



งานวิจัย เรื่อง

การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ชำนาญรบ
อาจารย์ชมพูนุท โภคณิตถานนท์



งบประมาณเงินรายได้ 2560

สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ชำนาญรบ
: อาจารย์ชมพูนุท โภคณิตถานนท์
ชื่องานวิจัย : การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน
สาขาวิชา : ระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ปีงบประมาณ : 2560

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เป็นการพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน ช่วยคำนวณราคาขายผลิตภัณฑ์และกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ได้ ช่วยให้ผู้ผลิตสินค้ารายย่อยสามารถกำหนดราคาสินค้าได้ โดยมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในทดลองครั้งนี้ คือ ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย และ ผู้ผลิตสินค้าชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ผลการวิจัยพบว่า Application ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพดี ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน เฉลี่ย 4.45 อยู่ในระดับมาก สามารถนำ Application ที่สร้างขึ้นไปใช้งานได้จริง

คำสำคัญ : Application, กำหนดราคาสินค้า, สินค้าชุมชน



Names: Assistant Professor Dr. Sirirat Chamnanrob

Lecturer Chomoonut Khowngatthanon

Research Title: Application Development for Community Product Pricing

Department, Faculty: Information Systems, Faculty of Business Administration

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Fiscal year: 2017

Abstract

The purpose of this research was to develop an application for setting up price for goods in the community. The application helps the retailer calculate and determine the product price with the minimal risk. In order to assess the satisfaction of the application, the samples used in this study were 30 community retailers and goods producers. The research found that the application was in good quality. The evaluation of satisfaction with the application was averagely 4.45, which was at a very high level. The application can be actually used in authentic circumstances.

Keywords: Application, Setting up price, Community product

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน นี้ สำเร็จลงได้ด้วย
ความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งเพื่อนร่วมงานและนักศึกษา จึงขอขอบคุณ มา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่อนุมัติ
งบประมาณเงินรายได้ พ.ศ.2560 ให้เป็นทุนในการทำวิจัย จนสำเร็จลุล่วง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการเริ่มทำธุรกิจในครัวเรือน และ
เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ต่อไป

ศิริรัตน์ ชำนาญรบ

ชมพูนุท โภคณิตถานนท์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 นโยบายราคา	4
2.2 กลยุทธ์ในการตั้งราคา	5
2.3 วิธีการกำหนดราคา	7
2.4 การคำนวณต้นทุนสินค้า	9
2.5 Web-based Application	18
2.6 ระบบปฏิบัติการ	19
2.7 โปรแกรม Adobe Dreamweaver	24
2.8 โปรแกรม Google Docs	28
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล	35
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
3.3 แบบแผนการวิจัย	36
3.4 เครื่องมือการวิจัย	37
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ	40
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 สัญญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล	41
4.2 ผลการพัฒนา Application	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปล อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปลผลการวิจัย	48
5.2 อภิปรายผล	49
5.3 ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	50
ประวัติผู้จัดทำ	53



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านเพศ	44
4-2	แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านอายุ	44
4-3	แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านประเภทของสินค้าที่ผลิต	44
4-4	แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านประเภทแหล่งจัดจำหน่าย	45
4-5	แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application	45
4-6	แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application เฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน	47



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	แสดงอุปสงค์หรือความต้องการสินค้า	9
2-2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตกับจำนวนหน่วยที่ผลิต	18
2-3	สถาปัตยกรรม Android	22
2-4	หน้าต่างเริ่มต้นของการเข้าสู่โปรแกรม	26
2-5	แสดงส่วนประกอบของ Welcome Screen	27
2-6	แสดงหน้าต่างทำงานของ Adobe Dreamweaver	28
3-1	แสดงสถิติการใช้ระบบปฏิบัติการ	35
3-2	แสดงตัวอย่าง Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเอง	40
4-1	การค้นหา Application ใน Google Play	42
4-2	หน้าแรกของ Application	42
4-3	แสดงหน้าการกรอกข้อมูลต้นทุนสินค้า	43
4-4	แสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางรายการ	43



บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน มีกระบวนการในการพัฒนาดังนี้

- 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
- 1.3 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันแวดวงธุรกิจของประเทศไทยเจริญเติบโตมากขึ้น รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ประชาชนพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนออกมาจำหน่าย คนรุ่นใหม่มีความคิดสร้างธุรกิจส่วนตัวโดยผลิตสินค้าที่เกิดจากความคิดของตนเองออกมาจำหน่ายมากขึ้น ธุรกิจจำหน่ายสินค้าออนไลน์ได้รับความนิยมเนื่องจากความเจริญเติบโตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ ได้รับการส่งเสริมมากขึ้น ประชาชนแสวงหาธุรกิจใหม่ๆ จัดจำหน่ายโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ออกไปให้เป็นที่รู้จัก ทำให้เกิดนักธุรกิจหน้าใหม่มากขึ้น

ผู้ผลิต หมายถึง ผู้นำเอาปัจจัยการผลิตมาแปรรูปเพื่อเป็นสินค้าหรือบริการ เช่น ชาวสวนปลูกไม้ผลเพื่อได้ผลไม้ ชาวนาทำนาได้ข้าว ชาวประมงเลี้ยงปลาได้ปลา เลี้ยงกุ้งได้กุ้ง เจ้าของโรงงานผลิตน้ำพริก เป็นต้น ชาวสวน ชาวนา ชาวประมง เจ้าของโรงงาน ล้วนเรียกว่า ผู้ผลิต ในการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้บริโภค

ผู้บริโภค หมายถึง ผู้ซื้อสินค้าหรือบริการของผู้ผลิตไปใช้ตามความต้องการ เช่น พนักงานสำนักงาน ซื้อผลไม้จากแม่ค้าไปรับประทาน ซื้อเสื้อผ้าสำเร็จรูปจากช่างตัดเย็บเสื้อผ้าไปสวมใส่ นักศึกษาซื้อผลิตภัณฑ์ทำมือจากแม่ค้าไปใช้เองหรือเป็นของฝาก พนักงานสำนักงาน หรือนักศึกษาเป็นผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ

ในการผลิตสินค้าใดๆ ก็ตามจึงต้องสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ การตั้งราคาสินค้าให้เหมาะสมเป็นเรื่องที่ต้องตระหนัก ต้องให้มีความเหมาะสม คุ่มทุนและมีกำไรมากพอ ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยง การผลิตสินค้าออกจำหน่ายสามารถทำได้หลากหลายผลิตภัณฑ์ ปัญหาสำคัญของการจำหน่ายสินค้า คือ การกำหนดราคาสินค้าที่เหมาะสม ซึ่งผู้ผลิตสิน้ามักเกิดปัญหาในการกำหนดราคาเนื่องจากไม่ทราบวิธีการคำนวณต้นทุน กำไร ความเสี่ยง ที่อาจจะเกิดขึ้น เพราะขาดความรู้ในด้านการตลาด การกำหนดราคาสินค้า ต้องอาศัยนักการตลาด กลยุทธ์ในการกำหนดราคาสินค้า มีหลายกลยุทธ์ซึ่งผู้ผลิตสินค้าทั่วไปส่วนมากไม่มีความรู้โดยตรง เกิดความลังเล ไม่แน่ใจ ว่าราคาขายที่กำหนด จะคุ้มทุนและได้กำไรตามที่ต้องการหรือไม่ จะมีเครื่องมือใดมาช่วยให้นักขายหน้าใหม่สามารถนำมาใช้ในการกำหนดราคาขายสินค้าของตนเองในเบื้องต้นได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 การกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย ผู้ใช้ไม่ต้องมีความรู้ด้านการกำหนดราคา
- 1.4.2 เป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตสินค้าชุมชนในการกำหนดราคาผลิตภัณฑ์
- 1.4.3 ผู้ผลิตสินค้ารายย่อยสามารถกำหนดราคาสินค้าได้ด้วยตนเอง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ผลิตรายย่อย หมายถึง ผู้ผลิตสินค้าในครัวเรือน ผู้ค้ารายย่อย ผู้ค้าใหม่ ผู้ที่ต้องการทำธุรกิจส่วนตัวในครัวเรือน

สินค้าชุมชน หมายถึง สินค้าที่สมาชิกในชุมชนต่างๆ ผลิตในชุมชนเพื่อจำหน่าย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน ต้องทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งจากงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

- 2.1 นโยบายราคา (Price Policy)
- 2.2 กลยุทธ์ในการตั้งราคา (Price Strategy)
- 2.3 วิธีการกำหนดราคา (Price Determinations)
- 2.4 การคำนวณต้นทุนสินค้า
- 2.5 Web-based Application
- 2.6 ระบบปฏิบัติการ Android
- 2.7 โปรแกรม Adobe Dreamweaver
- 2.8 โปรแกรม Google Docs
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 นโยบายราคา (Price Policy)

ก่อนที่เจ้าของสินค้าจะนำสินค้าไปจำหน่าย จะต้องมีการกำหนดราคาสินค้าโดยผู้ผลิตสินค้าหรือ เจ้าของสินค้า เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ผู้ผลิตสินค้าอาจตั้งราคาสินค้าในระดับราคาตลาด ต่ำหรือสูงกว่าราคาตลาด กิจการจะต้องกำหนดนโยบายราคาเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกราคาผลิตภัณฑ์ นโยบายราคาเป็นแนวทางในการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกิจการ โดยมีการวางแผนเลือกใช้วิธีต่างๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจการ นโยบายราคาที่นิยมใช้ คือ

2.1.1 นโยบายระดับราคา (Price Level Policy) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

2.1.1.1 ระดับราคาตามราคาตลาด (Meet the Market Price) เป็นการกำหนดราคาหรือการตัดราคากัน เนื่องจากตลาดมีการแข่งขันสมบูรณ์ (Pure Competition Market) และผลิตภัณฑ์ไม่มีความแตกต่างกัน

2.1.1.2 ระดับราคาสูงกว่าราคาตลาด (Above the Market Price) กิจการสามารถกำหนดราคาให้สูงกว่าคู่แข่งได้ เนื่องจากความเข้มแข็งของกิจการหรือมีข้อได้เปรียบในด้านต่างๆ ที่เหนือกว่าคู่แข่ง เช่น ราคาสินค้าเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ทำเลที่ตั้งของกิจการที่เหมาะสม บุคลากร มีความชำนาญ เป็นต้น

2.1.1.3 ระดับราคาต่ำกว่าราคาตลาด (under the Market Price) เป็นนโยบายระดับราคาที่ยกเลิกการขนาดเล็กนิยมนำมาใช้ เพื่อต้องการส่วนแบ่งทางการตลาดในปริมาณมากๆ และให้สินค้ากระจายสู่ผู้บริโภคอย่างแพร่หลาย

2.1.2 นโยบายราคาเดียว (One Price Policy) เป็นการกำหนดราคาสินค้าชนิดเดียวกันสำหรับผู้ซื้อทุกรายในราคาเดียวกันภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่เหมือนกัน เพื่อให้สะดวกต่อการขายโดยตัดปัญหาในการเสนอราคา และการต่อรองราคา

2.1.3 นโยบายราคายืดหยุ่นได้ (Flexible Price Policy) เป็นการกำหนดราคาสินค้าสำหรับลูกค้าประเภทเดียวกัน ปริมาณเท่ากันในราคาที่แตกต่างกัน ราคาสินค้าจะถูกกำหนดให้สูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ การกำหนดราคายืดหยุ่นได้นี้นิยมใช้กันมากสำหรับกิจการขนาดเล็กและสินค้าที่ล้าสมัยง่ายหรือไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งกิจการจำเป็นต้องมีส่วนลด หรือส่วนยอมให้ กับผู้ซื้อสินค้าดังกล่าว

2.2 กลยุทธ์ในการตั้งราคา (Price Strategy)

กลยุทธ์ในการตั้งราคา (Price Strategy) หมายถึง หลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดราคา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจการที่ตั้งไว้ กลยุทธ์การตั้งราคาที่สำคัญมีดังนี้

2.2.1 การตั้งราคาตามแนวภูมิศาสตร์ (Geographical Pricing) เป็นการตั้งราคาโดยพิจารณาจากเขตพื้นที่ต่างๆ วิธีการตั้งราคาตามแนวภูมิศาสตร์ ได้แก่

2.2.1.1 การตั้งราคาแบบ F.O.B. Pricing (Free On Board Pricing) เป็นการตั้งราคาสินค้ารวมค่าขนส่งถึงเรือเท่านั้น ค่าขนส่งหลังจากนั้นเป็นภาระของผู้ซื้อที่ต้องเสียเอง

2.2.1.2 การตั้งราคาตามเขต (Zone Pricing) เป็นการตั้งราคาให้แตกต่างกันตามเขตภูมิศาสตร์

2.2.1.3 การตั้งราคาตามเขต (Zone Pricing) เป็นการตั้งราคาให้แตกต่างกันตามเขตภูมิศาสตร์

2.2.1.4 การตั้งราคาแบบผู้ขายรับภาระค่าขนส่ง (Freight Absorption Pricing) เป็นการตั้งราคาให้ผู้ขายรับภาระค่าขนส่งบางส่วน เพื่อต้องการเจาะตลาดผู้ซื้อที่อยู่ไกลออกไป

2.2.1.5 การตั้งราคา ณ จุดฐาน (Base Point Pricing) เป็นการตั้งราคาโดยกำหนดจากราคาสินค้า ณ โรงงานรวมค่าขนส่งจากจุดฐานที่อยู่ใกล้ผู้ซื้อมากที่สุด

2.2.2 การตั้งราคาตามหลักจิตวิทยา (Psychological Pricing) เป็นการตั้งราคาโดยอาศัยความรู้สึกของผู้ซื้อที่ต่อราคา ซึ่งวิธีการตั้งราคาตามหลักจิตวิทยา ดังนี้

2.2.2.1 การตั้งราคาแบบเลขคี่หรือเลขคู่ (Odd or Even Pricing) การตั้งราคาแบบเลขคี่ (Odd Pricing) เป็นการกำหนดให้ราคาลงท้ายด้วยเลขคี่ โดยจะให้ลงท้ายด้วยเลข 9 เช่น 49 บาท 99 บาท 199 บาท เป็นต้น

2.2.2.2 การตั้งราคาแบบเลขคู่ (Even Pricing) เป็นการกำหนดให้ราคาท้ายด้วยเลขคู่หรือจำนวนเต็ม ซึ่งให้ความรู้สึกกว่า สินค้ามีคุณภาพดี มีชื่อเสียง เช่น 100 บาท 1,500 บาท 2,000 บาท เป็นต้น

2.2.2.3 การตั้งราคาตามความเคยชิน (Customary Pricing) เป็นการตั้งราคาตามประเพณีนิยมที่ถือปฏิบัติกันมา หรือตั้งราคาตามราคาตลาด ซึ่งเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคคุ้นเคย

2.2.2.4 การตั้งราคาที่แสดงถึงชื่อเสียง (Prestige Pricing) เป็นการตั้งราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งให้มีราคาสูง เพื่อแสดงถึงภาพพจน์เกี่ยวกับชื่อเสียงของตรายี่ห้อ หรือคุณภาพของสินค้า

2.2.2.5 การตั้งราคาแนวระดับราคา (Price Lining) เป็นการตั้งราคาที่เหมาะสมกับกิจการที่มีสินค้าประเภทเดียวกันแต่มีความแตกต่างกันในด้านรูปแบบ ขนาด หรือสี

2.2.3 กลยุทธ์ในการตั้งราคาสูง (Skimming Pricing) เป็นการตั้งราคาสินค้าให้สูงในช่วงแรกของการนำสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาด เพื่อต้องการให้ได้ต้นทุนและกำไรกลับมาโดยเร็ว เหมาะกับสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างทางการแข่งขัน

2.2.4 กลยุทธ์การตั้งราคาเพื่อเจาะตลาด (Penetration Pricing) เป็นการตั้งราคาให้ต่ำในช่วงแรกของการนำสินค้าเข้าสู่ตลาดหรือเป็นการตั้งราคาเพื่อเจาะตลาดให้ครอบคลุมตลาดส่วนใหญ่ และให้ผู้บริโภคยอมรับอย่างรวดเร็ว เหมาะสมกับสินค้าที่สามารถใช้สินค้าอื่นทดแทนได้

2.2.5 กลยุทธ์ตั้งราคาสูงพิเศษ (Premium Pricing) เป็นการกำหนดกลยุทธ์เพื่อ

2.2.5.1 เน้นการสร้าง ภาพลักษณ์ว่า “ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง”

2.2.5.2 สินค้ามีลักษณะพิเศษบางประการ

2.2.5.3 ลูกค้าพร้อมจ่ายเงินจำนวนมาก

2.2.5.4 การส่งเสริมการตลาดเน้นส่งเสริมภาพพจน์สินค้าและองค์การ

2.2.5.5 เป็นสินค้าที่ลูกค้ามีความจงรักภักดีต่อตรา (Brand Loyalty) เช่น รถยนต์ราคาแพงอันดับที่ 7 ปากานี ไวร่า (Pagani Huayra) เป็นรถยนต์สปอร์ตสายพันธุ์อิตาลีคันนี้มีค่าตัว \$1.3 ล้าน (เกือบ 41 ล้านบาท) ใช้ เครื่องยนต์ V12 ของเมอร์เซเดสเบนซ์ เป็นต้น

2.2.6 กลยุทธ์ตั้งราคาส่งเสริมการขาย (Promotion Pricing) เป็นกลยุทธ์ที่ผู้ค้าปลีกนิยมนำมาใช้ในการตั้งราคาสินค้า เพื่อจูงใจผู้บริโภคให้ซื้อสินค้ามากขึ้น ซึ่งมีวิธีตั้งราคา ดังนี้

