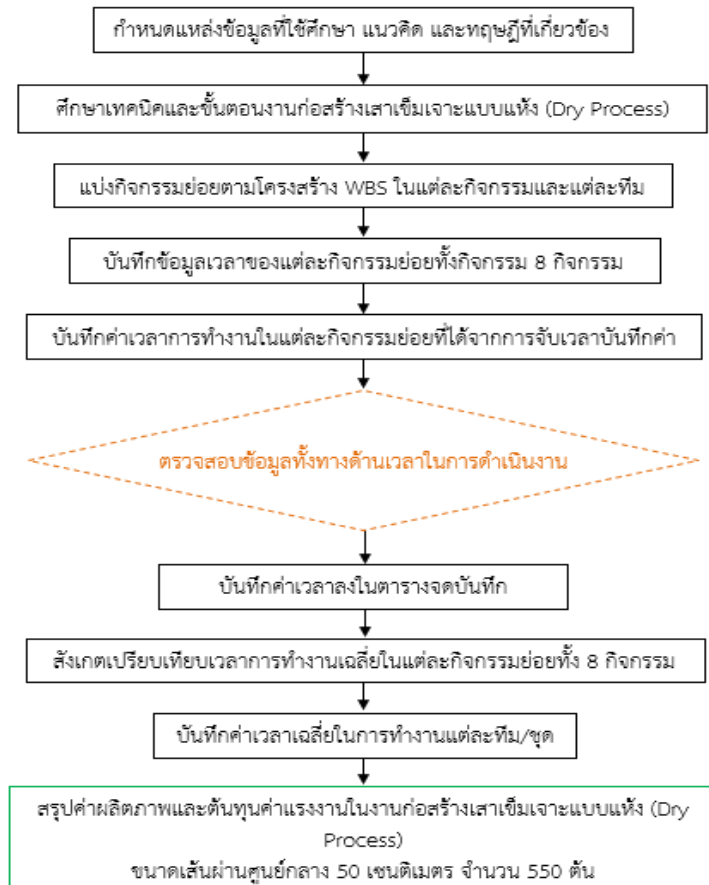
หลุมเจาะ โดยในแต่ละกิจกรรมล้วนที่เป็นงานก่อสร้างที่ใช้เฉพาะ ทั้งงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง (Dry Process) มีขั้นตอนที่แตกต่างจากงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะประเภทเปียกอีกประเภทหนึ่งด้วย

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินค่าเวลามาตรฐานและคุณภาพแรงงานในการก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้งขนาด Dia. 50 cm.
2. เพื่อวิเคราะห์ผลผลิตภาพต้นทุนแรงงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะโดยการสังเกตกิจกรรม
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพแรงงานการก่อสร้างเสาเข็มเจาะลดการสูญเสีย

#### ขอบเขตการศึกษา

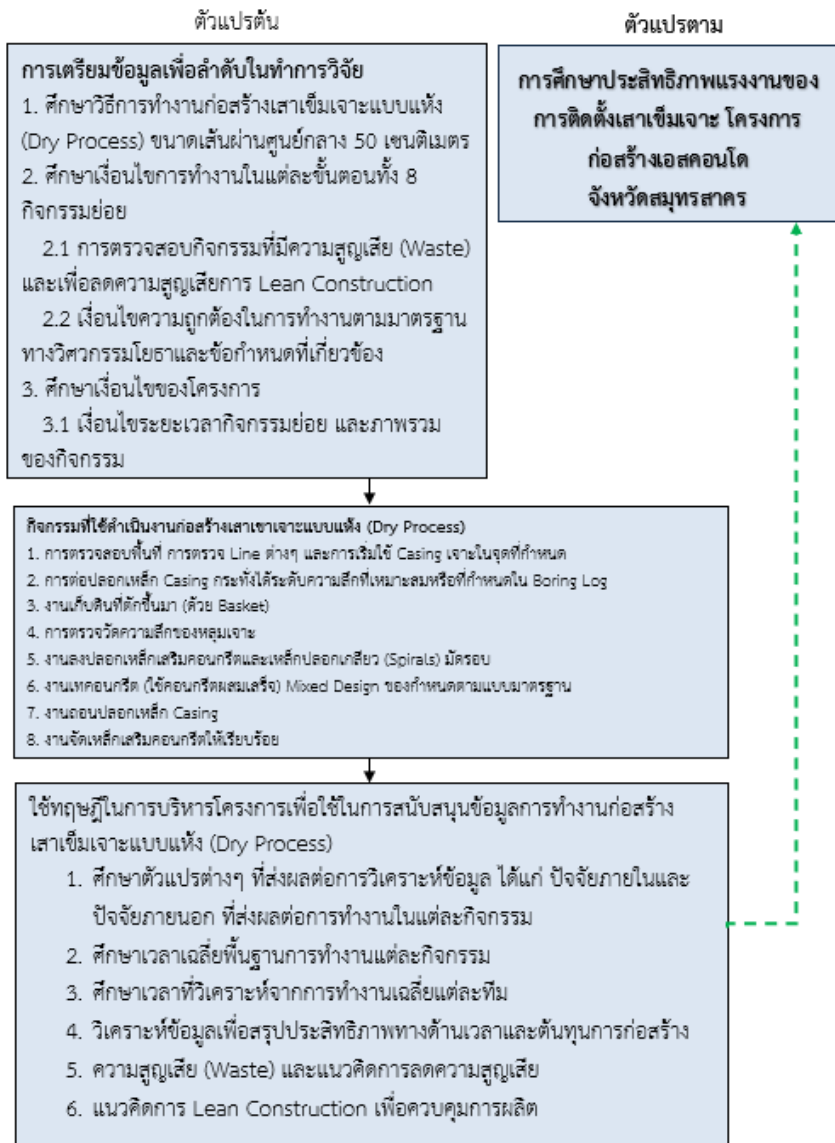
1. สถานที่โครงการก่อสร้าง เอส คอนโดมิเนียม จังหวัดสมุทรสาคร เสาเข็มเจาะ จำนวน 550 ต้น
2. ศึกษาการประเมินผลผลิตภาพแรงงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง Dia. 50 cm. ความลึกเฉลี่ย 20 เมตร : ต้น
3. ศึกษาช่วงเวลา 8 กิจกรรม ได้แก่ ตรวจสอบพื้นที่การตรวจ Line เริ่มใช้ Casing ในการเจาะ งานต่อปลอกเหล็ก งานเก็บดิน งานตรวจวัดความลึก งานลงปลอกเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กปลอกเกลียว งานเทคอนกรีต งานถอนปลอกเหล็ก งานจัดเหล็กเสริม
4. ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล



