



ระบบการจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาโรงแรมพณพิมานอาคารหลังใหม่  
The Booking Online System, Case Study of Phanom Piman Hotel  
New Building

ณกัญญา ดวงสาม  
ธีรวรรณ เมืองจันทร์

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ปีการศึกษา 2562

ระบบการจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาโรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่  
The Booking Online System, Case Study of Phanom Piman Hotel  
New Building

ณกัญญา ดวงสาม  
ธีรวรรณ เมืองจันทร์

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ปีการศึกษา 2562

ชื่อโครงการ	ระบบการจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาโรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่
นักศึกษา	ณกัญญา ดวงสาม และ อีรารรณ เมืองจันทร์
หลักสูตร	บริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชา	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ	วิทยาการจัดการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ปิติวรรณ ฝ่ายโคกสูง
ปีการศึกษา	2562

### บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่ และเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่ เนื่องจากการดำเนินงานการจองห้องพักของโรงแรมพณพิमानในปัจจุบันยังไม่มีระบบการจองห้องพักแบบออนไลน์ ทำให้เกิดความล่าช้า และอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ จึงเกิดการสร้างระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณพิमान อาคารหลังใหม่ขึ้น เพื่อช่วยสนับสนุนการดำเนินงานระบบงานของโรงแรมและแก้ไขปัญหาดังกล่าว สำหรับโครงการนี้จัดทำโดยโปรแกรม Appserv โปรแกรม Photoshop CS6 โปรแกรม Visual Studio Code ส่วนภาษาที่ใช้ ได้แก่ PHP Java script Html CSS Json Ajax และ JQuery ในการพัฒนาระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่ เมื่อนำโปรแกรมดังกล่าวมาใช้ร่วมกันแล้ว จะทำให้การจัดการฐานข้อมูลระบบการจองห้องพักออนไลน์สะดวกมากขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของการใช้ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่ ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน เป็นเพศชาย 18 คน และเพศหญิง 32 คน ส่วนใหญ่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป เป็นลูกค้าหรือผู้ใช้บริการโรงแรมพณพิमान ความพึงพอใจด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ด้านประสิทธิภาพของระบบการจอง มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.08 และด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ ความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.95 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นภาพรวมของระบบ เกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07

**คำสำคัญ :** ระบบ การจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณพิमान

<b>Project title</b>	The Booking Online System, Case Study of Phanom Piman Hotel New Building
<b>Student name</b>	Miss.Nakanya Duangsam Mr.Teerawan Muangjan
<b>Course</b>	Bachelor of Business Administration
<b>Disciplines</b>	Business Computer
<b>Faculty</b>	Management Science
<b>Advisor</b>	Pitiwan Faikhoksung
<b>Academic year</b>	2019

### ABSTRACT

This project is intended to be designed and developed a system for booking online of new building, Phanom Piman Hotel. And to test the performance of the online booking system of new building , Phanom Piman Hotel. Due to the operation of the reservation of Phanom Piman Hotel. There is no online reservation system at the moment which causes delay and error. Therefore, the creation of the online reservation system is generated the new building of Phanom Piman Hotel to help supporting the hotel's operating system operations and resolve the issue. This project is provided by the Appserv program, Photoshop CS6 program and Visual Studio Code. The languages used in by PHP, Java script, Html, CSS, Ajax, and JQuery in the development of online reservation systems to the the new building of Phanom Piman Hotel. When the program is used together, it turns out that we can manage the online booking system database easier.