2.2.6.1 การตั้งราคาแบบล่อใจ (Leader Pricing) เป็นการตั้งราคาสินค้าบางชนิดซึ่งเป็นสินค้าที่ผู้บริโภครู้จักทั่วไป ให้มีราคาต่ำมากหรืออาจจะต่ำกว่าต้นทุน เพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคเข้ามาซื้อสินค้าในร้าน

2.2.6.2 การตั้งราคาแบบเหยื่อล่อ (Bait Pricing) เป็นการตั้งราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งในจำนวนจำกัดให้มีราคาต่ำกว่าคู่แข่ง แล้วทำการโฆษณาเพื่อดึงดูดให้ผู้บริโภคมาซื้อสินค้าที่ร้าน

2.2.6.3 การตั้งราคาในเทศกาลพิเศษ (Special Event Pricing) เป็นการตั้งราคาสินค้าให้ต่ำกว่าราคาปกติในช่วงเทศกาลต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าตามเทศกาลนั้นๆ เช่น เทศกาลปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์ ช่วงเวลาเปิดเทอม เป็นต้น

2.3 วิธีการกำหนดราคา (Price Determinations)

วิธีการกำหนดราคา (Price Determinations) เป็นสิ่งที่กิจการจะต้องพิจารณาเพื่อใช้ประกอบ การตัดสินใจ เช่น กำไร จากการขาย การยอมรับของผู้ซื้อ การเปรียบเทียบกับราคาของคู่แข่ง เป็นต้น ซึ่งต้องคำนึงถึงอนาคตหากกิจการต้องลดราคาสินค้าลงอีก สามารถกระทำได้โดยไม่ขาดทุนที่นิยมใช้ มี 2 วิธี

2.6.5 วิธีการกำหนดราคาโดยมุ่งที่ต้นทุน (Cost-Oriented Pricing) เป็นวิธีการกำหนดราคา ที่ง่ายและสะดวกที่สุด โดยใช้ต้นทุนต่อหน่วยมาเป็นพื้นฐาน ซึ่งมีวิธีการกำหนดราคา ดังนี้

2.3.1.1 วิธีการกำหนดราคาแบบ Cost-Plus การกำหนดราคาวิธีนี้มาใช้ในกรณีที่ กิจการไม่สามารถคาดการณ์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าได้ หรือต้นทุนของผลิตภัณฑ์ไม่แน่นอน กิจการจึงต้องกำหนดกำไรที่แน่นอนขึ้นมาก่อน และเมื่อทราบต้นทุนต่อหน่วยแล้วจึงนำต้นทุนนั้นไป บวกกับกำไรที่ต้องการ

$$\text{ราคาขาย} = \text{กำไรต่อหน่วยที่ต้องการ} + \text{ต้นทุนต่อหน่วย}$$

2.3.1.2 วิธีการกำหนดราคาแบบ Mark up เป็นการบวกส่วนเพิ่มโดยใช้สมการ ดังนี้

$$\text{Price} = \text{Cost} + \text{Mark up} \text{ หรือ } \text{ราคา} = \text{ทุน} + \text{ส่วนเพิ่ม}$$

วิธีการคำนวณ Mark up มีดังนี้

1) Mark up on Cost หรือ Mark on คือ การกำหนดเป็นร้อยละจากราคาทุน เป็นการตั้งราคาโดยการบวกเพิ่มจากต้นทุนตามความต้องการ เช่น สินค้ามีต้นทุนรวมแล้ว ขึ้นละ 100 บาท ต้องการกำไร 20% จากต้นทุน จะตั้งราคาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ราคาขายต่อชิ้น} &= \text{ต้นทุนรวมต่อชิ้น} + \% \text{กำไรที่ต้องการจากต้นทุน} \\ &= \text{ต้นทุนรวมต่อชิ้น} + \frac{\text{กำไรที่ต้องการ} \times \text{ต้นทุนรวมต่อชิ้น}}{100} \\ &= 100 + \frac{20 \times 100}{100} \\ &= 120 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2) Mark up on Selling Price หรือ Mark up คือ การกำหนดเป็นร้อยละจากราคาขายวิธีนี้ใช้มากในธุรกิจค้าปลีกและค้าส่ง โดยมีพื้นฐานการคำนวณมาจากต้นทุน เช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น สินค้ามีต้นทุนรวมขึ้นละ 100 บาท ต้องการกำไร 20% ของราคาขาย จะต้องกำหนดราคาขายเท่าใด

$$\begin{aligned} \text{ราคาขายต่อชิ้น} &= \frac{100 \times \text{ต้นทุนรวมต่อชิ้น}}{100 - \text{กำไรที่ต้องการ}} \\ &= \frac{100 \times 100}{100 - 20} \\ &= 125 \end{aligned}$$

ราคาขายทั้ง 2 วิธีแตกต่างกัน ควรเลือกการตั้งราคาขายจากวิธีใดดีกว่า มีวิธีการคิดโดย กำหนดให้ผู้ขายคิดส่วนลดให้ลูกค้า 20% จากวิธีการทั้ง 2 วิธี จะมีผลดังนี้

วิธีที่ 1 ราคาขาย 120 บาท ลด 20% เหลือ 96 บาท

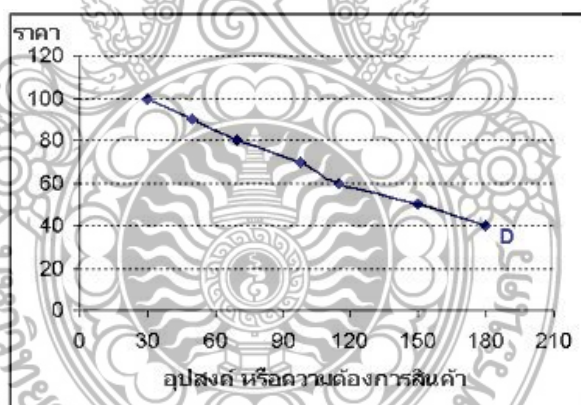
วิธีที่ 2 ราคาขาย 125 บาท ลด 20% เหลือ 100 บาท

จะเห็นได้ว่า ถ้าตั้งราคาขายด้วยวิธีที่ 1 เมื่อลดราคาจะขาดทุนทันที 4 บาท จากต้นทุนสินค้า 100 บาท แต่ถ้าตั้งราคาขายด้วยวิธีที่ 2 เมื่อลดราคา 20% จะขายในราคาเท่าทุน ในทางธุรกิจแล้วยังจะมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่นค่าเหนื่อยหน้า ค่าการตลาดต่างๆ อีกด้วย การตั้งราคาจากยอดขายจะช่วยป้องกันการขาดทุนได้ ทำให้การบริหารงานง่ายกว่า

3) วิธีการกำหนดราคาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามเป้าหมาย (Target Pricing) เป็นการกำหนดราคาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) โดยต้องการกำไรเป็นร้อยละเท่าใดของเงินลงทุน (Target Profit) เข้าไปในต้นทุนของสินค้าหรือเงินลงทุน โดยใช้สมการดังนี้

$$\text{ราคา} = \frac{\text{ต้นทุนต่อหน่วย} + \text{อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ} * \text{เงินลงทุน}}{\text{จำนวนสินค้าที่ขาย}}$$

2.6.5 วิธีการกำหนดราคาโดยมุ่งที่อุปสงค์ของสินค้า (Demand-Oriented Pricing) เป็นการกำหนดราคาโดยคำนึงปริมาณความต้องการซื้อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งของลูกค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเรียกว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price Elasticity of Demand) ดังตัวอย่างภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2.1 แสดงอุปสงค์หรือความต้องการสินค้า

2.4 การคำนวณต้นทุนสินค้า

ในการทำธุรกิจยุคปัจจุบันไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป ธุรกิจที่เกิดจากการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาแล้วขายออกไปสามารถสร้างกำไรให้ผู้ประกอบการได้เช่นกัน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ธุรกิจออนไลน์ ซึ่งเป็นกิจการเจ้าของคนเดียว และประสบความสำเร็จจากการสั่งซื้อสินค้าที่น่าสนใจมาขายและทำกำไรให้ได้อย่างรวดเร็ว เป็นธุรกิจที่ใช้วิธีการง่าย ใช้เงินลงทุนไม่มาก ขั้นตอนการดำเนินงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน แต่ยังคงพบว่านักธุรกิจที่ใช้วิธีการเดียวกันไม่ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้เพราะยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีก

รัชชก (2016) กล่าวไว้ว่า ผู้ประกอบการที่เลือกรูปแบบการลงทุนด้วยวิธีนี้ จะสามารถประสบความสำเร็จได้เหมือนกัน เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ เป็นองค์ประกอบสำคัญโดยเฉพาะ “การจัดทำบัญชี และการคำนวณต้นทุนสินค้า” เพื่อกำหนดราคาขายให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือได้กำไรตามเป้าหมายที่นักลงทุนต้องการ

โดยทั่วไปการเลือกลงทุนและวิธีการกำหนดราคาขายสินค้าของกิจการเจ้าของคนเดียวที่นิยมปฏิบัติคือ การเลือกสินค้าคุณภาพที่ราคาไม่สูงมาก เมื่อนำมาบวกกำไรแล้ว ยังทำให้สินค้านั้นราคาไม่สูงมากนัก ทำให้ขายได้ดี หรือการเลือกสินค้าคุณภาพ ราคาถูก จากตลาดค้าส่งที่เป็นสินค้านำเข้า แต่กำหนดราคาขายสูง ทำให้มีผลกำไรมากขึ้น ตามหลักบัญชี การซื้อถูกขายแพง ไม่ใช่แนวทางหรือวิธีปฏิบัติที่จะช่วยให้ธุรกิจมีผลกำไรเสมอไป อาจมีตัวแปรอื่นๆ ที่เข้ามาทำให้สินค้าราคาถูกมีต้นทุนที่สูงขึ้นได้ การคำนวณต้นทุนสินค้าจึงเป็นขั้นตอนสำคัญก่อนตัดสินใจลงทุนในสินค้าแต่ละประเภท

2.4.1 การคำนวณต้นทุนสินค้า

ต้นทุนสินค้า หมายถึง จำนวนทรัพย์สินหรือค่าใช้จ่ายที่เสียไปโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้สิ่งใดสิ่งหนึ่งมา ส่วนใหญ่ต้นทุนจะแสดงอยู่ในรูปของตัวเงิน หรือกล่าวได้ว่า ต้นทุนสินค้า คือ มูลค่าของทรัพย์สินที่สูญหายไป เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการมาจำหน่าย

ต้นทุนสินค้า ไม่ใช่เพียงตัวเงินที่จ่ายเฉพาะสินค้าเท่านั้น และรวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำให้ได้มาซึ่งสินค้าเหล่านั้นด้วย

ความสำคัญของการคำนวณต้นทุนสินค้าก่อนกำหนดราคาขาย นอกจากจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถกำหนดรายได้หรือมีผลกำไรจากการจำหน่ายสินค้าแล้ว การคำนวณต้นทุนสินค้ายังช่วยให้ผู้ประกอบการวางแผนทำให้สินค้าหรือบริการนั้นมีต้นทุนที่ต่ำลงได้ด้วย การมีต้นทุนที่ต่ำลง เป็นกลยุทธ์ด้านการตลาด ทำให้มีโอกาสสู้กับคู่แข่งที่จำหน่ายสินค้าประเภทเดียวกันได้หลายช่องทาง อาทิเช่น การจัดกิจกรรมด้านการตลาด การจัดโปรโมชั่นต่างๆ เพื่อเพิ่มยอดขาย การลดราคา การแลก แจก แถม สินค้า เป็นต้น ผู้ประกอบการจึงต้องระวังและให้ความสำคัญต่อการคำนวณต้นทุนสินค้า ด้านปัจจัยที่เป็นตัวแปรทำให้ต้นทุนสินค้าเพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายจากค่าขนส่งหรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ผู้ประกอบการมองข้ามไปจากการเลือกสั่งซื้อสินค้าราคาถูกจากเว็บ Alibaba.com หรือ taobao.com หากผู้ประกอบการไม่นำค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาคำนวณรวมกับราคาสินค้า อาจส่งผลให้ไม่ได้รับผลกำไรจากการทำธุรกิจ

วิธีคำนวณต้นทุนสินค้าอย่างง่าย เหมาะกับกิจการเจ้าของคนเดียว เช่น ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง หรือร้านค้าออนไลน์ ธุรกิจ SME ขนาดเล็ก หรือ ร้านค้าชุมชน เป็นต้น โดยแบ่งลักษณะต้นทุนออกเป็นประเภทต่างๆ เป็นการจำแนกต้นทุนจากการดำเนินงาน เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Costs)

สำหรับกิจการเจ้าของคนเดียวที่ไม่ได้มีการผลิตสินค้า แต่เป็นวิธีดำเนินงานโดยการซื้อและขายไป ต้นทุนการผลิตในส่วนนี้หมายถึงราคาต้นทุนสินค้าที่ได้มีการตกลงซื้อขาย และยังไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตัวอย่างเช่น สั่งซื้อเก้าอี้ขนาดไฟฟ้าเป็นสินค้านำเข้าจากจีน จำนวน 200 ตัว จำนวนเงิน 300,000 บาท ดังนั้นต้นทุนการผลิตต่อหน่วย คือ 1,500 บาท

2. ต้นทุนเกี่ยวกับการบริหาร (Administrative Costs)

หากเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ต้นทุนส่วนนี้หมายถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการดำเนินงาน เงินเดือน และค่าจ้างของพนักงาน สำหรับกิจการเจ้าของคนเดียวที่ดำเนินงานโดยการซื้อสินค้ามาและขายไป

ต้นทุนเกี่ยวกับการบริหารหมายถึง ค่าใช้จ่ายในกระบวนการเพื่อให้ได้มาของสินค้า เช่น ค่าขนส่งเฉลี่ย กก.ละ 50 บาท แก้วน้ำหนัก 25 กก.

ตัวอย่างเช่น สั่งซื้อแก้วน้ำหนักไฟฟ้าเป็นสินค้านำเข้าจากจีน จำนวน 200 ตัว มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งขนส่งเฉลี่ย กก.ละ 50 บาท แก้วน้ำหนัก 25 กก. ดังนั้นต้นทุนการเกี่ยวกับการบริหารต่อหน่วย เท่ากับ 1,250 บาท

3. ต้นทุนเกี่ยวกับการตลาด (Marketing Costs)

ต้นทุนสินค้าในส่วนนี้หมายถึง ต้นทุนต่างๆ ที่ต้องการส่งเสริมการขาย เช่น ค่าโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ค่านายหน้าตัวแทนขาย

ตัวอย่างเช่น ขายแก้วน้ำหนักไฟฟ้าเป็นสินค้านำเข้าจากจีน ผ่านร้านค้าออนไลน์ตั้งบรายจ่าย ค่าโปรโมชั่นสินค้าและค่าจัดส่งไว้ทั้งสิ้น 50,000 บาท ดังนั้นต้นทุนเกี่ยวกับการตลาดต่อหน่วยเท่ากับ 250 บาท

4. ต้นทุนทางการเงิน (Financial Costs)

หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการหาเงินทุนหรือการบริหารเงินทุนของกิจการ เช่น ค่าดอกเบี้ย (กรณีกู้ยืมจากแหล่งเงินทุน) หรือค่าธรรมเนียมต่างๆ

ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนแบบง่ายๆ (หากไม่มีการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินต้นทุนการเงินในข้อนี้ไม่มี)

ตัวอย่าง: สั่งซื้อแก้วน้ำหนักไฟฟ้าเป็นสินค้านำเข้าจากจีนด้วยเงินทุนของตนเอง ดังนั้นจึงไม่มีต้นทุนทางการเงิน

วิธีคำนวณต้นทุนแก้วน้ำหนักไฟฟ้าสินค้านำเข้าจากจีน

1. ราคาต้นทุนผลิต (ซื้อสินค้า) ราคาต่อหน่วย 1,500 บาท
2. ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ราคาต่อหน่วย 1,250 บาท
3. ค่าโปรโมชั่นสินค้าและค่าจัดส่ง ราคาต่อหน่วย 250 บาท

ดังนั้น ต้นทุนแก้วน้ำหนักไฟฟ้านำเข้าจากจีน ราคาต่อหน่วย 3,000 บาท

วิธีคำนวณต้นทุนสินค้าเป็นเรื่องง่ายๆ ที่ช่วยให้ผู้ประกอบการทราบต้นทุนสินค้าที่แท้จริง และยังเป็นกลยุทธ์สำคัญในการบริหารจัดการเพื่อให้สินค้ามีต้นทุนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ลดลง จากตัวอย่างการคำนวณราคาต้นทุนสินค้า จะเห็นได้ว่าสินค้าบางประเภทมีราคาซื้อขายไม่แพง แต่เมื่อนำมาบวกค่าขนส่งหรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทำให้สินค้านั้นมีต้นทุนที่สูงมากขึ้น หากไม่มีการคำนวณราคาต้นทุนอย่างละเอียดแล้ว ผลกำไรที่ควรจะได้รับอาจหายไปกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการสั่งซื้อ ดังนั้นการทำความเข้าใจกับวิธีการคำนวณต้นทุนสินค้าและการจัดทำบัญชีเบื้องต้น จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการลงทุนในธุรกิจทุกประเภท

วิธีคำนวณต้นทุนสินค้า ด้วยการตั้งราคาสินค้าที่ได้จากสมการคณิตศาสตร์อย่างง่าย คือ

$$\text{ราคาสินค้า} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไรที่ต้องการ}$$