ภาพที่ 1 แผนผังขั้นตอนวิธีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

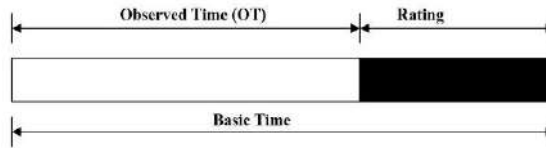
1. เพื่อนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรอบเวลาการทำงาน ระยะเวลากิจกรรมย่อยจากทั้ง 8 กิจกรรมของงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง
  2. เพื่อนำข้อมูลผลการประเมินผลผลิตภาพแรงงานในงานก่อสร้าง วางแผนบริหารแรงงานและเวลาในการทำงาน
- กรอบแนวคิดการศึกษา**



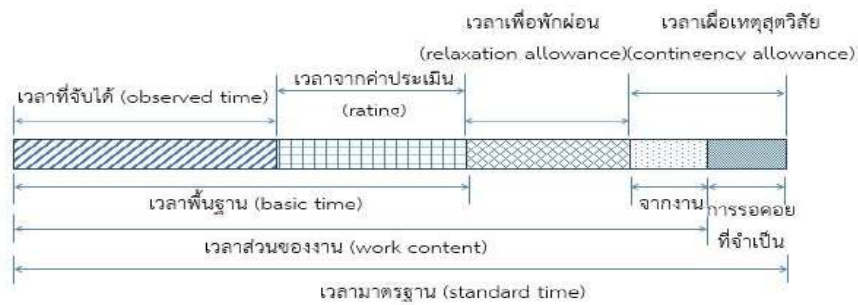
ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการศึกษา

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีด้านผลิตภาพแรงงาน (Productivity theory) เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานในกิจกรรม เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น รวมถึงการใช้เครื่องจักร การวางแผนใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อเกิดผลิตภาพและผลผลิตของงาน

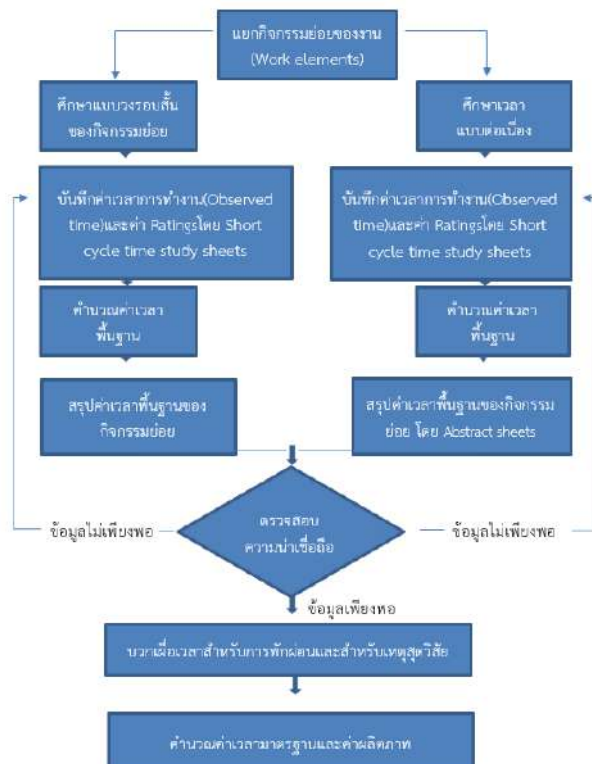


ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพประกอบค่าเวลาพื้นฐาน



ภาพที่ 4 แผนผังการสร้างเวลามาตรฐานจากเวลาที่จับได้

ที่มา: วิสูตร จิระดำเกิง (2546:259).