The results of the study found that. The satisfaction of using the online booking system of the new Phanom Piman Hotel . Questionnaire respondents 50 people are 18 males and 32 females. Most of the ages 36 years old are customers or guests who stay in the Phanom Piman Hotel. Satisfaction with the benefits and implementation. Satisfaction on many criteria. The average of the efficiency of the booking system is 4.20, Satisfaction on many criteria. the average of Satisfaction on many criteria is 4.08 , and The design and formatting is 3.95 respectively. When considering the overall system. Satisfaction threshold is very good. Average is 4.07

**Keyword :** System, The Booking Online, Phanom Piman Hotel

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “ระบบการจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาโรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่” ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายๆ ท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ปิติวรรณ ฝ่ายโคกสูง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุง ผู้ทำการศึกษาโครงการมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่โรงแรมพณพิमान และผู้ใช้งานระบบการจองห้องพักออนไลน์ทุกท่านที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม ขอบคุณทางโรงแรมพณพิमानที่ให้ความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกในการเข้าไปถ่ายภาพแต่ละห้อง ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการของเราเป็นอย่างมาก เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาของผู้ทำโครงการ ที่ให้ความสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา อีกทั้งยังขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยฉบับนี้เป็นอย่างดีเสมอมา

ในท้ายที่สุดนี้ ต้องขอระลึกถึงความกรุณาของคณาจารย์ทุกท่านที่เป็นผู้ชี้แนะแนวทางการศึกษาในตอนต้น รวมทั้งให้คำแนะนำในการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และการแนะนำการเขียนโค้ดสร้างเว็บไซต์ ที่เป็นประโยชน์ และขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ รวมทั้งให้การสนับสนุนอย่างจริงจังทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน.....	2
1.5 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา.....	3
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ.....	3
1.7 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม.....	5
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ.....	12
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล.....	18
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis).....	24
2.5 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา.....	34
2.5.1 Visual Studio Code.....	34
2.5.2 Appserv.....	35
2.5.3 โปรแกรม Adobe Photoshop.....	36
2.6 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา.....	41
2.6.1 PHP.....	41
2.6.2 Java script.....	43
2.6.3 html.....	44
2.6.4 CSS.....	45
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ภาพรวมของระบบ.....	49
3.2 แผนผังการทำงานของระบบ.....	50
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการไหลของข้อมูล.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	63
3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน.....	69
3.6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	74
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	74
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการดำเนินงานของระบบผู้ใช้.....	77
4.2 ผลการดำเนินงานของการจัดการระบบการจอง.....	82
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	92
บทที่ 5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุป อภิปรายผล.....	96
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	102
ก. แบบสอบถามความพึงพอใจ.....	103
ข. คู่มือการใช้งานส่วนการจัดการระบบการจองห้องพัก.....	105
ค. รูปภาพลงพื้นที่เก็บข้อมูล.....	113
ข้อมูลผู้จัดทำ.....	116

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพโรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่.....	5
2.2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน.....	19
2.3 วงจรการพัฒนากระบวนการข้อมูล.....	21
2.4 แสดงวงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ.....	29
2.5 แสดงการออกแบบระบบทางตรรกะ.....	31
2.6 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD).....	33
2.7 โลโก้โปรแกรม Visual Studio Code.....	34
2.8 โลโก้โปรแกรม Adobe Photoshop.....	36
2.9 แถบเมนูคำสั่ง (Menu Bar).....	38
2.10 แถบตัวเลือก (Options Bar).....	38
2.11 กล่องเครื่องมือ (Toolbox).....	38
2.12 แถบชื่อเรื่อง (Title Bar).....	39
2.13 แถบสถานะ (Status Bar).....	39
2.14 พื้นที่ใช้งาน (Working Area).....	40
2.15 พาเนล (Panel).....	40
2.16 แสดงขั้นตอนการทำงาน PHP Script Request / Response.....	42
3.1 ภาพรวมของระบบ.....	49
3.2 แผนผังของระบบ.....	50
3.3 Flowchart แสดงขั้นตอนการจองห้องพัก (ระบบงานเดิม).....	51
3.4 Flowchart แสดงขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ.....	52
3.5 Flowchart แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลเว็บไซต์.....	53
3.6 Flowchart แสดงการจัดการข้อมูลห้องพัก.....	54
3.7 Flowchart แสดงการจองห้องพักออนไลน์.....	55
3.8 Flowchart แสดงขั้นตอนการจัดการการจองห้องพัก.....	56
3.9 Flowchart แสดงการพิมพ์รายงานการเข้าพัก.....	57
3.10 DFD level 0 ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมาน อาคารหลังใหม่.....	58
3.11 DFD level 1 ระบบการจองห้องพักออนไลน์โรงแรมพนมพิมาน อาคารหลังใหม่.....	59
3.12 DFD level 2 : Process 2 การจัดการข้อมูลโรงแรม.....	60
3.13 DFD level 2 : Process 3 การจัดการข้อมูลห้องพัก.....	60
3.14 DFD level 2 : Process 4 การจองห้องพักออนไลน์.....	61
3.15 DFD level 2 : Process 5 การจัดการการจองห้องพักออนไลน์.....	61