ผู้ขายต้องการกำไรมาก ผู้ซื้อต้องการซื้อถูก การตั้งราคาขายจึงไม่อาจตั้งกำไรได้มากเท่าที่ผู้ขายต้องการ การคำนวณต้นทุนสินค้า จึงต้องคำนึงถึง ต้นทุนของตัวสินค้า ต้นทุนจากค่าแรงงาน ต้นทุนจากค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ งาน ต้นทุนจากการขนส่ง ต้นทุนแฝง เป็นต้น

ธุรกิจขายสินค้าออนไลน์ แบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ

ต้นทุนสินค้า คือ จำนวนเงินที่จับจ่ายใช้สอยซื้อสินค้ามา หากเป็นสินค้าที่เข้ามาในราคาส่ง จะมีวิธีคำนวณง่ายๆ คือ การหารตามจำนวนชิ้น จะได้ราคาต่อชิ้น แต่ยังไม่ใช่ต้นทุนต่อชิ้นที่แท้จริง ยังต้องรวมกับต้นทุนแฝงด้วย

ต้นทุนแฝง คือ ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตัวอย่างเช่น ถ้าเดินทางไปด้วยรถยนต์ส่วนตัวจะมีค่าน้ำมัน ค่าที่จอดรถ ค่าจ้างแรงงานขนส่งสินค้า อาจรวมค่าใช้จ่ายจุกจิกอย่างค่าอาหาร ค่าบำรุงรักษารถเข้าไปด้วย เป็นต้น

สรุป คือ ค่าใช้จ่ายทุกอย่างที่ใช้ไปเพื่อนำสินค้ามาขายในร้านค้าออนไลน์นั่นเอง ข้อดีของร้านค้าออนไลน์ คือ จะไม่มีต้นทุนแฝงอย่างอื่นอีกเหมือนสินค้าที่ตั้งบนร้านค้าจริง เช่น ค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าจ้างพนักงาน เป็นต้น

วิธีคำนวณหาต้นทุนต่อชิ้น

1. ราคาที่เหมาะสมทั้งหมดหารกัน

สมมติสินค้า A มี 10 ชิ้นจ่ายไป 1,000 บาท จะตกชิ้นละ 100 บาท สินค้า B มี 20 ชิ้นจ่ายไป 3,000 บาท ตกชิ้นละ 150 บาท สินค้ามีกี่ประเภท ให้หารกันทั้งหมด หาค่าต้นทุนแฝงทั้งหมดแล้วเอามารวมกัน สมมติรวมได้ 500 บาท แล้วนำจำนวนชิ้นของสินค้าทั้งหมดมาหาร

ตัวอย่างเช่น สินค้าทั้งหมดมี 30 ชิ้น (สินค้า A + สินค้า B) เอามารวม 500 บาท จะตกชิ้นละ 16.60 บาท สุดท้ายนำราคาต้นทุนกับทุนแฝงมารวมกัน สินค้า A ราคาต้นทุนจะเท่ากับ 116.60 บาท และ สินค้า B ราคาต้นทุนจะเท่ากับ 166.60 บาท

วิธีคำนวณหาค่าไรต่อชิ้น

กำไรที่ต้องการนั้นมีวิธีการคิดหลายวิธี อาจจะนำต้นทุนทั้งหมดแล้วบวกกำไรที่ต้องการ ส่วนมากจะกำหนดกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์ เพราะสะดวกต่อการคำนวณส่วนลดที่จะตามมาในกรณีที่ต้องการระบายสินค้าหรือโปรโมชัน

สูตรคำนวณ (ต้นทุนต่อชิ้น × กำไรที่ต้องการเป็นเปอร์เซ็นต์) / 100 = กำไร

ตัวอย่างเช่น สินค้า A ต้องการกำไร 25% $(116.60 \times 25) / 100 = 29.15$ บาท สินค้า B ต้องการกำไร 20% $(166.60 \times 20) / 100 = 33.32$ บาท

ฉะนั้น ราคาที่จะต้องตั้งขายคือ สินค้า A ราคา 145.75 บาท และ สินค้า B ราคา 199.92 บาท

2.4.2 เทคนิคการตั้งราคาขายสินค้าให้เหมาะสม

2.4.2.1 ตั้งราคาขายตามต้นทุนสินค้า บวกกำไรตามต้องการ ถือเป็นวิธีการตั้งราคาขายสินค้าขั้นพื้นฐานที่ผู้ประกอบการหรือพ่อค้าแม่ค้านิยมทำกันเป็นประจำ ยิ่งถ้าเป็นสินค้าที่ไปปรับซื้อมาแล้วนำมาขายต่อ วิธีการตั้งราคาขายสินค้าอิงตามต้นทุนสินค้าถือว่าทำได้ง่ายที่สุด เพราะทำให้พ่อค้าแม่ค้ารู้ว่าจะได้กำไรเท่าไร ถ้าซื้อสินค้ามาในราคาหรือจำนวนเท่าไร เช่น ถ้าซื้อสินค้ามา

ขึ้นละ 100 บาท อยากรู้กำไร 20 บาท จะขายในราคา 120 บาท หรือซื้อสินค้าหลายชิ้นที่ไปปรับซื้อแบบขายปลีก จะได้ส่วนลดอยู่แล้ว การตั้งราคาขายอาจตั้งตามต้นทุนสินค้าแต่ละชิ้น ซึ่งจะได้กำไรพอดี ถ้าเป็นการไปปรับซื้อสินค้าแบบยกแพ็ค ยกห่อ ยกลังจากห้างสรรพสินค้า จะตั้งราคาขายให้ได้กำไรอยู่แล้ว โดยส่วนใหญ่แล้ว ร้านค้าขายของทั่วไป รวมถึงพ่อค้าแม่ค้าขายของตามตลาดนัด มักนิยมตั้งราคาขายสินค้าแล้วเพิ่มกำไรจากต้นทุนสินค้าที่ไปปรับซื้อ มา หรือซื้อวัตถุดิบมาผลิตเอง

2.4.2.2 สํารวจราคาตลาด เพื่อใช้เป็นฐานในการตั้งราคาขายสินค้า การตั้งราคาขายสินค้าตามราคาท้องตลาด จะสามารถช่วยให้ขายสินค้าได้อย่างแน่นอน แต่ต้องขึ้นอยู่กับว่าสินค้าหรือบริการมีดีและมีคุณภาพมากน้อยแค่ไหน จะทำให้ลูกค้านำไปเปรียบเทียบกับคู่แข่งได้ ถ้าราคาเดียวกันแต่คุณภาพสินค้าต่ำ ลูกค้าจะไปซื้อจากคู่แข่ง ดังนั้น หากตั้งราคาขายสินค้าตามท้องตลาด สินค้าของต้องมีดีและคุณภาพดีด้วย ถ้าสินค้าดีกว่าคู่แข่ง จะทำให้สินค้าขายได้ดีกว่าคู่แข่งทันที การตั้งราคาตามท้องตลาด ส่วนใหญ่จะเหมาะสำหรับร้านขายอาหารทั่วไป ทั้งในห้างและนอกห้างสรรพสินค้า เช่น อาหารตามสั่งไม่ควรขายเกินจานละ 30-40 บาท หรือร้านขายกาแฟ ควรขายประมาณแก้วละ 20-45 บาท เป็นต้น

2.4.2.3 ช่วงการแข่งขันในตลาดสูง ให้ตั้งราคาตามตลาด ควบคู่กับให้บริการอื่นๆ ที่ประทับใจลูกค้า การตั้งราคาขายสินค้าตามราคาตลาด ในช่วงที่มีการแข่งขันกันสูง โดยเฉพาะช่วงเทศกาลต่างๆ เช่น วันสำคัญทางศาสนาต่างๆ วันแห่งความรัก เทศกาลกินเจ ไหว้พระจันทร์ เป็นต้น บางครั้งราคาขายสินค้าที่ตั้งขึ้นในช่วงเวลาเหล่านี้ อาจเกิดขึ้นจากความต้องการของตลาด โดยที่ผู้ขายไม่ได้เป็นผู้กำหนดราคาเอง เมื่อซื้อมาแพงจึงต้องขายแพงตามต้นทุน เพราะช่วงเวลานี้เป็นช่วงที่ลูกค้ามีความต้องการสินค้าเป็นอย่างมาก ถ้าร้านอื่นหมดจะสามารถตั้งราคาเพิ่มสูงกว่าคนอื่นได้ แต่ถ้าเป็นพ่อค้าแม่ค้าที่ขายของตามตลาดสด หรือตลาดสินค้าเฉพาะกลุ่ม เช่น ตลาดดอกไม้ ตลาดผลไม้ ตลาดผัก ตลาดเนื้อสัตว์ ตลาดขนม การตั้งราคาขายสินค้าจะไม่แตกต่างกัน ทุกร้านราคาจะเหมือนกันหมด สินค้าจะเหมือนกัน แต่สิ่งที่จะช่วยให้ขายสินค้าได้มากกว่าคู่แข่ง คือ การให้บริการลูกค้าที่ประทับใจ ช่วยเซ็นสินค้า แยก หิ้วสินค้าไปส่งถึงที่ เป็นต้น

2.4.2.4 ช่วงการแข่งขันในตลาดต่ำ อาจตั้งราคาสูงกว่าท้องตลาด แต่ไม่ควรต่ำกว่าต้นทุน เชื่อว่าพ่อค้าแม่ค้าเกือบทุกคนต้องเจอกับปัญหาการซื้อต่ำ เป็นช่วงที่ลูกค้าไม่ค่อยเข้าไปใช้บริการ ถ้าเปิดร้านเดียวๆ ไม่มีคู่แข่ง สามารถตั้งราคาสินค้าให้ถูกลงกว่าเดิมได้ แต่ได้กำไรน้อยลง หรือคงราคาไว้เท่าเดิมแต่ให้ของแถมลูกค้าเมื่อซื้อสินค้าชิ้นนี้ไป จะช่วยดึงดูดสร้างความสนใจให้ลูกค้าได้มากพอสมควร ถ้าเปิดร้านขายตามตลาดสินค้าที่มีคู่แข่งจำนวนมาก แน่แน่นอนว่าราคาขายอาจไม่แตกต่างกันมาก ถ้าอยากให้สินค้าขายหมด อาจตั้งราคาขายสูงกว่าคู่แข่งเล็กน้อย เพื่อดึงดูดความสนใจลูกค้า แต่ก็ไม่ควรขายต่ำกว่าต้นทุน ที่สำคัญสินค้าต้องมีคุณภาพไม่แพ้คู่แข่งด้วย บางครั้งอาจต้องใช้ทักษะการพูดจาที่ไพเราะอ่อนหวาน ชวนดึงดูดลูกค้ามาช่วย

2.4.2.5 ตั้งราคาขายสินค้า ตามราคาค่าเช่าและทำเลที่ตั้งขายสินค้า การตั้งราคาขายสินค้าแบบนี้ จะตั้งราคาขายตามท้องตลาดไม่ได้ เพราะต้องมีค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าเช่าสถานที่ในการขายสินค้า เช่น ถ้าขายสินค้าในห้างสรรพสินค้าทั่วไป ราคาขายสินค้าจะต้องแพงกว่าสินค้าที่ขายตามตลาดทั่วไปอย่างแน่นอน เพราะต้องบวกเพิ่มค่าเช่าด้วย แต่ถ้าจะขายได้ถูกหรือเท่ากับราคาข้างนอก ต้องมีแหล่งผลิตสินค้าหรือป้อนสินค้าให้ในราคาถูก ยิ่งถ้าในห้างขายได้ถูกเท่าไร จะยิ่งขายได้ดี

เท่านั้น สมมุติ ถ้าเปิดร้านอาหารในห้างสรรพสินค้า ขายอาหารตามสั่ง จะต้องตั้งราคาขายอยู่ที่ประมาณ 35-50 บาท ราคาอาจดูไม่แตกต่างจากนอกห้าง แต่สามารถลดปริมาณลงได้ แต่คุณภาพต้องดีกว่าข้างนอก

2.4.2.6 ตั้งราคาขายสินค้า แบบการให้ส่วนลด ถือเป็นเทคนิคตั้งราคาขายสินค้าที่มักเห็นกันเป็นประจำ พ่อค้าแม่ค้ามักนิยมขายสินค้าในราคาแบบให้ส่วนลด เมื่อซื้อเพิ่มจำนวนหรือเพิ่มอีกชิ้น เช่น ถ้าตัดป้ายขายเสื้อผ้าอยู่ตัวละ 150 บาท ถ้าลูกค้าซื้อ 2 ตัวขายราคา 280 หรือ 285 บาทก็ได้ หรือขายผักผลไม้ตั้งราคาขายกิโลกรัมละ 10 บาท ซื้อ 2 กิโลกรัมราคา 15 บาท เป็นต้น เทคนิคตั้งราคาขายสินค้าแบบนี้ช่วยดึงดูดลูกค้าได้ดี เพราะลูกค้าเห็นว่าลดราคาจริง ซื้อถูกลง เหมาะสำหรับพ่อค้าแม่ค้าที่ขายของตามห้างสรรพสินค้า หรือตามตลาดทั่วไป สามารถตั้งราคาขายสินค้าแบบให้ส่วนลด โดนใจลูกค้าได้

2.4.3 การคำนวณต้นทุน กำไร การตั้งราคาขาย

ในการผลิตและขายสินค้าใดๆ หรือให้บริการ การคำนวณต้นทุน กำไร และการตั้งราคาขายมีความสัมพันธ์กัน ก่อนจะตั้งราคาขายจะต้องคำนวณต้นทุน ทั้งต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม

2.4.3.1 การคิดต้นทุน หมายถึง วิธีการคิดคำนวณว่า ในการผลิตและขายสินค้าชิ้นหนึ่งๆ หรือขายบริการอย่างหนึ่งๆ นั้น ต้องเสียเงินไปมากน้อยเท่าใด โดยทั่วไปต้นทุนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม

2.4.3.2 ต้นทุนทางตรง หมายถึง ราคาของสิ่งของที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการโดยเฉพาะ ได้แก่ ต้นทุนเกี่ยวกับวัตถุดิบและต้นทุนเกี่ยวกับค่าแรง

2.4.3.3 ต้นทุนทางอ้อม หมายถึง ต้นทุนส่วนอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อการประกอบธุรกิจ ได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าเช่าเพลิง ค่าใช้จ่าย ในการขาย เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น ในการประกอบอาชีพการทำน้ำพริกเมืองเหนือ ต้นทุนทางตรงส่วนใหญ่ เป็นต้นทุนเกี่ยวกับวัตถุดิบ คือ ค่าเครื่องปรุง และเครื่องจิ้ม ส่วนค่าจ้าง แรงงาน จะมีมูลค่าน้อยกว่าครึ่งหนึ่ง ของค่าเครื่องปรุงและเครื่องจิ้ม ต้นทุนทางตรงจะมีประมาณ 80% ของต้นทุนรวม สำหรับ ต้นทุนทางอ้อม เช่น ค่าเช่าเพลิง ค่าใช้จ่ายในการขาย ค่าไฟฟ้า เป็นต้น จะมีประมาณ 20% ของต้นทุนรวม

$$\text{ต้นทุนทางตรง} + \text{ต้นทุนทางอ้อม} = \text{ต้นทุนรวม}$$

2.4.3.4 กำไร

งบกำไรขาดทุน เป็นงบการเงินที่แสดงผลการดำเนินงานของกิจการในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น รอบปีบัญชี โดยจะแสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และ กำไรหรือขาดทุนสุทธิ ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่ามีผลกำไรหรือขาดทุนของกิจการนั้นมาส่วนใด เพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน และ คาดการณ์ผลการดำเนินงานในอนาคต

2.4.3.5 การตั้งราคาขาย

การกำหนดราคา กำหนดได้หลายแบบ แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ ราคาสูงสุดที่ผู้ซื้อสามารถซื้อได้ และราคาต่ำสุดที่จะได้เงินทุนคืนมา โดยทั่วไปนิยมตั้งราคาขายเพิ่ม จากต้นทุนผลิตประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์

ตัวอย่างการคิดราคาขาย เช่น การทำน้ำพริกหนุ่ม 1 กิโลกรัม ใช้ต้นทุนผลิตทั้งหมด 80 บาท ต้องการกำไรร้อยละ 20

$$\begin{aligned} \text{กำไรต่อ 1 กิโลกรัม} &= 80 \times 20/100 \\ &= 16 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้น ต้องตั้งราคาขายกิโลกรัมละ 96 บาท

การคิดราคาขายอาจมีการยืดหยุ่นได้ตามราคาของวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ธุรกิจใดๆ ที่ผลิตสินค้าขายเอง จะต้องคำนวณหาต้นทุนของสินค้าที่ผลิต เนื่องจากเหตุผล 3 ประการ คือ (วรรณวิภา, 2548)

2.4.4 ต้นทุนผลิตภัณฑ์ เป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจทางการตลาด ดังนี้

- 1) การตั้งราคาขายผลิตภัณฑ์
- 2) การตัดสินใจระหว่างการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบ หรือสินค้าประกอบเอง
- 3) การตัดสินใจขยายสายผลิตภัณฑ์
- 4) การตัดสินใจยกเลิกสายผลิตภัณฑ์

2.4.5 ต้นทุนผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการควบคุมต้นทุน กิจกรรมใดจะมีความสามารถในการทำกำไรเพียงใด จะต้องวางมาตรการในการควบคุมต้นทุน

2.4.6 ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่คำนวณได้ จะเป็นข้อมูลที่น่าไปคำนวณต้นทุนขาย และตีราคาสินค้าคงเหลือเพื่อกิจการจะได้จัดทำงบกำไรขาดทุนและงบดุล

2.4.7 องค์ประกอบของต้นทุนผลิตภัณฑ์ วรรณวิภา (2548) กล่าวว่า ประกอบด้วยปัจจัยการผลิต คือ