ภาพที่ 5 แผนผังขั้นตอนการศึกษาเรื่องเวลาการทำงาน

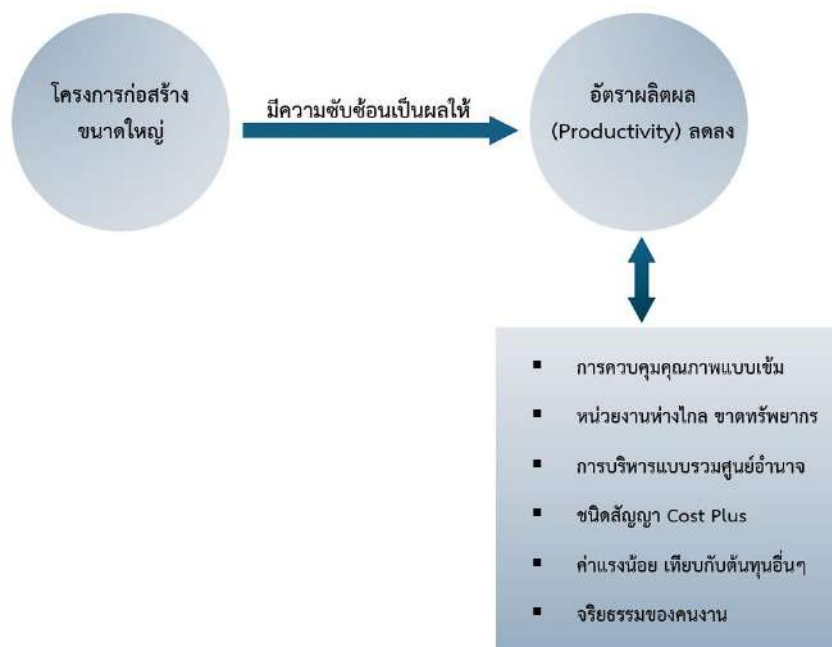
ที่มา: ขั้นตอนการศึกษาเวลา. (วิจิตร ตันทสุทธิ์ และคณะ 2543:236).

บทบาทการวัดผลผลิตภาพแรงงาน สภาพการทำงานของแต่ละองค์กรมักเกิดความสูญเสียเวลาในการปฏิบัติงาน และส่งผลกระทบต่อการทำงานมีสาเหตุหลัก เช่น การขาดงาน (Absenteeism) การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุขณะทำงาน การลางาน การรอกอนกรีตจากแพล้นปูนมาถึงโครงการ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตภาพงานก่อสร้าง (Factors Influencing Construction Productivity) Olomolaiye (1987) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.) ปัจจัยภายนอก (External Factor) หมายถึง ปัจจัยที่อยู่ภายนอกองค์กรของผู้ก่อสร้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยปัจจัยเหล่านี้จะอยู่นอกเหนือจากการควบคุมของผู้ก่อสร้าง การกำหนดของงานก่อสร้างที่ไม่สมบูรณ์ ส่งผลต่อผลผลิตภาพ เช่น ความยากในการก่อสร้าง งานก่อสร้างยุ่งยากซับซ้อน การเปลี่ยนแปลงแบบมาก เจ้าของงานขาดความรู้เกี่ยวกับงานก่อสร้าง และไม่จ้างที่ปรึกษา ก็อาจเกิดปัญหาโดยตรงกับผลผลิตภาพแรงงานก่อสร้างได้ สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีผลต่ออัตราผลผลิตการทำงาน ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ

2.) ปัจจัยภายใน (Internal Factor) ปัจจัยที่มีผลโดยตรงกับโครงการก่อสร้าง ได้แก่ การจัดการเทคโนโลยี คนงาน สภาพแรงงาน ดั้งแนวคิดและหลักการ



ภาพที่ 6 สาเหตุของผลผลิตต่ำลงในโครงการก่อสร้างอาคาร

ที่มา: วิสูตร จิระดำเกิง. 2546.

การวิเคราะห์กิจกรรมย่อยของงานก่อสร้าง ((Work Breakdown Structure : WBS) วิสูตร จิระดำเกิง (2546 : 210) ปรับปรุงจาก วีระ ภูวพัฒนชาติ 2548) ได้แบ่งงานตามลักษณะงานในโครงก่อสร้างช่วยให้รู้ถึงขั้นตอนการทำงาน

ตารางที่ 1 โครงสร้างรายการงานเสาเข็มเจาะแห้ง

ระดับWBS			รายละเอียดกิจกรรมย่อย
1	2	3	
1			งานตรวจพื้นที่ที่จะเข้าดำเนินการงานก่อสร้าง
	1.1		ช่างแรงงานเคลื่อนชุดสามขาจุดเจาะ ต่อท่อนเหล็ก Casing ท่อนที่ 1.
2			งานเตรียมปลอก Casing ท่อนที่ 2 มีความยาว 1.35 เมตร และท่อนที่ 2 ถึงท่อนที่ 10
	2.1		ช่างแรงงานนำเหล็กปลอก Casing ท่อนที่ 2 ขึ้นตั้งในแนวตั้งต่อให้เข้ากันโดยใช้วิธีปั่นเกลียว
	2.2		ทำการต่อปลอกท่อนที่ 3 ถึงท่อนสุดท้ายโดยใช้วิธีการเดียวกัน ต่อปลอกถึงชั้นดินแข็ง
	2.3		เมื่อต่อปลอกถึงชั้นดินแข็ง ชั้นตอนต่อไปเก็บดิน
3			งานเก็บดินที่ขุดขึ้นมา
	3.1		ขุดออกจากตะกร้าตักดิน
4			งานตรวจวัดระดับของความลึก
	4.1		ใช้อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความลึก โดยเฉลี่ยและจากหน้างาน
5			งานลงเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กปลอกเกลียว (Spirals) เหล็กรัดรอบ
	5.1		ช่างดำเนินการจัดปลอกเหล็กให้เรียบร้อยตามแปลนเสาเข็ม
6			งานเทคอนกรีต Mixed Design ตามมาตรฐานและตามข้อกำหนด
	6.1		ช่างแรงงานดำเนินการเทคอนกรีตผสมเสร็จ
7			งานถอน Casing ออก
	7.1		ช่างแรงงานใช้สามขาดึงปลอกขึ้นทีละหนึ่งท่อน จนครบจำนวนท่อนที่ต่อปลอก นำปลอกเหล็กที่ถอนขึ้นมาวางเรียงให้เรียบร้อยและนับจำนวนท่อนให้เท่ากับที่ต่อปลอกลงไป
8			งานจัดเหล็กเสริมคอนกรีต โดยปรับขยับให้ได้แนวเป็นระเบียบ
	8.1		งานตรวจความเรียบร้อย