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.16 DFD level 2 : Process 6 การออกรายงานการเข้าพัก.....	62
3.17 ER-Diagram ระบบการจัดการจองห้องพักออนไลน์โรงแรมพนมพิมาน.....	63
3.18 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าแรก.....	69
3.19 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าเกี่ยวกับเรา.....	70
3.20 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าการจองห้องพัก.....	70
3.21 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าห้องพักทั้งหมด.....	71
3.22 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าการกรอกรายละเอียดการจองห้องพัก....	71
3.23 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าแสดงรูปภาพโรงแรม.....	72
3.24 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าแสดงสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	72
3.25 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าแสดงช่องทางการติดต่อ.....	73
3.26 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าเข้าสู่ระบบการจัดการ.....	73
3.27 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน-หน้าการจัดการข้อมูลการจองห้องพัก โรงแรมพนมพิมาน.....	74
4.1 แสดงส่วน Header ของระบบการจองห้องพัก.....	77
4.2 แสดงส่วน Footer ของระบบการจองห้องพักออนไลน์.....	77
4.3 แสดงหน้าแรกของระบบ.....	78
4.4 แสดงหน้าเกี่ยวกับโรงแรมพนมพิมาน ของระบบการจองห้องพัก.....	78
4.5 แสดงหน้าการเลือกชั้นของห้องพักที่ต้องการทำการจอง.....	79
4.6 แสดงหน้าของห้องทั้งหมดแต่ละชั้น.....	79
4.7 แสดงหน้ากรอกรายละเอียดการจอง.....	80
4.8 แสดงรูปภาพบรรยากาศภายในและภายนอกโรงแรม.....	80
4.9 หน้าแสดงสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	81
4.10 แสดงหน้าติดต่อเราของระบบการจอง.....	81
4.11 แสดงหน้าเข้าสู่รหัสเพื่อจัดการระบบการจองและข้อมูลของโรงแรม.....	82
4.12 แสดงภาพรวมของระบบการจัดการ.....	82
4.13 หน้าการจัดการห้องพัก.....	83
4.14 หน้าเพิ่มห้องพัก.....	83
4.15 หน้าแก้ไขข้อมูลห้องพัก.....	84
4.16 หน้าแสดงการจองห้องพัก.....	84
4.17 หน้าแสดงรายงานการเข้าพัก.....	85
4.18 หน้าการจัดการรูปภาพ.....	85
4.19 หน้าเพิ่มรูปภาพ.....	86
4.20 หน้าจัดการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	86

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.21 หน้าเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	87
4.22 หน้าแก้ไขข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	87
4.23 หน้าแสดงข้อความที่มีผู้ติดต่อทางโรงแรม.....	88
4.24 หน้าการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับเรา.....	88
4.25 หน้าแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับเรา.....	89
4.26 หน้าการจัดการข้อมูลการติดต่อเรา.....	89
4.27 หน้าแก้ไขข้อมูลการติดต่อเรา.....	90
4.28 หน้าเปลี่ยนรูปภาพสไลด์แนะนำ.....	90
4.29 แสดงรายชื่อผู้ใช้.....	91
4.30 หน้าแสดงประวัติการใช้งานระบบ.....	91
ข-1 หน้า Login เข้าจัดการการจองและจัดการห้องพัก.....	105
ข-2 แสดงหน้าเมนูการจัดการแต่ละส่วน.....	106
ข-3 หน้าการจัดการทั้งหมด.....	106
ข-4 หน้าเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล ห้องพัก.....	107
ข-5 แสดงการจองห้องพักของชั้นนั้นๆ.....	107
ข-6 แสดงหน้ารายงานการเข้าพัก.....	108
ข-7 หน้าจัดการรูปภาพ.....	108
ข-8 หน้าจัดการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	109
ข-9 หน้าแสดงข้อความการติดต่อ.....	109
ข-10 หน้าจัดการข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมพนมพิมาน.....	110
ข-11 หน้าการจัดการข้อมูลการติดต่อ.....	110
ข-12 หน้าการจัดการรูปภาพสไลด์แนะนำ.....	111
ข-13 หน้าแสดงรายชื่อผู้ใช้.....	111
ข-14 หน้าแสดงประวัติการเข้าใช้งานระบบ.....	112