2.4.7.1 วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) คือ วัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการผลิตและมีราคาสูงเมื่อเทียบกับวัตถุดิบทางอ้อม สามารถวัดปริมาณการใช้ต่อผลผลิตแต่ละชนิดจำนวนเท่าใด อาจแยกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) วัตถุดิบทางตรง จะถูกนำมาใช้แปลงสภาพให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป เช่น การผลิตขนมปัง เบเกอรี่

2) วัตถุดิบทางตรง เป็นส่วนสำคัญ สามารถแยกให้ทราบปริมาณที่ใช้ในการผลิตสินค้าต่อหน่วยได้โดยง่าย เช่น การผลิตเสื้อสำเร็จรูป 1 ตัว ใช้ผ้าขาวม้า 2 ผืน เป็นต้น

2.4.7.2 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าแรงที่เกิดขึ้นโดยตรงในการนำวัตถุดิบมาแปลงสภาพให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป ทั้งการผลิตด้วยมือ หรือควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต เช่น การผลิตผ้าทอ ผ้าทอบางประเภททอด้วยมือ บางประเภททอด้วยเครื่อง ค่าแรงของงานทั้งสองประเภทนี้มีส่วนในการผลิตสินค้าถือเป็นค่าแรงทางตรง ค่าแรงที่เกิดขึ้นสามารถติดตามได้ว่านำไปใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ใด จำนวนเท่าใด

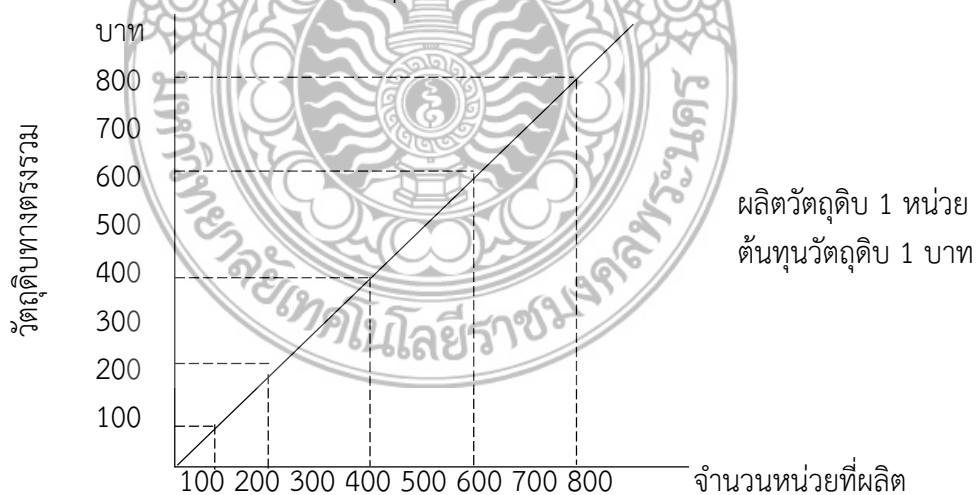
2.4.7.3 ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นในโรงงานทั้งหมด ยกเว้นวัตถุดิบทางตรง และค่าแรงทางตรง ตัวอย่างของค่าใช้จ่ายการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Materials) เป็นวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้า แต่ไม่ถือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการผลิต บางครั้งวัตถุดิบเหล่านี้เป็นเพียงสิ่งทีนำมาช่วยในการผลิตสินค้า

แต่ไม่เป็นส่วนประกอบของสินค้า เช่น กาว แป้งเปียก กระดาษทราย ตะปู เป็นต้น ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor) เป็นค่าแรงที่ไม่ได้เกิดขึ้นโดยตรงในการนำวัตถุดิบมาแปลงสภาพ และยากที่จะคำนวณให้เห็นได้ชัดว่า ผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วยประกอบด้วยต้นทุนประเภทนี้จำนวนเท่าใด เช่น ค่าแรงยกขนวัตถุ ค่าแรงนักรักษาโรง หัวหน้าคนงาน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นต้น วัตถุดิบทางอ้อมและค่าแรงทางอ้อม ถือเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิต และยังมีค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ อีก เช่น ค่าเสื่อมราคาโรงงานและเครื่องจักร ค่าไฟฟ้าและแสงสว่าง ค่าใช้จ่ายการผลิตจึงเป็นสิ่งคำนวณได้ยากต่อการผลิตสินค้ามีค่าใช้จ่ายจำนวนเท่าใด

2.4.8 ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนกึ่งผันแปร

การแยกประเภทต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานของกิจการต่างๆ แยกออกได้หลายประเภทหลายวิธีแตกต่างกัน เช่น แยกตามการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรม แยกตามความรับผิดชอบ แยกตามผลิตภัณฑ์ แยกตามลักษณะธรรมชาติของต้นทุน แยกตามหน้าที่ แยกตามการตัดสินใจเฉพาะเรื่อง แยกตามลักษณะเศรษฐกิจ เป็นต้น ต้นทุนการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมแยกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

2.4.8.1 ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) คือ ต้นทุนรวมที่ผันแปรไปตามปริมาณการผลิต ถ้าผลิตมากต้นทุนรวมอาจเกิดขึ้นมากตาม ถ้าผลิตน้อย ต้นทุนรวมอาจจะลดลงตามส่วน ต้นทุนรวมจะมากหรือน้อยขึ้นโดยตรงตามส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ถ้าต้นทุนที่เกิดขึ้นในลักษณะต่อหน่วยจะคงที่ได้ คือเท่ากันทุกๆ หน่วย เช่น ในการผลิตยางรถยนต์ มีต้นทุนผันแปรต่อหน่วยเส้นละ 200 บาท ถ้าผลิตยางรถยนต์ 100 เส้น จำนวนต้นทุนผันแปรจะเท่ากับ $200 \times 100 = 20,000$ บาท ถ้าผลิตยางรถยนต์ 400 เส้น จำนวนต้นทุนผันแปรรวมจะเท่ากับ $200 \times 400 = 80,000$ บาท แสดงให้เห็นว่าต้นทุนการผลิตแต่ละเส้นจะเท่ากับ 200 บาท ทุกเส้น ต้นทุนต่อหน่วยคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามการขึ้นลงของปริมาณการผลิต แต่ต้นทุนผันแปรในยอดรวมจะเปลี่ยนแปลง



ภาพที่ 2-2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตกับจำนวนหน่วยที่ผลิต

2.4.8.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) หมายถึง ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นคงที่เฉพาะงวดเวลาหนึ่ง โดยจะไม่ผันแปรขึ้นลงตามปริมาณการผลิต เช่น เงินเดือนผู้ควบคุมตรวจตราโรงงาน ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ค่าประกันภัย ภาษีและค่าเช่า จะมีจำนวนเท่าเดิมเสมอไม่ว่าเครื่องจักรจะผลิต

ในระดับกำลังการผลิตปกติหรือระดับที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า ถ้ามีการซื้อเครื่องจักรเพิ่มเติมต้นทุนคงที่จะเปลี่ยนไป และจะมีจำนวนคงที่ในระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิม ในทางบัญชี “ต้นทุนคงที่” คือ ต้นทุนรวมซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงในจำนวนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมหรือจำนวนผลิต

2.4.8.3 ต้นทุนผสม (Mixed Cost) หรือ ต้นทุนกึ่งผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่มีทั้งส่วนคงที่และส่วนผันแปรรวมอยู่ด้วยกัน ส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่จะเป็นต้นทุนอย่างต่ำให้การให้บริการ ส่วนที่เป็นต้นทุนผันแปรคือ ส่วนที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรม

2.4.9 ต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วย

2.4.9.1 ต้นทุนรวม หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าในงวดเวลาหนึ่ง หรือ ณ ระดับกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งอาจจะมีทั้งต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

2.4.9.2 ต้นทุนต่อหน่วย หมายถึง ต้นทุนสินค้าที่ผลิตขึ้นแต่ละหน่วย คำนวณหาได้โดยนำต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นในการผลิตหารด้วย จำนวนหน่วยของสินค้าที่ผลิตได้ ตัวอย่างเช่น ต้นทุนรวมในการผลิตสินค้า 100 หน่วย เท่ากับ 4,800 บาท ดังนั้น ต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ $\frac{4,800}{100} = 48$ บาท การหาต้นทุนต่อหน่วยจะมีประโยชน์ในการคำนวณต้นทุนของสินค้าที่ขายและต้นทุนของสินค้าคงเหลือ

2.5 Web-based Application

Web-based หมายถึง การทำงานผ่านทางโปรแกรมประเภท Browser เช่น Google Chrome, IE-Internet Explorer, Firefox, Safari หรือ Opera เป็นต้น ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมหรือ Applications ได้ โดยโปรแกรมหรือ Applications นั้น จะถูกติดตั้งไว้บน Server เช่น Gmail หรือการใช้ระบบเมลล์ Microsoft Exchange ซึ่งมี Web Mail ทำให้สามารถตรวจสอบอีเมลล์ผ่านทางหน้าเว็บได้

ดังนั้น Web-based Application คือ โปรแกรมหรือกลุ่มของโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานในบริการ WWW ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายอินทราเน็ต ที่ใช้โปรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐานในการสื่อสารข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสาร หรือเรียกใช้งานโปรแกรม Web-based Application ได้โดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ในการพัฒนา Web-based Application นั้น สามารถทำได้โดยการเขียนโปรแกรมในภาษาที่ถูกออกแบบมาสำหรับการพัฒนา Application บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น Perl, PHP, ASP, JavaScript, VB Script, JSP, JAVA ฯลฯ และใน Application บางชนิดจะต้องมีการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลด้วย ข้อดีของ Web Based Application คือ ข้อมูลบนเว็บสามารถเข้าถึงได้จากผู้ชมจำนวนมากโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องชนิดของระบบคอมพิวเตอร์ การนำเสนอข้อมูลบนเว็บเป็นการสื่อสารโดยตรงจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารโดยใช้เวลาน้อย รูปแบบการนำเสนอข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบ Hypertext และ Hypermedia ทำให้สามารถนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจในรูปแบบมัลติมีเดีย ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ แนวโน้มของการนำเสนอข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีลักษณะ Interactive คือ มีกิจกรรมที่ทำให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมกับเว็บไซต์มากขึ้น เช่น Guestbook, Message board, forums ฯลฯ การ

นำเสนอข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีลักษณะ Dynamic คือมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอโดยอัตโนมัติ

ข้อดีของเทคโนโลยี Web-based

2.5.1 ผู้ใช้งานทั่วไป ทำงานได้สะดวกมากขึ้น ไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้งโปรแกรม

2.5.2 ผู้ดูแลระบบ (Admin) สะดวกมากยิ่งขึ้น เพราะสามารถควบคุมและอัปเดตโปรแกรมได้ในจุดเดียว

2.5.3 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าลิขสิทธิ์ (License) หรือค่าบำรุงรักษา (Maintenance) ต่ำลง

2.5.4 เครื่องคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์ สามารถใช้เครื่องที่มีคุณสมบัติต่ำลงได้

เทคโนโลยี Web-based จะช่วยลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้น หากการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเสถียรพอ

2.6 ระบบปฏิบัติการ Android

พร้อมเลิศ (2559) กล่าวว่า แอนดรอยด์ (Android) คือ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา (Mobile operating system) สร้างขึ้นโดยใช้ kernel ของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) โดยบริษัท Android Inc. ก่อตั้งในปี ค.ศ.2003 โดย Andy Rubin และ Rich Miner ต่อมาปี ค.ศ. 2005 กูเกิลได้เข้าซื้อกิจการของบริษัท Android หลังจากนั้น กูเกิล ได้ร่วมมือกับกลุ่มบริษัททางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสาร เช่น Intel, HTC, LG, Texas Instruments ก่อตั้งองค์กรความร่วมมือชื่อ Open Handset Alliance (OHA) ในปี ค.ศ.2007 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับอุปกรณ์พกพาที่มีพื้นฐานอยู่บนมาตรฐานเปิด (Open standard) กลุ่ม OHA เปิดตัวโปรเจกต์แรกของกลุ่มด้วยแอนดรอยด์ ในชื่อโปรเจกต์ The Android Open Source Project

แอนดรอยด์ เป็นระบบปฏิบัติการที่ไม่มีผู้ครอบครองกรรมสิทธิ์ (non-proprietary) หรือเป็นระบบเปิด (Open Source) ผู้ผลิตสามารถปรับแต่งแอนดรอยด์ให้เหมาะสมกับฮาร์ดแวร์ของตนเองได้ ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่รันบนแอนดรอยด์จะใช้ภาษาจาวา (Java) การเข้าถึงคุณสมบัติและความสามารถต่างๆ ของแอนดรอยด์จะทำได้โดยการเรียกใช้ Java library ที่อยู่ใน Android SDK (Android Software Development Kit) ซึ่งเป็นชุดพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับแอนดรอยด์สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี

2.6.1 อุปกรณ์ที่ใช้แอนดรอยด์

แอนดรอยด์เป็นระบบเปิด ได้ถูกออกแบบมาให้ใช้ได้กับอุปกรณ์ที่มีรูปทรง (form factor), ขนาดหน้าจอ และความละเอียดของหน้าจอที่แตกต่างกัน อุปกรณ์ที่สามารถรันแอนดรอยด์ได้จึงมีหลากหลายประเภท เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เน็ตบุค เครื่องอ่าน E-Book เครื่องเล่น MP4 สมาร์ททีวี เครื่องเล่นเกม กล้องถ่ายรูป หรือ นาฬิกาข้อมือ เป็นต้น และมีแนวโน้มที่จะพบแอนดรอยด์ในเครื่องไฟฟ้าต่างๆ หรือ รถยนต์ ได้อีกด้วย

2.6.2 คุณสมบัติและความสามารถของแอนดรอยด์

คุณสมบัติและความสามารถของแอนดรอยด์ มีดังนี้

2.6.2.1 การเชื่อมต่อ แอนดรอยด์สนับสนุนเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ ได้แก่ GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, NFC และ WIMAX

2.6.2.2 Messaging สนับสนุน SMS, MMS, Threaded Text Messaging และ Cloud To Device Messaging Framework (C2DM)

2.6.2.3 การจัดเก็บข้อมูล SQLite เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขนาดเล็ก (lightweight) ที่มีประสิทธิภาพสูง สำหรับใช้จัดเก็บข้อมูล

2.6.2.4 เว็บเบราว์เซอร์ แอนดรอยด์ติดตั้งมาพร้อมกับเว็บเบราว์เซอร์ที่พัฒนาบนเอ็นจิน WebKit และใช้จาวาสคริปต์เอ็นจิน V8 ของเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome

2.6.2.5 มีเดีย (Media) สนับสนุนเสียง วิดีโอ และรูปภาพในฟอร์แมตต่างๆ เช่น MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG และ PNG

2.6.2.6 สตรีมมิ่ง (Streaming) สนับสนุน RTP/RTSP streaming และ HTML progressive

2.6.2.7 สนับสนุนจาวา การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์จะใช้ภาษาจาวา โดยใช้โค้ดจาวาที่คอมไพล์ (Compile) แล้ว จะไม่รันใน Java Virtual Machine (JVM) เหมือนจาวาแอปพลิเคชันทั่วไป แต่จะรันใน Dalvik Virtual Machine ซึ่งเป็น VM ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับอุปกรณ์พกพาโดยเฉพาะ

2.6.2.8 มัลติทัช (Multi-touch) ระบบรองรับการใช้นิ้วมือแตะหน้าจอเพื่อสั่งงานได้มากกว่า 1 จุดพร้อมกัน

2.6.2.9 มัลติทาสกิง (Multi-tasking) คือ ความสามารถในการรันหลายแอปพลิเคชันได้พร้อมกัน

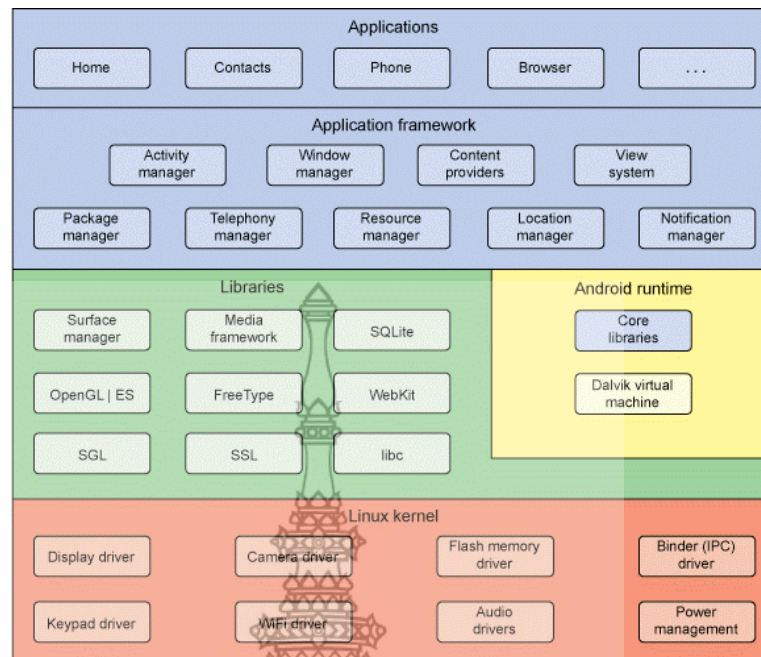
2.6.2.10 Tethering (หรือ Mobile Hotspot) คือ ความสามารถในการแชร์อินเทอร์เน็ตผ่านมือถือหรืออุปกรณ์แอนดรอยด์

2.6.2.11 สนับสนุนฮาร์ดแวร์เสริมอื่นๆ อาทิเช่น กล้องถ่ายรูป GPS, Accelerometer และเทอร์โมมิเตอร์