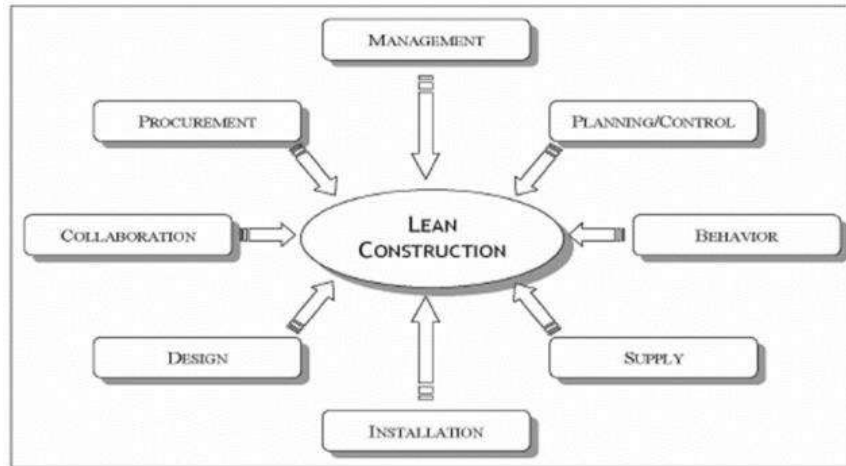
ทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษามลิตภาพ

วิสูตร จิระดำเกิง (2546) กล่าวถึง การวัดผลผลิตภาพงานก่อสร้างต้องเข้าใจเกี่ยวกับผลผลิตภาพงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ด้วยอัตราส่วนผลงานที่ทำได้ต่อทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน ทรัพยากรที่เข้าร่วมถึงทรัพยากรช่างฝีมือ กรรมกร ต้นทุนค่าวัสดุ

$P = O/I$  P = ผลผลิตภาพงานก่อสร้าง O = ผลงานที่ทำได้ I = ทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน

แนวคิดทฤษฎีการวางแผนโครงการ

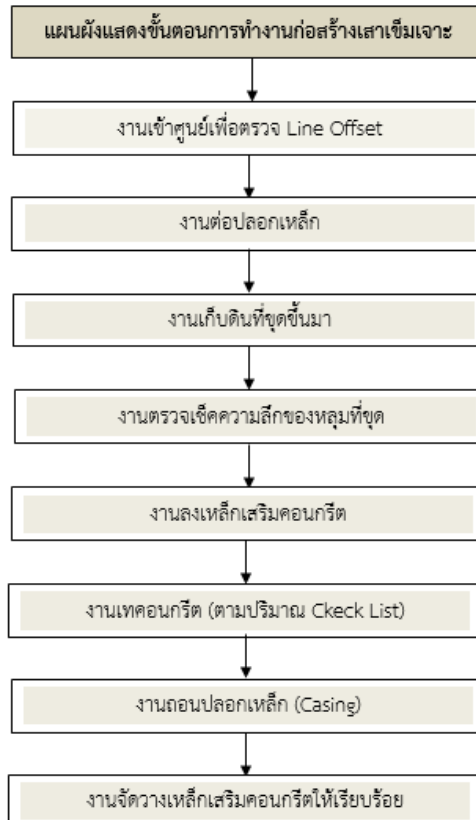
หลักของการลีนคอนสตรัคชัน (Lean Construction) คือ การออกแบบบริหารจัดการขั้นตอน ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักร ให้เกิดความเหมาะสมกับการทำงานสูญเสียที่น้อยที่สุด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 7 ขั้นตอนแนวคิดของการลีนคอนสตรัคชั่น

ความสูญเสีย 7 ประการ ได้แก่ 1.) การผลิตมากเกินไป 2.) การรอคอย 3.) การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น เช่น การกำหนด line ตำแหน่งผิดพลาด 4.) การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ 5.) การเก็บตุนมากเกินไป เช่น การเก็บเหล็กเสริมไว้กลางแดดฝนไว้นานเกินไปกระทั่งเกิดสนิมขุมเกาะเกิดความเสียหาย 6.) การเคลื่อนที่ไม่จำเป็น 7.) การบริหารที่ผิดพลาด

ขั้นตอนการก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง (Dry Process)



ภาพที่ 8 ขั้นตอนงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง





ภาพที่ 9 งานตรวจสอบศูนย์กลาง (Center) เพื่อตรวจ Line Offset แกน x,y



ภาพที่ 10 งานต่อปลอกเหล็ก (Casing)



ภาพที่ 11 งานเก็บดินที่ขุดขึ้นมา



ภาพที่ 12 งานทดสอบความลึก



ภาพที่ 13 งานลงเหล็กเสริมคอนกรีต



ภาพที่ 14 งานเทคอนกรีต



ภาพที่ 15 งานถอนปลอกเหล็ก (Casing)



ภาพที่ 16 งานจัดเรียงความเรียบร้อยของเหล็ก

### ข้อมูลโครงการก่อสร้าง เอสคอนโด



ภาพที่ 17 ภาพรวมแปลนอาคาร



ภาพที่ 18 ทศนียภาพโดยรวมของโครงการ

ที่มา : [www.home.co.th/condo.2565](http://www.home.co.th/condo.2565).