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน.....	2
3.1 about - ตารางข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมพมพิมาน.....	64
3.2 book3 - ตารางการจองชั้น3.....	64
3.3 book4 - ตารางการจองชั้น4.....	64
3.4 book5 - ตารางการจองชั้น5.....	65
3.5 book6 - ตารางการจองชั้น6.....	65
3.6 contact_deal - ตารางรายละเอียดการติดต่อ.....	65
3.7 contact_us - ตารางการติดต่อ.....	66
3.8 galler - ตารางรูปภาพ.....	66
3.9 home3 - ตารางห้องพักชั้น3.....	66
3.10 home4 - ตารางห้องพักชั้น4.....	67
3.11 home5 - ตารางห้องพักชั้น5.....	67
3.12 home6 - ตารางห้องพักชั้น6.....	68
3.13 log_system - ตารางการเข้าใช้งานระบบ.....	68
3.14 slider - ตารางรูปภาพสำหรับสไลด์โชว์.....	68
3.15 top_places - ตารางสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	68
3.16 user - ตารางผู้ใช้.....	69
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง..	92
4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุกลุ่มตัวอย่าง.....	92
4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประเภทผู้ใช้งาน ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพมพิมานอาคารหลังใหม่.....	93
4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพมพิมาน อาคารหลังใหม่ ด้านประสิทธิภาพของระบบการจอง.....	93
4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพมพิมาน อาคารหลังใหม่ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ.....	94
4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพมพิมาน อาคารหลังใหม่ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน.....	95
4.7 สรุปภาพรวมความพึงพอใจในระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพมพิมาน อาคารหลังใหม่ ทั้ง 3 ด้าน.....	95

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันการท่องเที่ยวในประเทศไทย รวมถึงจังหวัดบุรีรัมย์เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ซึ่งปัจจุบันสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดบุรีรัมย์มีมากมาย ไม่ว่าจะเป็นสนามช้างอารีน่า สนามช้างอินเตอร์เนชั่นแนลเซอร์กิต อุทยานประวัติศาสตร์พนมรุ้ง ฯลฯ หรือแม้กระทั่งการท่องเที่ยวตามฤดูกาล ล้วนเป็นการท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เช่น การแข่งขัน MotoGP และการแข่งขันบุรีรัมย์มาราธอน ที่มีการจัดขึ้นที่บุรีรัมย์เป็นประจำ เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ดึงดูดทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเข้ามาเที่ยวในจังหวัดบุรีรัมย์มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เศรษฐกิจในจังหวัดบุรีรัมย์ดียิ่งขึ้นไปด้วย