2.6.2.12 สนับสนุนหลายภาษา

2.6.3 สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์

แอนดรอยด์เป็นซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนหรือแบบสแต็ก (Stack) ซึ่งรวมเอาระบบปฏิบัติการ (Operating System), มิดเดิลแวร์ (Middleware) และแอปพลิเคชันที่สำคัญเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อใช้สำหรับทำงานบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ (Mobile Devices) เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น การทำงานของแอนดรอยด์มีพื้นฐานอยู่บนระบบลินุกซ์ เคอร์เนล (Linux Kernel) ซึ่งใช้ Android SDK (Software Development Kit) เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android และใช้ภาษา Java ในการพัฒนา สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture) นั้นถูกแบ่งออกเป็นลำดับชั้น ออกเป็น 4 ชั้นหลัก ดังภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 สถาปัตยกรรม Android

ที่มา : <https://sites.google.com/site/androidosnetwork>

2.6.4 Linux Kernel

แกนหลัก หรือ เคอร์เนล (kernel) ของแอนดรอยด์ คือ kernel ของ ลินุกซ์ (Linux) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดย Linus Torvalds เมื่อปี ค.ศ.1991 ในปัจจุบันสามารถพบเห็นลินุกซ์ได้ในอุปกรณ์หลายๆ อย่างตั้งแต่อุปกรณ์ชิ้นเล็กๆ เช่น นาฬิกาข้อมูล หรือบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดซูเปอร์คอมพิวเตอร์

Linux Kernel ทำหน้าที่เป็น Hardware Abstraction Layer เป็นตัวกลางระหว่างฮาร์ดแวร์กับส่วนของซอฟต์แวร์ที่อยู่ถัดขึ้นไป ทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ของเครื่อง เช่น จัดการหน่วยความจำ จัดการโปรเซส เป็นต้น การทำให้แอนดรอยด์ไปรันบนฮาร์ดแวร์แบบต่างๆ ได้ด้วยการเปลี่ยนแปลงในส่วนของ Linux kernel

2.6.5 เนทีฟ ไลบรารี (Native Libraries)

2.6.5.1 เนทีฟ ไลบรารี (Native Libraries) เป็นส่วนที่อยู่ถัดขึ้นมาจาก Linux kernel เขียนด้วยภาษา C หรือ C++ และถูกคอมไพล์มาเพื่อใช้กับฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์แต่ละรุ่น

2.6.5.2 Surface Manager คือ ไลบรารีจัดการส่วนแสดงผลที่มีความสามารถในการผสมกราฟิกทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ จากแอปพลิเคชันต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้สามารถสร้างเอฟเฟ็ค เช่น วินโดว์ที่มองทะลุไปด้านหลังได้ และ Transition ในรูปแบบต่างๆ

2.6.5.3 Media Libraries คือ ไลบรารีที่จัดเตรียมบริการในการเล่นและบันทึกเสียง วิดีโอ และรูปภาพในฟอร์แมตต่างๆ เช่น MPEG4, H.264, MP3, AAC, JPG และ PNG

2.6.5.4 SQLite คือ database engine ที่มีประสิทธิภาพและมีขนาดเล็ก เพื่อจัดเก็บข้อมูลของแอปพลิเคชันไว้ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database)

2.6.5.5 WebKit คือ ไลบรารีที่ใช้แสดงเนื้อหาเว็บเพจตัวเดียวกับที่ใช้ใน Google Chrome และ Apple Safari รวมถึงเว็บเบราว์เซอร์ในมือถือ iPhone และ S60 ของโนเกีย

2.6.6 Android Runtime

Android Runtime ทำงานอยู่บนคอร์เนลของลินุกซ์ ประกอบด้วย Core library สำหรับภาษาจาวา และ Dalvik ซึ่งเป็น Java Virtual Machine ในแบบของแอนดรอยด์ ออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่และมีหน่วยความจำน้อยโดยเฉพาะ แต่ละแอปพลิเคชันจะรันอยู่ในโพรเซสของตัวเอง และมี Dalvik VM ของตัวเองอยู่ด้วย โค้ดของแต่ละแอปพลิเคชันจึงรันอยู่ใน VM (Visual Memory) ที่แยกจากกัน Core library ที่เป็น Java library ส่วนใหญ่จึงเหมือนกับใน Java Standard Edition (Java SE) ที่ใช้พัฒนาจาวา แอปพลิเคชัน โดยตัดไลบรารีบางอย่างออกไป และเพิ่มไลบรารีบางอย่างเข้ามาแทน บางไลบรารีที่นำมาจาก Java SE ได้ถูกปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานไปจากเดิมเพื่อให้เหมาะต่อการเรียกใช้งานบนแอนดรอยด์

2.6.7 Application Framework

Application Framework เป็นส่วนที่ถัดขึ้นมาจาก Native libraries และ Android runtime ประกอบด้วยคอมโพเนนต์พื้นฐานที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน ซึ่งติดตั้งมากับแอนดรอยด์สามารถแทนที่ได้ด้วยคอมโพเนนต์ที่สร้างขึ้นเอง

ส่วนสำคัญใน Application Framework มีดังนี้

2.6.7.1 Activity Manager คือ คอมโพเนนต์ที่ควบคุม lifecycle ของ Application

2.6.7.2 Content Providers คือ คอมโพเนนต์ที่ทำให้แอปพลิเคชันต่างๆ สามารถแชร์ข้อมูลกันได้

2.6.7.3 View System ประกอบด้วย คอมโพเนนต์ที่ใช้สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UI) เช่น ปุ่ม เท็กซ์บ็อกซ์ ลิสต์ กริด

2.6.7.4 Resource Manager หมายถึง ตัวจัดการรีซอร์สซึ่งเป็นข้อมูลในแอปพลิเคชันที่ไม่ใช่โค้ด เช่น ค่าสตริง หรือรูปภาพ เป็นต้น

2.6.7.5 Notification Manager คือ คอมโพเนนต์ที่ทำให้แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้มาที่แถบสถานะได้

2.6.8 Applications

Applications ต่างๆ อยู่ส่วนบนสุดของสถาปัตยกรรมแอนดรอยด์ ทั้งที่ติดตั้งมากับเครื่อง (core applications) เช่น Phone dialer, E-mail, Contacts, Web browser และ Play Store เป็นต้น รวมถึงแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นเองด้วยภาษาจาวา

การติดตั้งเครื่องมือพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน (Android application) หรือเรียกว่า “แอปแอนดรอยด์” สามารถทำได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการต่างๆ ดังนี้

2.6.8.1 Windows 7/8/10 (32 หรือ 64 บิต)

2.6.8.2 Mac OS X 10.8.5 ขึ้นไป จนถึง 10.11.4 (El Capitan)

2.6.8.3 Linux ที่ใช้ GNOME หรือ KDE desktop และมี GNU C library (glibc)

2.11 ขึ้นไป

ส่วนของฮาร์ดแวร์ ควรมี RAM 8 GB ขึ้นไป พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 2 GB จอภาพมีความละเอียด 1280 X 800 ขึ้นไป CPU ที่มีความเร็วสูง เพื่อทดสอบแอปบนอิมูเลเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องโทรศัพท์จำลอง ได้ด้วย

ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาแอปแอนดรอยด์ มีดังนี้

2.6.8.4 JDK (Java Development Kit) การพัฒนาแอปพลิเคชัน แอนดรอยด์ต้องใช้ภาษาจาวา จึงต้องทำการติดตั้ง JDK เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีคอมไพเลอร์ (Compiler) สำหรับคอมไพล์หรือแปลโค้ดในภาษาจาวา ไปเป็นโค้ดที่รันได้ อุปกรณ์แอนดรอยด์ Android Studio และ Android SDK สร้างขึ้นด้วยภาษาจาวา และต้องการ Java Runtime ซึ่งรวมอยู่ใน JDK ด้วยในการทำงาน

2.6.8.5 Android Studio คือ IDE (Integrated Development Environment) เป็นโปรแกรมที่เป็นสภาพแวดล้อมในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งจัดเตรียมเครื่องมือต่างๆ ไว้ให้ใช้ในการพัฒนาแอปแอนดรอยด์ได้สะดวกในทีเดียว ตั้งแต่การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI), เขียนโค้ด รัน ดีบัก โดย export แอปออกมาเป็น APK นำไปติดตั้งบนอุปกรณ์แอนดรอยด์ได้ ฯลฯ

2.6.8.6 Android SDK (Software Development Kit) ประกอบด้วย ไลบรารี (API library) สำหรับเรียกใช้โค้ดทำงานด้านต่างๆ และเครื่องมือนักพัฒนา (Developer tools) ที่จำเป็นสำหรับการสร้าง รัน และดีบัก แอปแอนดรอยด์ โดย Android Studio จะเรียกใช้เครื่องมือเหล่านี้ให้อีกที Android SDK ได้เตรียมเครื่องแอนดรอยด์จำลอง (Android virtual device) หรือเรียกว่า อิมูเลเตอร์ (Emulator) รวมทั้งระบบแอนดรอยด์ (System Image) สำหรับรันบนอิมูเลเตอร์ไว้ให้ด้วย เพื่อจำลองเครื่อง โทรศัพท์หรือแท็บเล็ตที่รันแอนดรอยด์เวอร์ชันต่างๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ บางส่วนใน Android SDK จะแบ่งตามเวอร์ชันของแอนดรอยด์ เรียกว่า แพลตฟอร์ม (Android platform) เช่น ส่วนของ API libraries และ System Image โดยไม่ต้องติดตั้งทุกแพลตฟอร์ม เลือกเฉพาะแพลตฟอร์มที่ต้องการพัฒนาและทดสอบแอปเท่านั้น

2.7 โปรแกรม Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งมีคุณสมบัติครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบและสร้างเว็บเพจ การบริหารจัดการเว็บไซต์ ตลอดจนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เบื้องต้น คุณสมบัติเด่นของโปรแกรม คือ ใช้งานง่าย มีเครื่องมือสำหรับวางข้อความ ภาพ กราฟิก ตาราง แบบฟอร์ม มัลติมีเดีย รวมทั้งองค์ประกอบต่างๆ เพื่อโต้ตอบกับผู้ชมลงบนเว็บเพจได้ง่าย โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้จักภาษา HTML, CSS, JavaScript และภาษาสคริปต์อื่นๆ

2.7.1 ความสามารถของ Adobe Dreamweaver

2.7.1.1 สามารถเขียนโปรแกรมสำหรับเว็บ รองรับทุกรูปภาษา เช่น ASP, ASP.NET, PHP, ColdFusion, JSP, XML และ XHTML เป็นต้น

2.7.1.2 เมนูคำสั่งและเครื่องมือต่างๆ เรียกใช้งานได้ง่าย สะดวก เนื่องจากมีการปรับปรุงกลไกภายในให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.7.1.3 สามารถสร้างแอปพลิเคชันง่ายๆ ได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรม

2.7.1.4 สามารถสร้างเว็บเพจภาษาไทยได้ทันที ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเสริม เนื่องจาก Adobe Dreamweaver รองรับรหัสตัวอักษรแบบ Unicode

2.7.2 การใช้งาน Adobe Dreamweaver เบื้องต้น

2.7.2.1 เข้าสู่โปรแกรม

คลิก Start -> Program -> Adobe Dreamweaver



ภาพที่ 2-4 หน้าต่างเริ่มต้นของการเข้าสู่โปรแกรม

2.7.2.2 ปรากฏหน้าต่างให้เลือกใช้งาน (Default Editor) สำหรับกำหนดให้ Dreamweaver เป็นโปรแกรมเริ่มต้นเพื่อแก้ไขไฟล์ชนิดต่าง ๆ ดังนี้

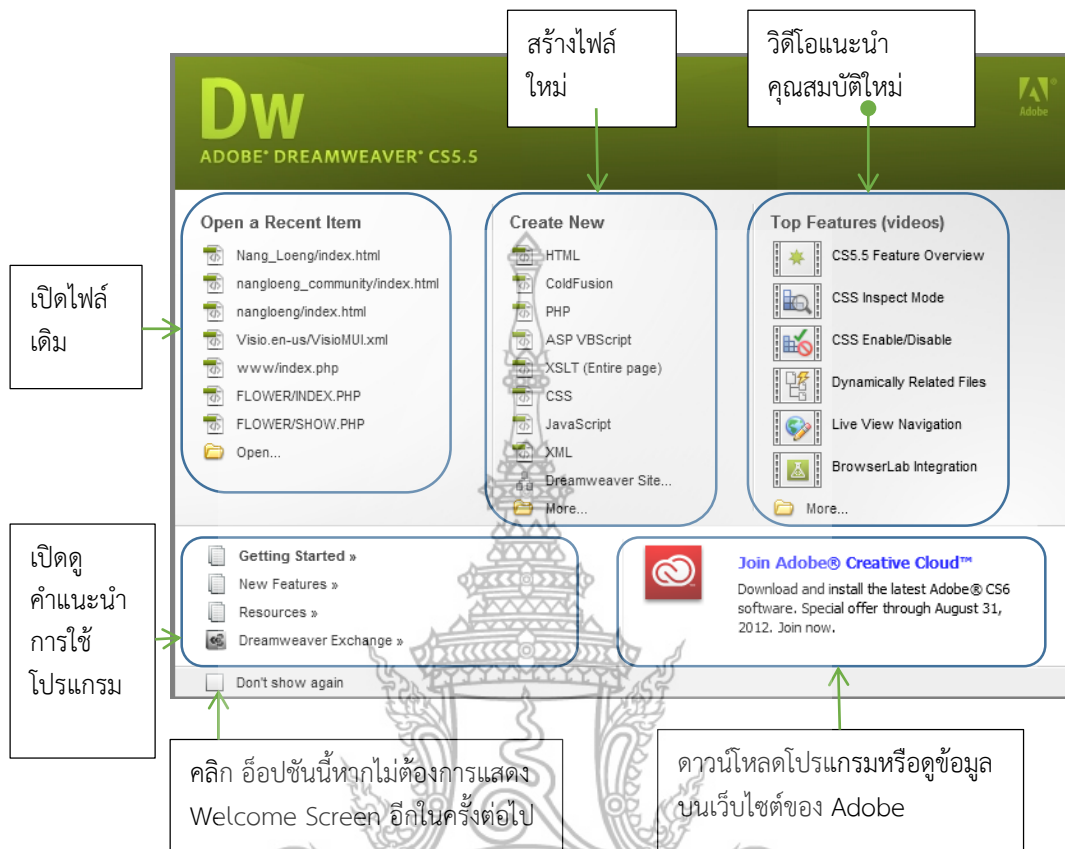
Welcome Screen

Welcome Screen เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยเลือกขั้นตอนเริ่มต้นในการใช้งานโปรแกรม โดยจะแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ

1) Open a Recent Item เปิดไฟล์ที่เคยใช้ โดยคลิกเลือกจากรายการที่แสดงอยู่ หรือ คลิกที่  Open เพื่อเปิดไฟล์อื่น ๆ

2) Create New สร้างไฟล์ใหม่ โดยถ้าคลิก HTML จะเป็นการสร้างเว็บพื้นฐาน แต่ถ้าคลิกที่หัวข้ออื่น ๆ จะเป็นการสร้างเว็บเพจหรือไฟล์ตามชนิดนั้น ๆ

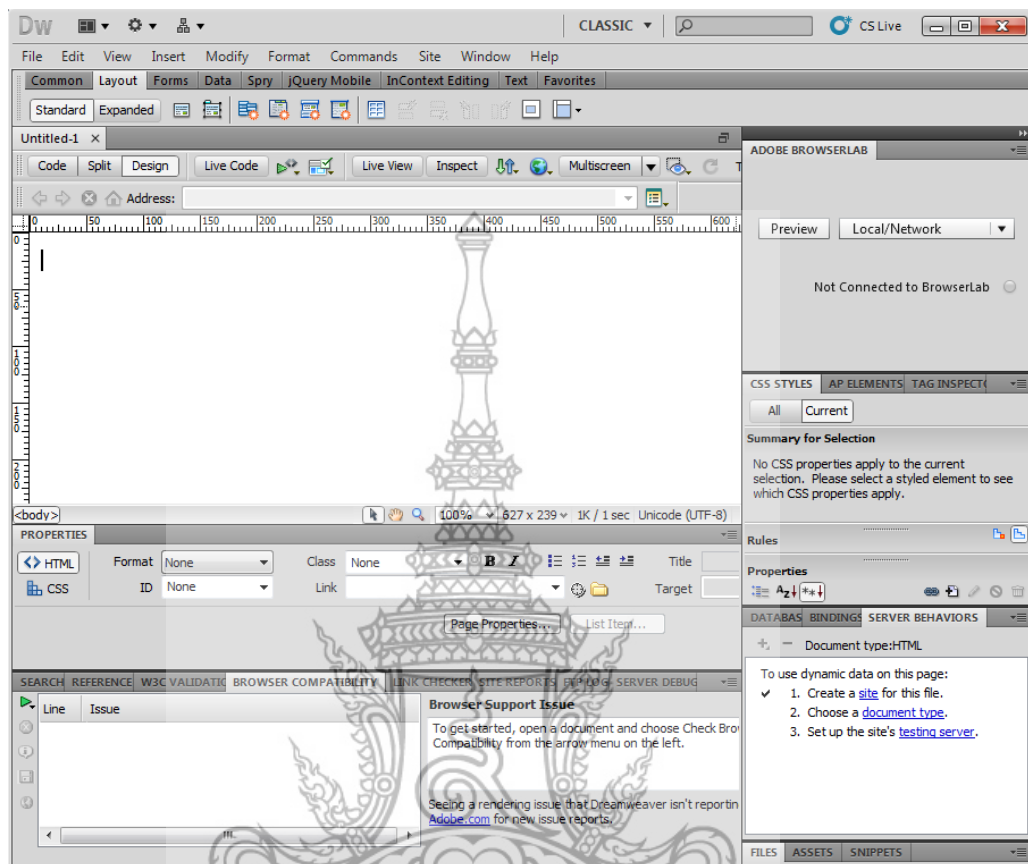
3) Top Features (videos) เป็นเส้นทางลัดสำหรับเข้าดูรายละเอียดและเทคนิคในการใช้งานต่าง ๆ ของโปรแกรมผ่านทางเว็บไซต์ของ Adobe