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อาณัติ กิตติกุลเมธี (2544) ได้ศึกษาผลผลิตภาพแรงงานของกิจกรรมการตัดหัวเสาเข็มเจาะ ฐานราก เสา และพื้นในอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก เก็บข้อมูลตัวอย่างฐานข้อมูลผลผลิตภาพแรงงานโดยใช้วิธีการวัดผลผลิตภาพแบบ Five Minute Rating พบว่า ผลผลิตภาพแรงงานของกิจกรรมเทคอนกรีตเสาชั้น 1 และชั้น 3 มีผลผลิตภาพแรงงาน 1.21 ชั่วโมง/ลบ.ม. และ 1.53 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร และเทคอนกรีตพื้นชั้นที่ 2 ชั้นที่ 4 มีผลผลิตภาพแรงงาน 0.8 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร และ 1.11 ชั่วโมง/ลบ.ม. ผลผลิตภาพแรงงานที่ได้ค่าผลผลิตภาพแรงงานต่ำลงเมื่อทำงานที่ระดับความสูงเพิ่มขึ้น

ฉัตรรัตน์ อังนารัตน์ (2548) ได้ศึกษาผลกระทบต่อผลผลิตภาพในงานก่อสร้างจากความยากที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง จากการเก็บข้อมูลหน้างานการจดบันทึกและการถ่ายภาพกิจกรรมงานฉาบปูนภายนอก กิจกรรมงานเทคอนกรีตพื้นท้องเรียบและกิจกรรมงานติดตั้งผนังกระจกจากการศึกษา พบว่า กิจกรรมใดก็ตามที่สภาพพื้นที่การทำงานที่แปรผันตามระยะทางหรือสภาพพื้นที่การทำงานมีความคับแคบในการทำงานจะส่งผลต่อผลผลิตภาพแรงงาน

### 3. วิธีการวิจัย

ข้อมูลการดำเนินงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้งโดยวิเคราะห์ทั้ง 8 กิจกรรม ได้แก่ 1.) การตรวจสอบพื้นที่ การตรวจ Line ต่างๆ และการเริ่มใช้ Casing เจาะในจุดที่กำหนด 2.) การต่อปลอกเหล็ก Casing กระทั่งได้ความลึกที่เหมาะสมหรือที่กำหนดใน Boring Log 3.) งานเก็บดินขึ้นมาด้วย Basket 4.) การตรวจวัดความลึกของหลุมเจาะ 5.) งานลงเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กปลอกเกลียว (Spirals) เหล็กรัดรอบ 6.) งานเทคอนกรีต Mixed Design ตามมาตรฐานและตามข้อกำหนด 7.) งานถอนปลอกเหล็ก Casing 8.) งานจัดเหล็กเสริมคอนกรีต

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปช่างแรงงาน

ทีมงาน	คนงาน	จำนวน คน	เพศ	อายุ ปี	ประสบการณ์ ปี
<b>ชุดที่ 1</b>					
	คนงานขับ เครื่องจักร	1	ชาย	35	8
	คนงานจับ Casing	1	ชาย	26	3
	คนงานจับ Casing	1	ชาย	25	3
	คนงาน กรรมกร หน้าเครื่อง	1	ชาย	32	2
	ผูกเหล็ก/ จัดเหล็ก	1	ชาย	34	5
<b>ชุดที่ 2</b>					
	คนงานขับ เครื่องจักร	1	ชาย	39	9
	คนงานจับ Casing	1	ชาย	32	7
	คนงานจับ Casing	1	ชาย	27	2
	คนงาน กรรมกร หน้าเครื่อง	1	ชาย	33	2
	ผูกเหล็ก/ จัดเหล็ก	1	ชาย	32	2
<b>ชุดที่ 3</b>					
	คนงานขับ เครื่องจักร	1	ชาย	40	8
	คนงานจับ Casing	1	ชาย	35	7
	คนงานจับ Casing	1	ชาย	23	2
	คนงาน กรรมกร หน้าเครื่อง	1	ชาย	28	3
	ผูกเหล็ก/ จัดเหล็ก	1	ชาย	37	8

**ชุดที่ 4**

คนงานจับ เครื่องจักร	1	ชาย	35	6
คนงานจับ Casing	1	ชาย	28	5
คนงานจับ Casing	1	ชาย	28	5
คนงาน กรรมกร หน้าเครื่อง	1	ชาย	32	1
ผูกเหล็ก/ จัดเหล็ก	1	ชาย	34	2