นอกจากนี้แล้วสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่มาพร้อมกับการท่องเที่ยวในจังหวัดบุรีรัมย์ คือ ที่พักอาศัย เป็นการบริการของสถานที่พักก็มีปัญหาในเวลาที่นักท่องเที่ยวเข้ามาพักในเวลาเดียวกัน เพราะการทำงานในด้านการจองห้องพักของโรงแรมพนมพิมานยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การทำงานในด้านการจองห้องพักที่ไม่มีประสิทธิภาพนั้น ทำให้เกิดปัญหาหลายอย่าง เนื่องจากการทำงานของผู้ให้บริการในโรงแรมพนมพิมาน ยังเป็นการทำงานระบบเอกสารที่ยุ่งยากต่อการจัดเก็บข้อมูลและยากต่อการตรวจสอบข้อมูลในการทำงาน และอาจเกิดปัญหาเนื่องจากการทำงานด้านการจองห้องพักต้องใช้พนักงานในการทำงานหลายคน พนักงานอาจทำงานผิดพลาดเพราะความวุ่นวายของการเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้อง หรือการทำงานยังเป็นการทำงานแบบเดิมที่ไม่ทันสมัย การจองห้องพักโรงแรมพนมพิมานเดิมนั้นลูกค้าที่เข้าพักจะเดินทางมาจองห้องพักที่โรงแรมโดยตรงหน้าเคาท์เตอร์ บางครั้งห้องเต็มแล้ว ลูกค้าต้องเสียเวลาในการสอบถามสถานะ ซึ่งเดิมโรงแรมพนมพิมานไม่มีป้ายแสดงสถานะห้องเต็มไว้หน้าทางเข้าจึงทำให้ลูกค้าต้องเสียเวลา และในเว็บไซต์ของโรงแรมพนมพิมานไม่มีบริการจองห้องพัก มีเพียงตัวอย่างห้องและค่าบริการต่อวันเท่านั้น

จากปัญหาข้างต้นเพื่อเป็นการพัฒนาระบบงาน คณะผู้จัดทำโครงการได้เล็งเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาระบบงานด้านการจองห้องพักของโรงแรมพนมพิมานให้เป็นระบบงานใหม่ที่มีความสามารถในการบันทึกข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ค้นหาข้อมูลที่บันทึกได้อย่างรวดเร็ว ตรวจสอบข้อมูลได้อย่างแม่นยำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่

1.2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

#### 1.3.1 Admin

- 1.3.1.1 สามารถเข้าระบบและออกจากระบบในส่วนของการจัดการระบบได้
- 1.3.1.2 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดข้อมูลห้องพัก
- 1.3.1.3 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดการจองห้องพักได้
- 1.3.1.4 สามารถค้นหาข้อมูลห้องพักที่ยังว่างให้ลูกค้าที่มาติดต่อสอบถามได้อย่างรวดเร็วขึ้น
- 1.3.1.5 สามารถจัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์และโปรโมชั่นเกี่ยวกับห้องพักให้ลูกค้า

เข้าชมได้

#### 1.3.2 Employee (พนักงาน)

- 1.3.2.1 สามารถเข้าระบบและออกจากระบบ
- 1.3.2.2 สามารถเช็คการจองห้องพักเมื่อมีลูกค้าทำการจองได้
- 1.3.2.3 สรุปรายงานการเข้าพักและการจองห้องพักได้

#### 1.3.3 User (ผู้ใช้ทั่วไป)

- 1.3.3.1 สามารถเลือกดูข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของห้องพักได้ตามที่สนใจ
- 1.3.3.2 สามารถดูข้อมูลประชาสัมพันธ์ของโรงแรมได้
- 1.3.3.3 ค้นหาแบบห้องพักที่สนใจ และทำการจองผ่านทางออนไลน์ได้

### 1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน

ลำดับ ที่	กิจกรรม	มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				ตุลาคม			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	นำเสนอหัวข้อ	■	■														
2	ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล		■	■	■												
3	วิเคราะห์และออกแบบ ระบบงาน					■	■	■	■								
4	พัฒนาระบบ						■	■	■								
5	ทดสอบแก้ไขข้อผิดพลาด										■	■	■				
6	นำเสนอผลงานต่อ คณะกรรมการ													■	■	■	■
7	จัดทำคู่มือ													■	■	■	■

## 1.5 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

### 1.5.1 ฮาร์ดแวร์

1.5.1.1 โน้ตบุ๊ก ASUS windows 10 pro (version 1809)

1.5.1.2 CPU intel inside core i5 – 5200U up to 2.7GHz

1.5.1.3 RAM 4 GB

1.5.1.4 HDD 1 TB

### 1.5.2 ซอฟต์แวร์

1.5.2.1 Visual Studio Code

1.5.2.2 MySQL

1.5.2.3 Appserve

1.5.2.4 Microsoft office Word ใช้พิมพ์รายงาน

1.5.2.5 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6

### 1.5.3 ภาษาที่ใช้พัฒนา

1.5.3.1 PHP

1.5.3.2 Java script

1.5.3.3 html

1.5.3.4 CSS

1.5.3.5 Json

1.5.3.6 Ajax

1.5.3.7 Jquery

## 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1.6.1 สามารถนำระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมานมาประยุกต์ใช้ในการจองอพาร์ทเมนท์ หรือหอพักได้