ภาพที่ 2-5 แสดงส่วนประกอบของ Welcome Screen



2.7.2.3 รายละเอียดส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าต่างทำงาน ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.6 แสดงหน้าต่างทำงานของ Adobe Dreamweaver

- 1) แถบชื่อเรื่อง (Title Bar) เป็นส่วนที่ใช้แสดงชื่อโปรแกรม และชื่อไฟล์เอกสารเว็บเพจที่กำลังทำงาน
- 2) แถบคำสั่ง (Menu Bar) คือ ส่วนที่เก็บคำสั่งสำหรับการทำงานต่างๆ บางคำสั่งสามารถเรียกใช้จากทูลบาร์ได้ แต่บางคำสั่งจะมีเฉพาะในแถบเมนูเท่านั้น
- 3) แถบเครื่องมือ (Insert Bar) เป็นทูลบาร์ที่ประกอบไปด้วยปุ่มคำสั่งที่ใช้ในการแทรกออบเจ็คชนิดต่าง ๆ ลงไปในหน้าเว็บเพจ คำสั่งเหล่านี้จะแบ่งออกเป็นหมวด หรือเมนู เช่น เมนู Common สำหรับงานทั่วไป เมนู Form เก็บเครื่องมือสำหรับสร้าง Form เป็นต้น
- 4) ทูลบาร์ (Tool Bar) เป็นแถบเครื่องมือที่เก็บปุ่มคำสั่งที่ต้องใช้งานบ่อยครั้ง
- 5) หน้าต่างเว็บเพจ (Document Window) คือ ส่วนของโปรแกรมที่ใช้สำหรับใส่เนื้อหา และจัดองค์ประกอบของหน้าเว็บเพจ มีมุมมองในการทำงาน 3 มุมมอง ด้วยกันคือ Code – แสดงเฉพาะโค้ด HTML, Split-แบ่งเป็น 2 ส่วน แสดงหน้าเว็บเพจและโค้ด พร้อมกัน, Design แสดงหน้าเว็บเพจโดยไม่แสดงโค้ด
- 6) Status Bar คือ แถบสำหรับแสดงสถานะที่อยู่ บริเวณด้านล่างของพื้นที่สร้างงาน (Document Area)

7) หน้าต่างคุณสมบัติ (Properties Inspector) สำหรับกำหนดรูปแบบต่าง ๆ ของตัวอักษร รูปภาพ และการลิงค์

8) กลุ่มพาเนล (Panel Group) คือส่วนของกรอบเล็ก ๆ ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับใช้งานต่าง ๆ เป็นกลุ่มที่รวบรวมการทำงานที่เกี่ยวข้องกันไว้ที่เดียวกัน

2.8 Google Docs



Google Docs เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บฟรี สามารถสร้างเอกสาร แก้ไข และจัดเก็บแบบออนไลน์ สามารถเข้าถึงไฟล์เอกสารได้จากคอมพิวเตอร์ทุกครั้งที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและ Web Browser โดย ผู้ใช้ Google Docs สามารถนำเข้า สร้าง แก้ไข และ ปรับปรุงเอกสาร ฟอนต์ และรูปแบบไฟล์ต่างๆ รวมข้อความเข้ากับสูตร List ตาราง และ ภาพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับซอฟต์แวร์และ Word Processor ส่วนใหญ่ สามารถเผยแพร่เป็นเว็บเพจหรือเพจพร้อมพิมพ์ ผู้ใช้สามารถควบคุมการใช้งานเองได้

การใช้งานและทำงานร่วมกันในแบบ Real-time

- 1) เลือกคนที่ต้องการให้เข้าถึงเอกสารได้ โดยป้อนที่อยู่อีเมลของคนที่ต้องการให้ใช้งานเอกสารที่ระบุร่วมกัน แล้วส่งคำเชิญไปให้ผู้รับ
- 2) ใช้งานร่วมกันได้ทันที โดยทุกคนที่ได้รับเชิญให้เข้ามาแก้ไขหรือดูเอกสาร ตารางทำงาน หรือนำเสนอได้ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีที่เข้าสู่ระบบ
- 3) แก้ไขและนำเสนอร่วมกับบุคคลอื่นในแบบเรียลไทม์ โดยสามารถดูและทำการแก้ไขร่วมกันได้หลายคนในเวลาเดียวกัน มีหน้าต่างสนทนาบนหน้าจอสำหรับการแก้ไขเอกสารและตารางทำงาน เพื่อแสดงให้เห็นว่า ใครแก้ไขอะไรและเมื่อใด สามารถดูงานนำเสนอได้พร้อมกัน เนื่องจากผู้ที่ตามเข้ามาดูงานนำเสนอ สามารถติดตามงานนำเสนอได้โดยอัตโนมัติ

การจัดเก็บและจัดระเบียบงานอย่างปลอดภัย

- 1) แก้ไขและเข้าถึงได้จากทุกที่ โดยไม่ต้องดาวน์โหลดสิ่งใดและสามารถเข้าถึงเอกสาร ตารางทำงาน และงานนำเสนอ ได้จากคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมี Browser มาตรฐาน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- 2) จัดเก็บงานได้อย่างปลอดภัย ด้วยอุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบออนไลน์และการบันทึกอัตโนมัติช่วยให้ไม่ต้องกังวลเรื่องฮาร์ดดิสก์เสียหายหรือไฟดับ
- 3) บันทึกและส่งออกสำเนาได้อย่างง่ายดาย โดยสามารถบันทึกเอกสารและตารางทำงานไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานเองในรูปแบบ DOCS, XLS, CSV, ODS, ODT, PDF, RTF และ HTML ได้

4) จัดระเบียบเอกสาร โดยสามารถค้นหาเอกสารได้อย่างง่ายดาย มีการจัดเอกสารในโฟลเดอร์ต่างๆ ลากและวางเอกสารต่างๆ ลงในโฟลเดอร์ได้ตามที่ต้องการ

การควบคุมบุคคลเข้าดูเอกสาร

- 1) เผยแพร่งานเป็นหน้าเว็บ สามารถเผยแพร่เอกสารแบบออนไลน์ได้โดยการคลิกเพียงครั้งเดียวเหมือนหน้าเว็บปกติ โดยไม่ต้องเรียนรู้อะไรใหม่
- 2) ควบคุมการแสดงหน้าเว็บ เว็บสามารถเผยแพร่ได้ทั่วโลกหรือเพียงแค่บุคคลที่ได้รับอนุญาตหรือไม่ต้องการให้ใครเห็น หรือสามารถหยุดการเผยแพร่ได้ตลอดเวลา
- 3) โปสต์เอกสารลงบล็อก หลังจากสร้างเอกสารเสร็จ สามารถโปสต์เอกสารลงบล็อกได้ทันที
- 4) เผยแพร่ภายในองค์กรหรือกลุ่มของผู้ใช้งาน เมื่อใช้ Google Apps จะช่วยให้งานเอกสาร ตารางทำงาน และงานนำเสนอที่สำคัญ สามารถใช้ร่วมกันภายในองค์กรหรือกลุ่มของผู้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

2.8.1 การสร้างแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้ Google Form



2.8.1.1 แบบสอบถามออนไลน์ มีหลายรูปแบบ ดังนี้

- 1) ข้อความ คือ คำถามที่คำตอบต้องพิมพ์ตอบ เป็นข้อความที่มีความยาวไม่มาก
- 2) ข้อความย่อหน้า คือ คำถามที่คำตอบต้องพิมพ์ตอบ เป็นข้อความที่มีความยาวหลายบรรทัด
- 3) หลายตัวเลือก คือ คำถามที่ต้องการคำตอบที่เลือกเพียงคำตอบเดียว โดยมีหัวข้อคำตอบให้เลือก
- 4) ช่องทำเครื่องหมาย คือ คำถามที่ต้องการคำตอบที่เลือกได้หลายคำตอบ โดยมีหัวข้อคำตอบให้เลือก
- 5) เลือกจากรายการ คือ คำถามที่ต้องการคำตอบที่เลือกได้เพียง 1 คำตอบเท่านั้น โดยเลือกจากรายการที่กำหนด
- 6) สเกล คือ คำถามที่ต้องการคำตอบเป็นระดับตามที่กำหนดเป็นตัวเลข
- 7) เส้นตาราง คือ คำถามที่ต้องการคำตอบเป็นระดับตามที่กำหนดค่าเป็นตัวเลข และมีประเด็นคำถามย่อยได้หลายคำถาม

2.8.1.2 การนำแบบสอบถามไปใช้งาน

เมื่อจัดทำแบบสอบถามเสร็จแล้ว สามารถนำไปใช้งานได้หลายช่องทาง ดังนี้

- 1) แบ่งปันในกลุ่มของผู้ใช้งาน Google+ ซึ่งเป็นกลุ่มเฉพาะที่มีการจัดตั้งขึ้น
- 2) ส่งอีเมลฟอร์ม ไปยังผู้ที่เจาะจงให้ทำแบบสอบถาม โดยระบุอีเมลของผู้รับและชื่อเรื่องของอีเมล
- 3) การฝังหน้าแบบสอบถามไปวางที่บล็อกหรือเว็บไซต์
- 4) การแบ่งปันลิงค์ เป็นการนำแบบสอบถามไปเผยแพร่ในกรณีที่เป็นลิงค์ URL ที่ระบบสร้างให้ โดยคลิกที่เมนูสาธารณะทางเว็บ เลือกปุ่มบันทึก จะปรากฏที่อยู่ URL ให้คัดลอกส่วนนี้ไปวางยังเว็บไซต์หรือส่วนที่ต้องการเผยแพร่

2.8.1.3 การเข้าสู่ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

เมื่อมีการเผยแพร่แบบสอบถามแล้ว สามารถดูข้อมูลการตอบแบบสอบถามได้โดย

- 1) ดูจากเมนู “ดูการตอบกลับ”
- 2) เลือกเมนู “ข้อมูลสรุป” จะแสดงสรุปการตอบแบบสอบถาม
- 3) ดูรายละเอียด เลือกเมนู “สเปรดชีต”
- 4) การนำออกข้อมูล (Export) สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์หรือส่งออกในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ .xls, .ods, .pdf, .csv, .txt และ .html เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานต่อไป

2.8.2 Flubaroo Add-on



Flubaroo Add-on เป็นส่วนเพิ่มสำหรับตรวจการบ้านหรือแบบทดสอบ เป็น Add-on สำหรับ Google Form/Sheets สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจากเมนู Add-on หลังจากติดตั้ง Flubaroo Add-on เรียบร้อยแล้ว สามารถเรียกใช้งาน Add-on เพื่อกำหนดค่าคะแนนให้คำถามแต่ละข้อที่สร้างไว้ด้วย Google Form โดยเลือกคำตอบที่เป็นต้นแบบที่ถูกต้อง (เฉลย) ที่เตรียมไว้แล้ว โดยการทำข้อสอบใน Google Form โปรแกรมจะทำการประมวลผลและสรุปการตรวจข้อสอบเป็นตารางข้อมูล โดยแสดงคะแนน ร้อยละ และคะแนนที่ได้รับในการตอบคำถามแต่ละข้อ นอกจากนี้ Add-on ยังสามารถกำหนดให้ส่งผลการสอบให้แก่ผู้ทำข้อสอบโดยอัตโนมัติได้ด้วย

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุชาติ (2554) ได้ทำการวิจัย แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน (Usage Trend of Mobile Application) พบว่า แนวโน้มการใช้งาน Mobile Device อย่างสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา Mobile Applications และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากผู้ผลิตโทรศัพท์ โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่างๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้าน Mobile Application ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์ และด้วยแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่มีแนวโน้มใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้แก่ ทำธุรกรรมทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชมภาพยนตร์ ฟังเพลง หรือแม้แต่การเล่นเกมส์ซึ่งมีทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือโดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด

วงหทัย (2557) ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ผู้ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตส่วนใหญ่สามารถระบุชื่อแอปพลิเคชันที่ใช้เปิดรับข้อมูลเป็นประจำได้ ประเภทแอปพลิเคชันที่นิยมใช้ คือ แอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสารในสังคมแบบออนไลน์ (Social networking / Social media) และใช้แอปพลิเคชันของสื่อมวลชนเพื่อเปิดรับข้อมูลข่าวสารมากเป็นอันดับที่สอง และใช้โมบายเว็บเบราว์เซอร์เพื่อเข้าเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นอันดับที่สาม เมื่อดูผลวิจัยทั้งรายชื่อแอปพลิเคชันที่เปิดรับมากที่สุด ประกอบกับความถี่ในการใช้แอปพลิเคชันประเภทต่างๆ พบว่า มีผู้ใช้นิยมใช้แอปพลิเคชันของ

สื่อมวลชนหลายประเภท หนังสือพิมพ์ สถานีโทรทัศน์ และ นิตยสาร ทั้งสื่อไทยและสื่อต่างประเทศ เช่น ไทยรัฐ ทรูวิชั่นส์ Thai TV3 บางกอกโพสต์ Thai PBA BBC และ Bloomberg และมีผู้นิยมใช้แอปพลิเคชันประเภทรวมรายการข่าวสารของสื่อมวลชนที่ผู้ใช้ฯ สามารถดูรายการโทรทัศน์ ละคร ข่าวและรายการวาไรตี้ต่างๆ ได้มากกว่า 1 สถานี หรือ ดูรายการประเภทต่างๆ ได้ในแอปพลิเคชันเดียว เช่น TV Thailand Thai radio Thai news และ News 360 ฯลฯ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นแนวโน้มพฤติกรรมในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารแบบไร้สายผ่านเครื่องมือสื่อสารแบบจอสัมผัสจะมีเพิ่มมากขึ้นและอาจจะมากกว่าการเปิดรับผ่านสื่อมวลชนเดิม โดยเป็นการเปิดรับข้อมูลข่าวสารแบบเคลื่อนที่ เปิดรับได้ทุกที่ทุกเวลาจากหลายๆ แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

กนกวรรณ (2554) การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน (Application) ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone)” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการดาวน์โหลด Application ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ iPhone เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการสร้างรูปแบบธุรกิจในการขาย Application หรือสินค้าที่มีลักษณะเดียวกันกับ iPhone Application ในการกำหนดนโยบายการวางแผนการตลาด การประชาสัมพันธ์ การวิจัยและพัฒนาคุณภาพ วัตถุประสงค์ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงปัจจัยที่ส่งผลต่อการดาวน์โหลดด้านอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคต ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนต์ในกลุ่ม Mobile Application ของประเทศไทยซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มีรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือผู้บริโภคที่ใช้โทรศัพท์มือถือ iPhone โดยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามโดยตรงให้กับกลุ่มตัวอย่างและการทำแบบสำรวจออนไลน์โดยเจาะจงไปยังกลุ่มผู้บริโภคที่ใช้โทรศัพท์มือถือ iPhone จำนวน 400 คนและใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั้งสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ในการทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ วิธี t-Test และวิธี One - Way ANOVA ในด้านประชากรศาสตร์และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) เพื่อพยากรณ์หรือทำนายตัวแปรที่ต้องการศึกษาโดยได้ทำการศึกษาภายใต้พื้นฐานของทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (TRA) ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) และทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจจาก ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทัศนคติ (Attitudes) ปัจจัยด้านความพึงพอใจ (Satisfaction) ปัจจัย ด้านการรับรู้ถึงความสะดวกในการพกพา (Perceived Mobility) ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) และปัจจัยด้านการรับรู้มูลค่าที่เป็นตัวเงิน (Perceived Monetary Value) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการดาวน์โหลด Application ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ iPhone อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ปัจจัยด้านเพศที่แตกต่างกันยังมีผลต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจ (Satisfaction) และปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ปรีชา และคณะ (2552) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบ สอบถามออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์โดยอาศัยวิธีดำเนินการตามหลักการของวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถสร้างรูปแบบ

คำถามได้ 5 รูปแบบ ได้แก่ คำถามแบบปลายเปิด คำถามแบบเลือกตอบเพียงอย่างเดียว คำถามแบบมีหลายคำตอบเลือกได้หลายคำตอบ และคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบแบบสอบถามผ่านเว็บ และระบบสามารถส่งออกข้อมูลการตอบแบบสอบถามในรูปแบบของไฟล์ Excel เพื่อนำข้อมูลไปประมวลผลด้วยโปรแกรมประยุกต์ทางสถิติ ระบบนี้ครอบคลุมผู้ใช้งานจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้สร้างแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ตรวจสอบแบบสอบถาม ผลการประเมินสรุปว่า ด้านประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.48 และผลความพึงพอใจของระบบจากกลุ่มตัวอย่างการใช้งานอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.34 ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้อย่างแท้จริงและตรงตามความต้องการ