**ตารางที่ 3** โครงสร้างการทำงาน (WBS) งานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ทั้ง 8 กิจกรรม

กิจกรรม	ลำดับ			รายการ
	1	2	3	
1	1			งานตรวจพื้นที่ที่จะเข้าดำเนินการก่อสร้าง
		1.1		ช่างแรงงานเคลื่อนย้ายชุดเจาะสามขาเข้าไปยังจุดเจาะ แล้วเช็คตำแหน่งเสาเข็ม และทำการวาง offset ในแกน x และ แกน y
		1.2		เจาะเข็มตอนที่ 1 ในแนวตั้งโดยช่างแรงงานช่วยประกอบท่อน Casing ให้ต่อเจ้า กันโดยตรวจสอบตั้งศูนย์กลางของเสาเข็มเองให้ตรงกับตำแหน่งหมุดเสาเข็ม แล้วตรวจเช็ค Off Set ตำแหน่งของเสาเข็มทั้ง 2 แกน แล้วทำการเช็คแนวตั้ง เสาเข็มด้วยมาตรวัดระดับน้ำ แล้วทำการเจาะเสาเข็มตอนที่ 1
2	2			งานเตรียมปลอก Casing ตอนที่ 2 ซึ่งมีความยาว 1.35 เมตร และตั้งแต่วันที่ 2 ถึงวันที่ 10 วิธีการทำงานเหมือนตอนที่ 1 ตามลำดับ
		2.1		ช่างแรงงานนำเหล็กปลอก Casing ตอนที่ 2 ขึ้นตั้งในแนวตั้งเพื่อให้เข้ากันโดยใช้ วิธีปั้นเกลียว
		2.2		ทำการต่อปลอกตอนที่ 3 ถึงท่อนสุดท้ายโดยใช้วิธีการเดียวกัน ต่อปลอกถึงชั้นดิน แข็ง
		2.3		เมื่อต่อปลอกถึงชั้นดินแข็ง ขึ้นท่อนต่อไปเก็บดิน
3	3			งานเก็บดินที่ขุดขึ้นมาและความหนาตั้งแต่ 7.5,10,12.5,15 เมตร ถึง 20 เมตร ของที่ต้องการ
		3.1		แรงงานนำดินที่ขุดออกมาจากตะกร้า (Basket) ที่จุดดินขึ้นมาออกนอกพื้นที่จุด เจาะ (Drilling)
4	4			งานตรวจวัดระดับความลึก
		4.1		ช่างแรงงานใช้อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความลึก โดยอ้างอิงจากผลการทดสอบชั้น ดิน (Boring Log) โดยเฉลี่ยและจากการสังเกตจากหน้างานจริง
5	5			งานประกอบการจัดปลอกเหล็ก
		5.1		แรงงาน/กรรมกรดำเนินการจัดปลอกเหล็กให้เรียบร้อยตามแปลนเสาเข็ม
6	6			งานเทคอนกรีต
		6.1		ช่างแรงงานและกรรมกรดำเนินการเทคอนกรีตผสมเสร็จ ตามรายการ Mixed Design ที่กำหนดไว้
7	7			งานถอนท่อน Casing ออก
		7.1		ช่างแรงงานใช้ตามาตั้งปลอกขึ้นทีละท่อน จนครบจำนวนท่อนที่ต่อปลอก นำปลอกเหล็กที่ถอนขึ้นมาวางเรียงให้เรียบร้อยและนับจำนวนท่อนให้เท่ากับที่ ต่อปลอกลงไป
8	8			งานจัดแนวเหล็กเสริมคอนกรีต

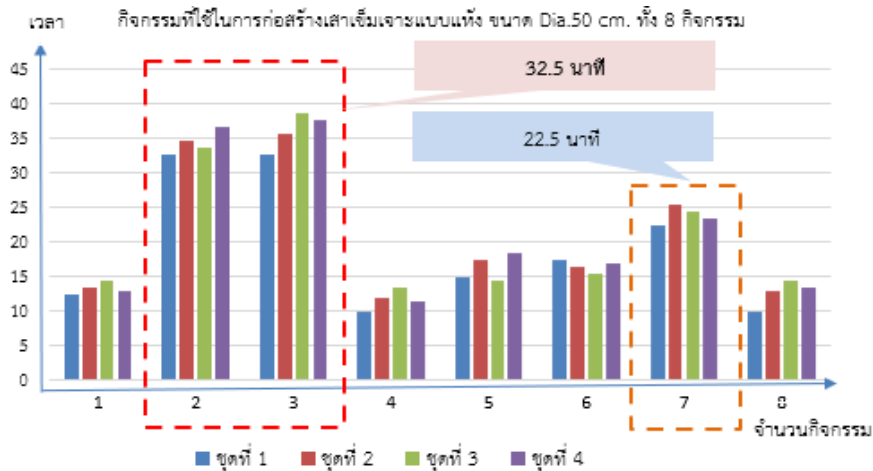
#### 4. ผลการวิจัย

การศึกษาขั้นตอนที่ใช้ในกิจกรรม 1.) ตรวจสอบพื้นที่การตรวจ Line แกน x,y ใช้ Casing ที่กำหนด ตรวจแนว Grid ตรวจ Off Set ตำแหน่งเสาเข็ม ติดตั้งชุดเจาะสามขา ดำเนินการที่ละปลอกเหล็ก 2.) การต่อปลอกเหล็ก Casing ที่กำหนดใน Boring Log 3.) งานเก็บดินขึ้นมาด้วย Basket 4.) ตรวจวัดระดับความลึก 5.) จัดแนวปลอกเหล็กปลอกเกลียว (Spirals) 6.) งานเทคอนกรีต 7.) งานถอนปลอกเหล็ก 8.) งานจัดแนวเหล็กเสริมให้เรียบร้อยทุกเส้น ผลการศึกษาข้อมูลโดยจากการสังเกตการณ์เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม พบว่ากิจกรรมที่ 1.) การตรวจสอบพื้นที่ การตรวจ Line กริดแกน x,y การเริ่มใช้ Casing ที่กำหนดใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 12.5 นาที กิจกรรมที่ 2.) การต่อปลอกเหล็ก Casing ใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 32.5 นาที กิจกรรมที่ 3.) งานเก็บดินขึ้นมาด้วย ใช้เวลาทำงาน 32.5 นาที กิจกรรมที่ 4.) งานตรวจวัดระดับความลึก ใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 10 นาที กิจกรรมที่ 5.) จัดแนวปลอกเหล็ก เพื่อลงเหล็กปลอกเกลียว (Spirals) ใช้เวลาเฉลี่ย 15 นาที กิจกรรมที่ 6.) งานเทคอนกรีต ใช้เวลาเฉลี่ย 17.5 นาที กิจกรรมที่ 7.) งานถอนปลอกเหล็ก ใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 22.5 นาที และกิจกรรมที่ 8.) งานจัดแนวเหล็กเสริม ใช้เวลา 10 นาที จากสังเกตการทำงานพบว่า กิจกรรมที่ 2.) งานต่อปลอกเหล็ก Casing ใช้ระยะเวลามากที่สุด 32.5 นาที รองลงมา กิจกรรมที่ 7.) งานถอนปลอกเหล็ก ใช้เวลาทำงาน 22.5 นาที อันดับสาม กิจกรรมที่ 6.) งานเทคอนกรีต ใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 17.5 นาที จากการสังเกตระยะเวลากิจกรรมที่ 2.) งานต่อปลอกเหล็ก Casing ได้ใช้เวลาในการทำงานเฉลี่ย 32.5 นาที ขั้นตอนการจัดปลอกเหล็กเพื่อกำหนดให้ตรงแนวไม่ให้เสาเข็มเอียงศูนย์ และกิจกรรมที่ 3.) งานเก็บดินขึ้นมาด้วย Basket ใช้เวลาในการทำงานเฉลี่ย 32.5 นาที ซึ่งในกิจกรรมดังกล่าวมีระยะเวลาที่จะต้องดำเนินการ เนื่องจากจะต้องเคลียร์พื้นที่หน้างานให้เรียบร้อย ดักดินทั้งงานขนย้ายดินเพื่อให้พ้นจากพื้นที่ชุดเจาะ กิจกรรมที่ 7.) งานถอนปลอกเหล็ก ใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 22.5 นาที ต้องใช้เวลาเนื่องจากปลอกเป็นวัสดุเหล็กกล้ามีน้ำหนักและต้องหมุนเกลียวออกให้ได้ตามเกลียว