ยูวตี (2551) ได้ทำการวิจัย ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดราคาผลิตภัณฑ์น้ำส้ม : การวิเคราะห์ราคาแบบฮีดอนนิค โดยใช้ข้อมูลราคาและคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์น้ำส้มชนิดต่างๆ ที่วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าดิสเคาท์สโตร์แห่งหนึ่งระหว่างช่วงเดือนพฤศจิกายน 2550 ถึง เดือนมกราคม 2551 การวิเคราะห์อาศัยแบบจำลอง hedonic price ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลเชิงลบต่อราคาผลิตภัณฑ์ได้แก่ ระดับความเข้มข้นสูง ปริมาณน้ำตาล การเติมเกลือผสมหรือเนื้อส้มลงในผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์แบบขวดพลาสติกและถ้วยพลาสติก ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อบรู๊คเฮธาและฮาวาย ขณะที่ปัจจัยที่มีผลเชิงบวกต่อราคาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ระดับความเข้มข้นปานกลาง การระบุวิตามินไว้ข้างบรรจุภัณฑ์ ชนิดของส้มที่ใช้เป็นวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์แบบขวดแก้ว ระดับของชั้นวางผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ยี่ห้อซบา ยูนิฟ และโมโกโมโก ผลการศึกษาชี้ว่า ผู้บริโภคจ่ายราคาส่วนเพิ่ม (Premium Price) ให้ความสะดวกสบายในการซื้อหา ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการและตราสินค้า

Sills and Song (2002) ได้ทำการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมในการสำรวจงานวิจัย: การประยุกต์ใช้การสำรวจบนเว็บ จากการศึกษาตัวอย่างรวดเร็วของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทำให้การสำรวจบนเว็บมีศักยภาพในการเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ การสำรวจงานวิจัย ในฐานะที่เป็นการนำเทคนิคนี้มาใช้ในการรวบรวมข้อมูลการสำรวจนักศึกษานานาชาติได้ออกแบบมาเพื่อสำรวจปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลต่อทางเลือกของสาขาวิชาเอกและเครือข่ายการสนับสนุนทางสังคมระหว่างนักศึกษาต่างชาติที่ Arizona State University แบบสอบถามถูกส่งผ่านทางอีเมลไปยังนักเรียนนักศึกษานานาชาติทั้งหมด โดยไม่มีแรงจูงใจใดๆ และได้รับการตอบกลับมา 929 ฉบับ อัตราการตอบกลับโดยรวมคิดเป็น 22% หลังจากที่มีการเชิญชวนให้ตอบถึง 3 ครั้ง บทความนี้กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับวิธีการและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้การเว็บในการสำรวจ รวมถึงไม่ครอบคลุมข้อผิดพลาดจากการที่ไม่ได้รับการตอบสนอง ข้อกังวลเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นความลับและปัญหาทางเทคนิค ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงอัตราการตอบกลับ

Holzinger and Errath (2007) คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันในทางการแพทย์: แนวทางการวิจัยบางอย่าง การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแตกต่างกันมากสำหรับคอมพิวเตอร์พกพา (อุปกรณ์พกพา Personal Digital Assistants) มากกว่าคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป ขนาดหน้าจอและทรัพยากรระบบมีจำกัด และผู้ใช้ปลายทางโต้ตอบกัน ดังนั้นการตรวจจับเบราร์เซอร์แบบใช้มือถือในฝั่งเซิร์ฟเวอร์และการนำเสนอหน้าเว็บที่เหมาะสมสำหรับฟอร์มลูกค้าย่อยคือสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ จากประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิจัยทาง

การแพทย์ซึ่งได้รับการออกแบบมาสำหรับคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อปทั้งแบบเคลื่อนที่และแบบส่วนตัว การตรวจสอบที่นำเสนอเน้นวิธีการที่เนื้อหาเว็บสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ สามารถเข้าถึงได้มากขึ้น สรุปประสบการณ์ในแนวทางการออกแบบและให้ภาพรวมของปัจจัยเหล่านี้ จะต้องคำนึงถึงเมื่อออกแบบซอฟต์แวร์สำหรับคอมพิวเตอร์พกพา "คอมพิวเตอร์รุ่นเก่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำอะไรได้ คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่เป็นสิ่งที่ผู้คนสามารถทำได้"

Ellis (2007) การประเมินแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองในหลักสูตรการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระดับบัณฑิตศึกษา การวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มีความต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นอิสระ บทความนี้นำเสนอการประเมินแนวทางในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ใช้ในหลักสูตรการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระดับบัณฑิตศึกษา วิธีการนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถกำหนดและพัฒนาโครงการของทีมในช่วงภาคเรียนได้อย่างเป็นอิสระรวมทั้งการกำหนดเกณฑ์วัดผลของตนเองและการประเมินผลของตนเองต่อมาตรการ ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองและการประเมินผลคะแนน ผลการศึกษาพบว่าแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ใช้ในหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จอย่างมากในการให้นักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองและกำกับตนเอง



บทที่ 3

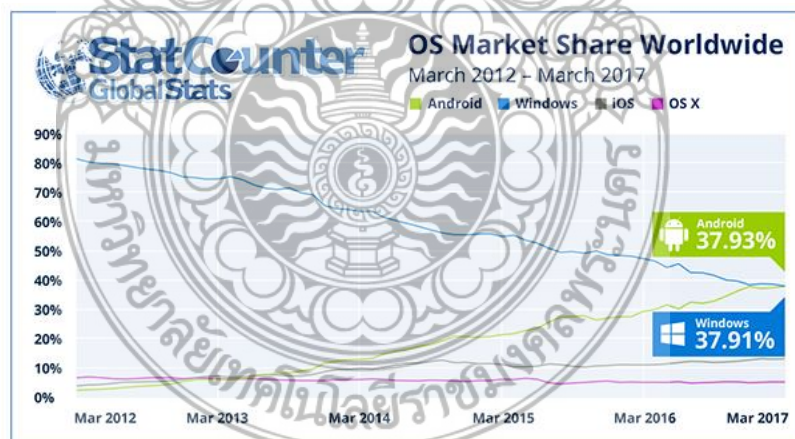
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้าง Application บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ขึ้น จากการศึกษาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือพบว่าประชากรส่วนใหญ่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ดังนั้นการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ในเบื้องต้น จากนั้นได้ทำการศึกษาวิธีการคำนวณราคาขายตามหลักการบัญชีและหลักการตลาด มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 ศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 แบบแผนการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 ศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด กำหนดราคาสินค้า และการพัฒนา Application ที่เหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน



ภาพที่ 3-1 แสดงสถิติการใช้ระบบปฏิบัติการ

จากการศึกษาค้นคว้าทำให้ทราบว่า อัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สูงกว่าระบบปฏิบัติการ Windows หรือ iOS จากสถิติ OS Market Share Worldwide สืบมาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2012 ถึง มีนาคม 2017 อัตราผู้ใช้งานระบบปฏิบัติการ Android ร้อยละ 37.93 โดยที่ระบบปฏิบัติการ Windows มีผู้ใช้งาน ร้อยละ 37.91 แสดงให้เห็นว่า สมาร์ทโฟน ได้กลายเป็น

อุปกรณ์สำคัญเป็นที่นิยมใช้มากกว่าคอมพิวเตอร์¹ ระบบปฏิบัติการ Android เป็นระบบปฏิบัติการแบบเปิดที่ได้รับการพัฒนาโดย Google แนวโน้มของการพัฒนาจึงเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย ผู้ผลิตสินค้าชุมชน ผู้ค้ารายใหม่ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย ผู้ผลิตสินค้าชุมชน ผู้ค้ารายใหม่ คัดเลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3.3 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณประเภท การวิจัยเชิงทดลอง แบบแผนการทดลองแบบ One-Shot Case Study² เนื่องจากการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

E - X	○
E	คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
X	คือ กลุ่มทดลอง
○	คือ ผลที่ได้จากการทดลอง

วิธีการ คือ

- เลือกตัวอย่าง 1 กลุ่ม
- ให้สิ่งทดลอง
- สังเกตหรือวัดผลการทดลอง

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ข้อดี คือ ง่าย สะดวก ทำการทดลองแบบการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา (Action Research)

ข้อจำกัด คือ ไม่มีการควบคุมตัวแปร ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ผลที่วัดได้อาจมิใช่เป็นผลจาก

การทดลอง

3.4 เครื่องมือการวิจัย

3.4.1 แบบสอบถาม ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชัน

3.4.1.1 ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ที่สร้างขึ้นโดยใช้ Google Form

¹ <http://www.thaimobilecenter.com/news-2560/android-surpasses-windows-as-worlds-most-popular-os-for-web-browsing.asp> เข้าถึงเมื่อ 28 สิงหาคม 2560

² <http://btananuwat.tripod.com/ete493/defind.pdf> เข้าถึงเมื่อ 28 สิงหาคม 2560

3.4.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนแรก ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่สอง ประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน Application ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ดังนี้

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเอง

การพัฒนา Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเอง เป็นการพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถคำนวณราคาขายสินค้าที่ผลิตขึ้นเอง ทั้งในส่วนของผู้ค้ารายใหม่ ผู้ผลิตสินค้าครัวเรือน สินค้าชุมชน หรือ ผู้ที่ต้องการทราบราคาขายเบื้องต้น ราคาขายสินค้าเป็นราคาแนะนำซึ่งผู้ใช้สามารถเพิ่มหรือลดราคาให้เป็นไปตามความต้องการได้

ข้อจำกัด : ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการ Android

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

- หญิง
 ชาย

2. อายุ

- ต่ำกว่า 15 ปี
 ต่ำกว่า 15 - 20 ปี
 ต่ำกว่า 20 - 30 ปี
 ต่ำกว่า 31 - 50 ปี
 ต่ำกว่า 51 - 60 ปี
 มากกว่า 60 ปี

3. ประเภทของสินค้าที่ผลิต

- สินค้าอุปโภค (ของใช้)
 สินค้าบริโภค (อาหาร เครื่องดื่ม)
 สินค้าของฝาก ที่ระลึก
 อื่นๆ (ระบุ)

4. สถานที่จัดจำหน่าย

- บ้าน ที่พัก
 มีหน้าร้าน
 ตลาด แหล่งชุมชน
 ออนไลน์ ผ่านเน็ต
 ฝากขายตามร้านค้า
 อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นด้านความพึงพอใจในการใช้งาน Application

โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยคลิกลงในช่องระดับความคิดเห็น ตาม
ความหมายของระดับประมาณค่าประสิทธิภาพและคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

รายการ	5	4	3	2	1
1. ด้านกระบวนการการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งาน Application					
1.1 การติดตั้ง Application ง่ายและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด					
1.2 สามารถเข้าใจและใช้งาน Application ได้อย่างรวดเร็ว					
1.3 ท่านคิดว่าผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเรียนรู้และใช้งานได้อย่างรวดเร็ว					
2. ด้านภาพรวมของ Application					
2.1 ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับใดต่อความน่าสนใจใน Application					
2.2 ความพึงพอใจในโปรแกรมสามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด					
2.3 ความทันสมัยของรูปแบบ Application ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด					
2.4 Application สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง					
3. ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์					
3.1 ขนาดของตัวอักษรภายใน Application มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด					
3.2 รูปแบบของตัวอักษรภายใน Application มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด					
3.3 สีสีนของตัวอักษรภายใน Application มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด					
4. ด้านการใช้งาน					
4.1 Application สามารถทำงานได้ถูกต้อง ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับใด					
4.2 ผู้ใช้มีความพึงพอใจในความเร็วของการตอบสนองของ Application มากน้อยเพียงใด					
4.3 ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณของ Application มากน้อยเพียงใด					
4.4 โดยรวมท่านมีความพึงพอใจในการใช้ Application ในระดับใด					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3.4.2 การสร้าง Application กำหนดราคาสินค้าชุมชน

3.4.2.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษา กำหนดเป็นแนวทางในการสร้าง Application เลือกใช้การพัฒนาด้วยระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ด้วยโปรแกรม Android Studio ซึ่งมีเครื่องมือในจำลองโทรศัพท์รุ่นต่างๆ

3.4.2.2 ลำดับขั้นตอนในการคำนวณราคาขายตามหลักการบัญชี และกำหนดกลยุทธ์ในการตั้งราคา ตามนโยบายราคาในเชิงการตลาด การกำหนดกำไรจากการขาย เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้เป็นการเสนอแนะราคาขายรวมกำไรแล้ว ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานบน Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเองได้ง่ายขึ้น

3.4.2.3 ทำการทดสอบ ตรวจสอบความถูกต้อง อัปเดตไปยัง Google Play ขนาดของ Application เมื่อทำการติดตั้งบน สมาร์ทโฟน ใช้พื้นที่จัดเก็บขนาด 7.42 MB

3.4.2.4 ส่ง Application ตรวจสอบเสร็จแล้ว ให้กลุ่มทดลองได้ใช้งาน และทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 สร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ที่สร้างขึ้น

3.5.2 พัฒนา Application และทำการทดลองระบบ นำขึ้นติดตั้งใน Google Play

3.5.3 สุ่มและส่ง Application ไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน ผ่านระบบออนไลน์ ทำความเข้าใจกับผู้ตอบแบบสอบถามถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการตอบแบบสอบถาม

3.5.4 เก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มเป้าหมาย ตามเวลาที่กำหนด

3.5.5 รวบรวมแบบสอบถามทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน

3.5.5 ดำเนินการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และหาค่าสถิติ สรุปผลการศึกษา



ศิริรัตน์ ชำนาญรบ ผู้วิจัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ภาพที่ 3-2 แสดงตัวอย่าง Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเอง

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย และ ร้อยละ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง Application ช่วยคำนวณราคาขายผลิตภัณฑ์ และกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ได้ ช่วยให้ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย กำหนดราคาสินค้าได้โดยมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ที่สร้างขึ้น ผลการดำเนินงาน นำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล

4.2 ผลการพัฒนา Application

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล

n = จำนวนตัวอย่าง

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

SD = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

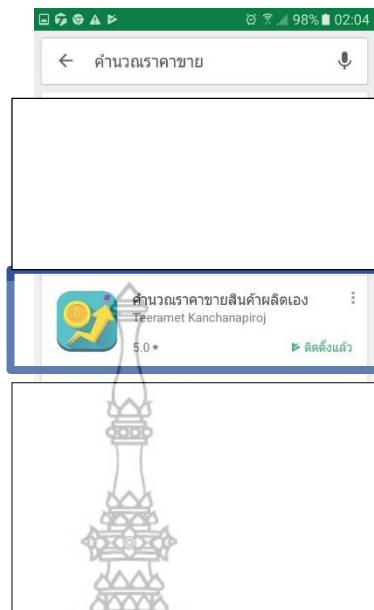
S^2 = ค่าความแปรปรวน

4.2 ผลการพัฒนา Application

4.1.1 ผลการวิเคราะห์การประเมินผล Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัย ได้สร้าง Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเอง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของ Application ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 การพัฒนา Application คำนวณราคาขายสินค้าผลิตเอง นำขึ้นเผยแพร่บน Google Play ด้วยระบบปฏิบัติการ Android ทดสอบการติดตั้ง Application และทดลองใช้งาน ดังภาพที่ 4-1 Application ที่พัฒนาขึ้น เป็นเครื่องมือในงานวิจัย การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน มีลำดับขั้นตอนในการทำงาน ดังนี้

4.1.2.1 ค้นหา Application ใน Google Play ทำการติดตั้ง



ภาพที่ 4-1 การค้นหา Application ใน Google Play

4.1.2.2 เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว คลิก “เปิด” เพื่อเข้าสู่หน้า Application



ภาพที่ 4-2 หน้าแรกของ Application

4.1.2.3 เข้าสู่หน้าทำงานของ Application

ค่าไรที่ต้องการ	จำนวนสินค้าที่ผลิต	ราคาขายที่เสนอแนะ
1 - 100 %		0 บาท/ชิ้น
50	1500	81.38 บาท/ชิ้น

ภาพที่ 4-3 แสดงหน้าการกรอกข้อมูลต้นทุนสินค้า

4.1.2.4 เมื่อเข้าสู่หน้าทำงานของ Application และกรอกข้อมูลแล้ว สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ และ Application จะคำนวณราคาขายให้ใหม่ตามข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง

ค่าไรที่ต้องการ	จำนวนสินค้าที่ผลิต	ราคาขายที่เสนอแนะ
71	1500	92.78 บาท/ชิ้น

จากภาพที่ 4-4 แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูล เช่น เปลี่ยนค่าไรที่ต้องการ Application จะคำนวณใหม่ และแสดงราคาที่แนะนำทันที

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มี Application กำหนดราคาสินค้าชุมชน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านเพศ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	20	66.7
ชาย	10	33.3
รวม	30	100

จากตารางที่ 4-1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จำนวน 20 คนเป็นหญิง คิดเป็นร้อยละ 66.7 อีก 10 คน เป็นชาย คิดเป็น 33.3 เป็นผู้ใช้งานและประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application

ตารางที่ 4-2 แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านอายุ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15 ปี	0	0
15-20 ปี	2	6.7
21-30 ปี	22	73.3
31-50 ปี	2	6.7
51-60 ปี	4	13.3
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	30	100

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ผู้ผลิตสินค้า อยู่ในช่วงอายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.3

ตารางที่ 4-3 แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านประเภทของสินค้าที่ผลิต

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สินค้าอุปโภค	16	53.3
สินค้าบริโภค	12	40
สินค้าของฝาก ที่ระลึก	0	0
เครื่องประดับ	2	6.7
รวม	30	100

จากตารางที่ 4-3 แสดงให้เห็นว่า สินค้าส่วนใหญ่ที่ผลิตขาย เป็นสินค้าอุปโภค (ของใช้) รองลงมาเป็นสินค้าบริโภค (อาหาร เครื่องดื่ม) คิดเป็นร้อยละ 40 และ สินค้าเครื่องประดับเป็นอันดับสาม คิดเป็นร้อยละ 6.7

ตารางที่ 4-4 แสดงข้อมูลของผู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ด้านประเภท แหล่งจัดจำหน่าย

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
บ้าน ที่พัก	2	6.7
มีหน้าร้าน	6	20
ตลาด แหล่งชุมชน	2	6.7
ออนไลน์ ผ่านเน็ต	16	53.3
ฝากขายตามร้านค้า	4	13.3
รวม	30	100

จากตารางที่ 4-4 แสดงให้เห็นว่า ผู้ผลิตสินค้าจำหน่ายสินค้าผ่านระบบออนไลน์ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.3 อันดับที่สอง คือ มีหน้าร้านจำหน่ายสินค้า ร้อยละ 20 และ อันดับสุดท้ายคือ ฝากขายตามร้านค้า คิดเป็นร้อยละ 13.3

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application

รายการ	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	แปล
1. ด้านกระบวนการการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งาน Application				
1.1 การติดตั้ง Application ง่ายและเหมาะสม มากน้อยเพียงใด	30	4.53	0.64	มากที่สุด
1.2 สามารถเข้าใจและใช้งาน Application ได้อย่างรวดเร็ว	30	4.40	0.74	มาก
1.3 ท่านคิดว่าผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเรียนรู้และใช้งานได้อย่างรวดเร็ว	30	4.53	0.64	มากที่สุด
2. ด้านภาพรวมของ Application				
2.1 ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับใดต่อความน่าสนใจใน Application	30	4.40	0.51	มาก
2.2 ความพึงพอใจในโปรแกรมสามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด	30	4.46	0.64	มาก
2.3 ความทันสมัยของรูปแบบ Application ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด	30	4.33	0.62	มาก
2.4 Application สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง	30	4.50	0.52	มาก

รายการ	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	แปล
3. ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์				
3.1 ขนาดของตัวอักษรภายใน Application มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	30	4.46	0.52	มาก
3.2 รูปแบบของตัวอักษรภายใน Application มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	30	4.46	0.52	มาก
3.3 สีสีนของตัวอักษรภายใน Application มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	30	4.60	0.51	มากที่สุด
4. ด้านการใช้งาน				
4.1 Application สามารถทำงานได้ถูกต้อง ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับใด	30	4.46	0.74	มาก
4.2 ผู้ใช้มีความพึงพอใจในความเร็วของการตอบสนองของ Application มากน้อยเพียงใด	30	4.60	0.77	มากที่สุด
4.3 ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณของ Application มากน้อยเพียงใด	30	4.46	0.52	มาก
4.4 Application มีประโยชน์ต่อท่านมากน้อยเพียงใด	30	4.73	0.63	มากที่สุด
4.5 โดยรวมท่านมีความพึงพอใจในการใช้ Application ในระดับใด	30	4.60	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	30	4.44	0.61	มาก

จากตารางที่ 4-5 เกณฑ์การพิจารณา 4.51-5.00 มากที่สุด 3.51-4.50 มาก 2.51-3.50 ปานกลาง 1.51-2.50 พอใช้ 1.00-1.50 ควรปรับปรุง ผลการประเมินความพึงพอใจของ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เฉลี่ย 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.61 แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าคร่าว ๆ อยู่ในระดับ ดี สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน Application เฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน

รายการ	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	แปล
1. ด้านกระบวนการการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งาน Application	30	4.49	0.67	มาก
2. ด้านภาพรวมของ Application	30	4.43	0.57	มาก
3. ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์	30	4.51	0.51	มากที่สุด
4. ด้านการใช้งาน	30	4.37	0.66	มาก
เฉลี่ยรวม	30	4.45	0.61	มาก

จากตารางที่ 4-6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจเฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน ได้ 4.45 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก สามารถนำไปใช้งานได้



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้าง Application ช่วยคำนวณราคาขายผลิตภัณฑ์และกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ได้ ช่วยให้ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย สามารถกำหนดราคาสินค้าได้ โดยมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในทดลองครั้งนี้ คือ ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย และ ผู้ผลิตสินค้าชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 30 คน

การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน ในการวิจัยนี้ เริ่มตั้งแต่การสำรวจความคิดเห็นของผู้ผลิตสินค้าครัวเรือน ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย ผู้ผลิตสินค้าชุมชน ทำให้ทราบปัญหาว่า ผู้ผลิตสินค้า ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาหรือกำหนดราคาสินค้า ทำให้เกิดปัญหาการขายสินค้าขาดทุน จากการตั้งราคาสินค้าที่ไม่ถูกต้อง ในการพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับการพัฒนา Application ด้านระบบปฏิบัติการ พบว่า ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ได้รับความนิยมมาก ติดตั้งบนอุปกรณ์ต่างๆ หลากหลายประเภท อีกทั้งเป็นระบบเปิด (Open Source) จากการศึกษาค้นคว้ายังพบอีกว่า ปัจจุบันความนิยมในการใช้ สมาร์ทโฟน สูงขึ้น และเป็นที่ยอมรับมากกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การพัฒนา Application ที่เป็นจะเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานอย่างแท้จริง จึงควรพัฒนาให้สามารถใช้ได้บนสมาร์โฟน จึงเกิดการพัฒนา Application ด้วยระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทั้งนี้ผู้ใช้ Application ได้ทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.3 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปการวิจัย

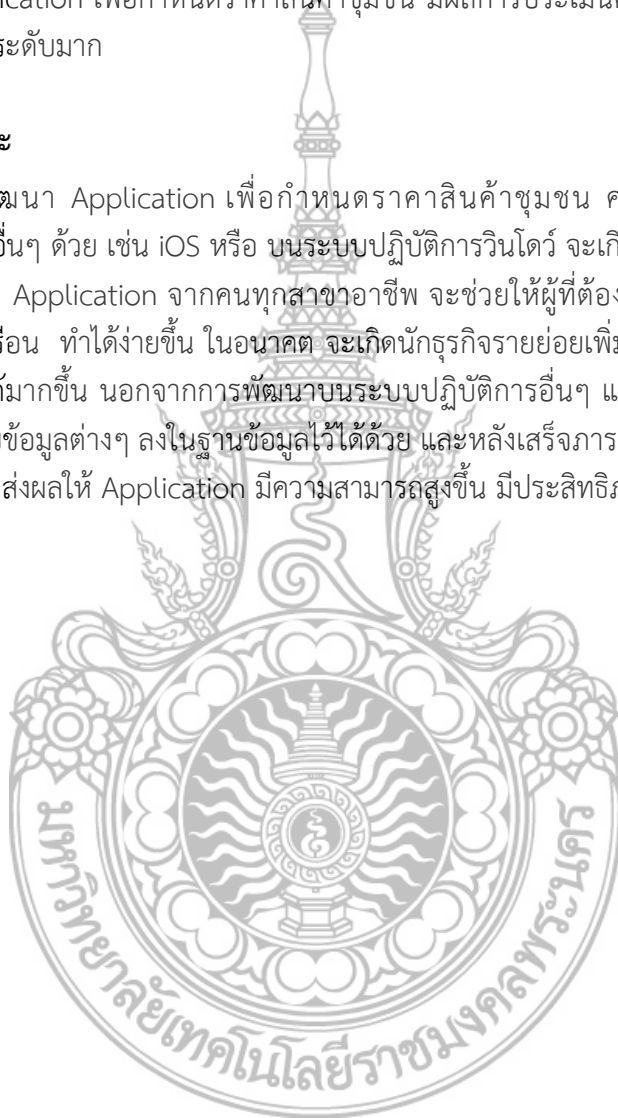
การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง Application ช่วยคำนวณราคาขายผลิตภัณฑ์และกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ได้ ช่วยให้ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย สามารถกำหนดราคาสินค้าได้ โดยมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในทดลองครั้งนี้ คือ ผู้ผลิตสินค้ารายย่อย และ ผู้ผลิตสินค้าชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 30 คน การวิจัยครั้งนี้เลือก แบบแผนการวิจัยเป็น การวิจัยเชิงทดลองแบบแผนการทดลองแบบ One-Shot Case Study เนื่องจากเป็นการทดลองด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม สถิติที่ใช้ทดสอบคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย หลังจากกลุ่มทดลองได้ลองใช้ Application แล้ว ได้ทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ Application เฉลี่ย 4.45 มีความพึงพอใจในระดับมาก

5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้ ยืนยันได้ว่า การใช้ Application ที่พัฒนาขึ้น ช่วยให้การกำหนดราคาสินค้าทำได้ง่าย ผู้ใช้ได้ทดลองการใช้งานแล้วเห็นว่า ใช้งานง่าย คำนวณได้รวดเร็ว มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานอย่างแท้จริง สอดคล้องต่อการผลิตสินค้าในครัวเรือน การผลิตสินค้าในชุมชน แสดงผลลัพธ์ได้รวดเร็ว การดาวน์โหลด Application มาใช้งาน ทำได้ง่าย รวดเร็ว และยังไม่เคยมีมาก่อน การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน มีผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ Application ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนา Application เพื่อกำหนดราคาสินค้าชุมชน ควรได้รับการพัฒนาด้วยระบบปฏิบัติการอื่นๆ ด้วย เช่น iOS หรือ บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ จะเกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น การเข้าถึง Application จากคนทุกสาขาอาชีพ จะช่วยให้ผู้ที่ต้องการสร้างธุรกิจของตนเอง โดยเริ่มจากครัวเรือน ทำได้ง่ายขึ้น ในอนาคต จะเกิดนักธุรกิจรายย่อยเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เศรษฐกิจของชาติพัฒนาได้มากขึ้น นอกจากการพัฒนาบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ แล้ว ควรทำให้สามารถพิมพ์ข้อมูลหรือจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ลงในฐานข้อมูลไว้ได้ด้วย และหลังเสร็จภารกิจ ยังสามารถเก็บข้อมูลได้ในแต่ละช่วง และส่งผลให้ Application มีความสามารถสูงขึ้น มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ครินชัย. **ปัจจัยที่มีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน (Application) ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone)**. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2554.
- การคำนวณต้นทุน กำไร การตั้งราคาขาย**. http://dnfe5.nfe.go.th/ilp/occupation/45304/45304_5.html. เข้าถึงเมื่อ 4 พ.ย. 2559.
- กสิกรไทย. **เคล็ดลับการเงิน**. <https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/FinancialTips/Pages/Business-win-by-pricing-strategy.aspx>. เข้าถึงเมื่อ 4 พ.ย. 2559.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. **สร้างระบบสารสนเทศบนเว็บด้วย FrontPage 2002**. กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพิวเตอร์คอนซัลท์, 2544.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ พนิดา พานิชกุล. **คัมภีร์ การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ JAVA**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพิวเตอร์ คอนซัลท์, 2548.
- **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพิวเตอร์ คอนซัลท์, 2546.
- ทฤษฎพงษ์ เพ็ญวุฒิ. **Web Design**. กรุงเทพฯ : Sum System Company, 2544.
- เทคนิคการตั้งราคาขายสินค้าให้เหมาะสม**. <http://www.thaismescenter.com/รวม-6-เทคนิค-ตั้งราคาขายสินค้า-ให้เหมาะสม/>. เข้าถึงเมื่อ 4 พ.ย. 2559.
- ชนวรรณ แสงสุวรรณ และ คณะ. **การจัดการการตลาด**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2547.
- วัชชัย ศรีสุเทพ. **คัมภีร์ Web Design**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2544.
- บัญชา ปะสีละเตสัง. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2553.
- บุญชม ศรีสาอด. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2535.
- ปราณี เอี่ยมละออภักดี. **การบริหารการตลาด**. กรุงเทพฯ : ธนาเพลส, 2550.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. **คู่มือเขียนแอป Android ด้วย Android Studio**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2559.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. **Adobe Dreamweaver CS 5.5 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : รีไควว่า, 2555.
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล. **พัฒนา Web Database ด้วย PHP**. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย จำกัด, 2544.

ยุวดี ลีเบิร์น. **ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดราคาผลิตภัณฑ์น้ำส้ม: การวิเคราะห์ราคาแบบฮีดอนนิค.**

วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 15 (2): 79-94.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. **คู่มือการทำวิจัยทางการศึกษา (Manual for Education Researchers.**

พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2536.

รัชนก พวงธนะสาร. **วิธีคำนวณต้นทุน.** [https://www.leaderwings.co/business-](https://www.leaderwings.co/business-management/calculation/)

[management/calculation/](https://www.leaderwings.co/business-management/calculation/). เข้าถึงเมื่อ 4 พ.ย. 2559.

ลานนา ดวงสิงห์. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Information Technology for**

Learning). กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, 2543.

วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ และ คณะ. **Insight DREAMWEAVER CS 5 ฉบับสมบูรณ์.** กรุงเทพฯ :

โปรวิชั่น, 2554.

วงหทัย ต้นชีวะวงศ์. **ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต.** บท

สังเคราะห์งานวิจัย JC Research คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน, 2557.

วรรณวิภา ทัพวงศ์. **การบัญชีต้นทุน 1.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2548.

วิธีคำนวณต้นทุน. <http://www.preorder-thing.com>. เข้าถึงเมื่อ 15 ม.ค. 2559.

วิธีขั้นพื้นฐานในการตั้งราคา. <http://www.thaifranchisecenter.com/document>

[/show.php?docuID=518](http://www.thaifranchisecenter.com/document/show.php?docuID=518). เข้าถึงเมื่อ 15 ม.ค. 2559.

ศิริชัย นามบุรี. **การพัฒนาระบบสารสนเทศข่าวสาร สถาบันราชภัฏยะลาผ่านเครือข่าย**

อินเทอร์เน็ต. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สถาบันราชภัฏยะลา, 2546.

ศุภชัย ธรรมวงศ์. **การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลบนเว็บไซต์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด**

แม่ฮ่องสอน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.

ศรีสุดา ธีระกาญจน์. **การบัญชีต้นทุน Cost Accounting.** กรุงเทพฯ : วิรัตน์ เอ็ดดูเคชั่น, 2552.

สงกรานต์ ทองสว่าง. **MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น ,

2544.

สุชาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์. **แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน.** มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/a

[w018.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/a). เข้าถึงเมื่อ 15 ม.ค. 2559.

สุพิน วรรณา. **PHP Web Application Development.** กรุงเทพฯ : เบนมาร์ค วิชั่น, 2543.

สุวสา ชัยสุรัตน์. **หลักการตลาด.** กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิต, 2537.

อัญชลี พิพัฒน์เสริญ. **การบัญชีสำหรับผู้บริหารที่มีใช้นักบัญชี.** กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย, 2548.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design).**

กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System and Design). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด
ยูเคชั่น, 2544.

Andreas Holzinger and Maximilian Errath. **Mobile computer Web-application design
in medicine: some research based guidelines.** Universal Access in the
Information Society June 2007, Volume 6, Issue 1, pp 31–41.

Heidi J. C. Ellis. **An Assessment of a Self-Directed Learning Approach in a
Graduate Web Application Design and Development Course.** IEEE
Transactions on Education > Volume: 50 Issue: 1, 2007.

Sills, S. and Song, C. **Innovations in Survey Research: An Application of Web
Based Surveys.** Social Science Computer Review. 20 (1):22–30, 2002.



ประวัติผู้วิจัย



ผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริรัตน์ ชำนาญรบ
สถานที่เกิด	เกิดเมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2507
ที่อยู่ปัจจุบัน	อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 74/13 ถ.ปทุม-ลาดหลุมแก้ว ต.ระแหง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี 12140 โทร. 02-6653555 E-mail: sirirat.c@rmutp.ac.th
การศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชา การบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา นครราชสีมา ปีการศึกษา 2525 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชา การเงินการธนาคาร วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ปีการศึกษา 2527 ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการระบบสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2529 ปริญญาโท ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2547 ปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2558
การทำงาน	พ.ศ. 2530 อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2538 อาจารย์ 1 ระดับ 5 วิทยาเขตพัฒนวิชาการพระนคร กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2545 อาจารย์ 2 ระดับ 7 หัวหน้างานติดตามและประเมินผล ฝ่ายวางแผน พ.ศ. 2547 หัวหน้างานสารสนเทศและวิเทศสัมพันธ์ ฝ่ายวางแผน พ.ศ. 2549 ผู้รับภาระงานทะเบียนและประมวลผล ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2552 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ ผู้รับภาระงานทะเบียนและประมวลผล คณะบริหารธุรกิจ พ.ศ. 2555 ผู้รับภาระงานทะเบียนและประมวลผล ผู้ช่วยคณบดี พ.ศ. 2558 อาจารย์ประจำสาขาวิชาการระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ พ.ศ. 2560 หัวหน้าสาขาวิชาการระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ

ประวัติผู้ร่วมวิจัย



- ผู้ช่วยนักวิจัย** นางชมพูนุท โภคณิตถานนท์
เกิดเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2517
- สถานที่เกิด** กรุงเทพมหานคร
- ที่อยู่ปัจจุบัน** เลขที่ 186 ซอย สิทธิชัย 8 ถนน กรุงเทพฯ – นนทบุรี 56 แขวง วงศ์สว่าง
เขต บางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทร. 02-6653555 โทรศัพท์มือถือ 089-5079653
E-mail: phet1234_phet@hotmail.com
- การศึกษา**
ปริญญาตรี การตลาด มหาวิทยาลัยกรุงเทพ 2540
ปริญญาโท การตลาด มหาวิทยาลัยศรีปทุม 2543
- การทำงาน** พ.ศ. 2544 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด
พ.ศ. 2550 – 2558 หัวหน้างานสวัสดิการและสุขภาพพลานามัย
พ.ศ. 2552 - 2558 ผู้ช่วยคณบดีคณะบริหารธุรกิจ