ตารางที่ 4 ผลการเก็บข้อมูลทีมช่างแรงงานและประเมินการศึกษาประสิทธิภาพแรงงาน

ทีมช่าง แรงงาน (ทีม/ชุด)	กิจกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร (หน่วย : นาที)								บันทึกข้อมูล (นาที)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
ชุดที่ 1	12.5	32.5	32.5	10.0	15.0	17.5	22.5	10.0	152.30 นาที
ชุดที่ 2	13.5	34.5	35.5	12.0	17.5	16.5	25.5	13.0	168.00 นาที
ชุดที่ 3	14.5	33.5	38.5	13.5	14.5	15.5	24.5	14.5	169.00 นาที
ชุดที่ 4	13.0	36.5	37.5	11.5	18.5	17.0	23.5	13.5	171.00 นาที
ค่าเฉลี่ย กิจกรรม	13.38	34.25	36.0	11.75	16.37	16.62	24.0	12.75	ค่าเฉลี่ย : 165.07 นาที (Bore Pile)

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยของช่วงระยะเวลาที่ทำงานในแต่ละกิจกรรมของชุดทีมช่างแรงงานทั้ง 4 ทีม / ด้วยจำนวนทีมช่างแรงงาน



หมายเหตุ : ในแต่ละกิจกรรมผู้ศึกษาได้กำหนดรายการกิจกรรมไว้ดังนี้

- 1.) งานตรวจสอบพื้นที่ การตรวจ Line ต่างๆ และการเริ่มใช้ Casing เจาะในจุดที่กำหนด
- 2.) งานต่อปลอกเหล็ก Casing กระทั่งได้ความลึกที่เหมาะสมหรือที่กำหนดใน Boring Log
- 3.) งานเก็บดินขึ้นมาด้วย Basket
- 4.) งานตรวจวัดความลึกของหลุมเจาะ
- 5.) งานลงเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กปลอกเกลียว (Spirals) เหล็กรีตรอบ
- 6.) งานเทคอนกรีต Mixed Design ตามมาตรฐานและตามข้อกำหนด
- 7.) งานถอนปลอกเหล็ก Casing
- 8.) งานจัดเหล็กเสริมคอนกรีต

ภาพที่ 19 กราฟแสดงระยะเวลาในการทำงานของแต่ละทีม/ชุด : ดัน (Bore Pile)

ตารางที่ 5 แสดงเวลาการทำงานของช่างแรงงาน

แสดงเวลาการทำงานของทีมช่าง		
ช่วงเช้า	พัก	ช่วงบ่าย
เวลาระหว่าง 08:00-12:00	12:00-13:00	เวลาระหว่าง 13:00-18:00

ผลการศึกษาเกี่ยวกับรายการคำนวณการประเมินค่าผลิตภาพแรงของช่างแรงงานในการก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาประสิทธิภาพและต้นทุน

กำหนดให้ 1 ทีม : ชุด จำนวน 5 คน เฉลี่ยความลึกระดับ 20 เมตร โดยเฉลี่ย

ความสามารถในการเจาะเฉลี่ย 3-4 ดัน : วัน ตามระยะเวลาสัญญา 45 วัน จำนวน 550 ดัน

ต้นทุนค่าแรงงาน ต้นทุนแรงงานในแต่ละกิจกรรมย่อยทั้ง 8 กิจกรรม ดังนี้ ค่าจ้างแรงงาน 1 ทีม/ชุด จำนวน 5 คน ทั้งหมด 4 ทีม

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง (Dry Process) ต่อ 1 ทิม/ชุด : ต้น		
ค่าน้ำมันเครื่องใส่ปั๊มลม : ต้น	800 บาท	รวมค่าสีกลองเครื่องจักร
ค่าเหล็กเสริมคอนกรีต และเหล็กรัดรอบ	5,500 บาท	
ค่าคอนกรีตผสมเสร็จ (Mixed Design) ใช้ประมาณ 4.75 คิว : ต้น	9,000 บาท	ตามแบบที่กำหนด
ค่าจ้างแรงงาน 5 คน : วัน	3,500 บาท	เหมาจ่าย
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ หน่วยงาน	1,000 บาท	
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	<b>18,300 บาท</b>	

#### แผนงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง (Dry Process) Planning Project for Construction

ระยะเวลาในการทำสัญญาจ้างก่อสร้าง	45 วัน	(ตามแผนงานก่อสร้าง)
จำนวนเสาเข็มที่ดำเนินการก่อสร้าง	550 ต้น	ขนาด Dia.50 cm.
ใช้ทีมช่างแรงงาน	4 ทีม/ชุด	
เฉลี่ยจะดำเนินงานได้	12.22 ต้น	จากทั้ง 4 ทีม/ชุด : วัน
เฉลี่ยใน 1 วัน จะดำเนินงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ขนาด Dia.50 เซนติเมตร ได้	3.05 ต้น	จาก 1 ทีม : วัน

ผลการศึกษาประสิทธิภาพแรงงานของการติดตั้งเสาเข็มเจาะได้ต้นทุน

จำนวนการก่อสร้าง จำนวน 550 ต้น Dia.50 cm. ค่าก่อสร้างตามสัญญาจ้างราคา 24,500 บาท : ต้น

จำนวนเงิน 13,475,000 บาท ต้นทุนเฉลี่ย 18,300 บาท : ต้น

จำนวน 550 ต้น มีต้นทุน  $18,300 \times 550 = 10,065,000$  บาท ได้กำไรต้นละ 6,200 บาท : ต้น

จาก 550 ต้น กำไร  $6,200 \times 550 = 3,410,000$  บาท ดำเนินงานเฉลี่ยวันละ 3.05 ต้น : วัน

ต้นทุนทำงานเฉลี่ยต้นละ 18,300 บาท : ต้น เฉลี่ยการจ่าย : วัน  $3.05 \times 18,300 = 55,815$  บาท : วัน ได้กำไร  $3.05 \times 6,200 = 18,910$  บาท : วัน

#### 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานทั้ง 8 กิจกรรม สรุปได้ว่า กลุ่มช่างแรงงานในกิจกรรมที่

- 1.) งานตรวจสอบพื้นที่ การตรวจ Line การใช้ Casing ใช้เวลาเฉลี่ย 12.5 นาที กิจกรรมที่ 2.) การต่อปลอกเหล็ก Casing ใช้เวลาเฉลี่ย 32.5 นาที กิจกรรมที่ 3.) งานเก็บดิน ใช้เวลาเฉลี่ย 32.5 นาที กิจกรรมที่ 4.) งานตรวจวัดระดับความลึก ใช้เวลาเฉลี่ย 10 นาที กิจกรรมที่ 5.) งานจัดแนวปลอกเพื่อเหล็กปลอกเกลียว (Spirals) ใช้เวลาเฉลี่ย 15 นาที กิจกรรมที่ 6.) งานเทคอนกรีต ใช้เวลาเฉลี่ย 17.5 นาที กิจกรรมที่ 7.) งานถอนปลอกเหล็ก ใช้เวลาเฉลี่ย 22.5 นาที และกิจกรรมที่ 8.) งานจัดแนวเหล็กเสริมให้เรียบร้อยตามรูปแบบ ใช้เวลาเฉลี่ย 10 นาที

สรุปต้นทุน ราคาค่าก่อสร้างตามแผนงานที่ทำสัญญาจ้างราคา 24,500 บาท : ต้น จำนวนเงิน 13,475,000 บาท ต้นทุนเฉลี่ยต้นละ 18,300 บาท : ต้น จาก 550 ต้น ต้นทุนก่อสร้าง  $18,300 \times 550 = 10,065,000$  บาท กำไรต้นละ 6,200 บาท : ต้น จากจำนวน 550 ต้น กำไร  $6,200 \times 550 = 3,410,000$  บาท ทำงานเฉลี่ยวันละ 3.05 ต้น : วัน ต้นทุนการทำงานเฉลี่ยอยู่ที่ต้นละ 18,300 บาท : ต้น ค่าใช้จ่าย : วัน  $3.05 \times 18,300 = 55,815$  บาท : สรุปลำไรรวม  $3.05 \times 6,200 = 18,910$  บาท : วัน

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] กมลวัลย์ ลือประเสริฐ. (2546). เอกสารประกอบการสอนวิชา 18-5421 ระบบคุณภาพในงาน ก่อสร้าง. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [2] จักรกฤษณ์ ธีระนันท์กุล. 2554. เวลาพื้นฐาน เวลามาตรฐาน ผลผลิตและต้นทุนต่อหน่วยของงานปูผิวถนนลาดยางแบบ แอสฟัลติกคอนกรีต จากโครงการตัวอย่างในจังหวัดนครศรีธรรมราช. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- [3] ปันท์ชนิด ยิ้มโย. 2561. การประเมินผลผลิตภาพแรงงานในงานก่อ-ฉาบ คอนกรีตเสริม โครงการ Knightsbridge prime Sathorn ด้วยการประเมินแบบ 5 นาที. การบริหารงานก่อสร้าง. วิศวกรรมศาสมหาบัณฑิต. คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย.
- [4] ภูริณัฐ จิตมานะ วีรยุทธ เมืองแสน และ ธรรมศักดิ์ รุจิระยรรยง. 2563. การจัดทำค่าเวลาพื้นฐาน ผลผลิต และต้นทุนงานตอกเสาเข็มหน้าตัดตัวไอแบบตุ้มกระแทก. RSU National Research Conference 2020.
- [5] วิสูตร จิระดำเกิง. (2556). การบริหารงานก่อสร้าง. : 2556. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2. วรณกวี.
- [6] วิวัฒน์ แสงเทียน, และคณะ. 2527. การจัดการงานก่อสร้าง. สำนักพิมพ์ไอเดียนส์โตร์. กรุงเทพฯ.
- [7] สุนันท์ มนต์แก้ว และรัชชชัย นวเลิศปัญญา. 2559. ผลผลิตภาพแรงงานของคณงาน และศึกษาคุณภาพของงานที่ได้ ในงานเสาเข็มเจาะระบบแห้ง. ทูลสนับสนุนจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2559. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.