1.6.2 ได้ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่

1.6.3 ได้ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่ที่มีประสิทธิภาพ

## 1.7 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ระบบ (System) หมายถึง กลุ่มองค์ประกอบต่างๆ เช่น ภาษา PHP HTML Java Script CSS JSON Ajax Jquery โปรแกรม Visual Studio Code เป็นต้น ที่นำมาพัฒนาขึ้น เป็นระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมาน เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้บริการห้องพักหรือกลุ่มลูกค้า การนำองค์ประกอบดังกล่าวมาใช้ร่วมกันจึงจะสามารถเกิดระบบการจองห้องพักออนไลน์ขึ้นมา

การจองห้องพัก เป็นงานหนึ่งทีถือว่า เป็นงานที่เป็นหัวใจสำคัญของวงจรกิจการให้บริการลูกค้า เพราะลูกค้าจะติดต่อจองห้องพักเข้ามาก่อนที่จะมาถึงโรงแรมพนมพิมาน ไม่ว่าจะป็นด้วยวิธีการใด เช่น โทรศัพท์ โทรสาร จดหมาย โทรเลข หรือวิธีการมาจองล่วงหน้าด้วยตัวเอง จากสถิติของโรงแรม

โดยเฉลี่ยแล้ว 80 เปอร์เซ็นต์ของลูกค้าที่เข้ามาพักในโรงแรม จะทำการจองห้องพักล่วงหน้า ซึ่งลูกค้าอาจจะเป็นผู้จองเข้ามาด้วยตัวเอง

โรงแรมพนมพิมาน คือ สถานที่ประกอบการเชิงการค้าที่นักธุรกิจตั้งขึ้น เพื่อบริการผู้เดินทางในเรื่องของที่พักอาศัย อาหาร และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพักอาศัยและเดินทาง หรืออาคารที่มีห้องนอนหลายห้อง ติดต่อเรียงรายกันในอาคารหนึ่งหลังหรือหลายหลัง ซึ่งมีบริการต่าง ๆ เพื่อความสะดวกของผู้ที่มาพัก ซึ่งเรียกว่า “แขก” โรงแรมพนมพิมาน ตั้งอยู่ที่ 439 ถนน จิระ ตำบล ในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ บุรีรัมย์ 31000

เว็บไซต์ (Website) หมายถึง หน้าเว็บเพจของทางโรงแรมพนมพิมานที่จัดทำขึ้น เพื่อนำเสนอข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับทางโรงแรมพนมพิมาน ผ่านทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยจะมีหน้าเว็บเพจหลายๆ หน้า ที่เชื่อมโยงเข้ากับไฮเปอร์ลิงค์ เพื่อให้สามารถเปิดไปยังหน้าเพจต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย

ระบบการจองห้องพักออนไลน์โรงแรมพนมพิมาน คือ การที่ลูกค้าสามารถเข้าไปหน้าเว็บของทางโรงแรมพนมพิมาน แล้วทำการเลือกจองห้องพักผ่านทางช่องทางออนไลน์ได้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบการจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาโรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบ ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis)
- 2.5 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา
  - 2.5.1 Visual Studio Code
  - 2.5.2 Appserve
  - 2.5.3 โปรแกรม Adobe Photoshop
- 2.6 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา
  - 2.6.1 PHP
  - 2.6.2 Java script
  - 2.6.3 html
  - 2.6.4 CSS
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1. แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม



ภาพที่ 2.1 ภาพโรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่



โรงแรมพวมพิมาน เปรียบเสมือนเป็นสมบัติล้ำค่าแห่งดินแดนอีสานใต้ ในบรรยากาศของการผสมผสานระหว่างสมัยเก่าและสมัยใหม่เข้าด้วยกัน โดยการใช้วัสดุมาตกแต่งและประยุกต์เฟอร์นิเจอร์ ผนัง เพดาน เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศให้เข้ากัน เฟอร์นิเจอร์สไตล์ร่วมสมัยมาร่วมใช้ในการปรับปรุงออกแบบภายในโรงแรมพวมพิมานจังหวัดบุรีรัมย์แห่งนี้ ที่ยินดีต้อนรับและให้บริการคุณด้วยความอบอุ่น พร้อมอาหารรสเลิศที่สุดของจังหวัด พนักงานและเจ้าหน้าที่มืออาชีพทุกคนมีเป้าหมายที่มุ่งมั่นว่าจะมอบความสุขและความพอใจสูงสุดให้ลูกค้าทุกคนที่มาพักที่โรงแรมแห่งนี้

การเดินทาง : จากตัวเมืองบุรีรัมย์ เข้าถนนจรูญฯ ตรงไปบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จะเห็นมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อยู่ด้านซ้ายมือ บนถนนจรูญฯ ส่วนโรงแรมพวมพิมาน อยู่บริเวณภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในเรื่องบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก : โรงแรมพวมพิมานที่ตั้ง : ย่านการค้า, ใจกลางเมือง ให้บริการ 24 ชม. บริการซักรีด

ณรงค์ช ศรีธนาอนันต์ (2553) พระราชบัญญัติโรงแรม ปี พ.ศ.2547 มาตรา 4 กำหนดไว้ว่า “โรงแรม” หมายความว่า สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในทางธุรกิจเพื่อให้ บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดโดยมีค่าตอบแทน ทั้งนี้ไม่รวมถึง (1). สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวซึ่งดำเนินการโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือเพื่อการกุศล หรือการศึกษา ทั้งนี้ โดยมีใช่เป็นการหาผลกำไรหรือรายได้มาแบ่งปันกัน(2). สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ บริการที่พักอาศัยโดยคิดค่าบริการเป็นรายเดือนขึ้นไปเท่านั้น (3). สถานที่พักอื่นใดตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

สุพัตรา สร้อยเพชร (2550) ได้ให้ความหมายของ โรงแรมไว้ว่า หมายถึง ที่พักแรมที่ สร้างขึ้นเฉพาะและแบ่งเป็นห้องพักมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นแก่นักเดินทาง และเก็บค่าเช่าเป็นรายห้อง

ฉันทช วรรณอม (2552) ได้ให้ความหมายของ โรงแรมไว้ว่า หมายถึง สถานที่ สำหรับนักเดินทาง หรือนักท่องเที่ยวที่มาพัก และมีบริการหลายรูปแบบแก่ผู้มาพักขึ้นอยู่กับของการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น อาหารและเครื่องดื่ม จัดประชุม จัดเลี้ยง สระว่ายน้ำ ออกกำลังกาย เล่นกีฬา นำเที่ยว และจำหน่ายของที่ระลึก เป็นต้น

### 2.1.1. ประเภทโรงแรม

ณรงค์ช ศรีธนาอนันต์ (2553) กล่าวว่ามีการจัดกลุ่มประเภทโรงแรมอาจ อาศัยเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

2.1.1.1 ที่ตั้งโรงแรม สามารถระบุประเภทได้ตามทำเลที่ตั้ง เช่น โรงแรมในเมือง (city/downtown hotel) โรงแรมชานเมือง (suburban hotel) โรงแรมชายทะเล (seaside hotel) โรงแรม/ที่พักบนเขาหรือเชิงเขา (mountain resort) โรงแรมภูธรหรือในชนบท (in the country) โรงแรมริมทางหลวง (motor hotel) โรงแรมสถานีรถไฟ (railway hotel) โรงแรมท่าอากาศยาน (airport hotel) โรงแรมลอยน้ำ (floatel) ฯลฯ

2.1.1.2 ขนาด การจัดประเภทโรงแรมตามขนาด สามารถพิจารณาจากจำนวนห้องพักที่เปิด ให้บริการในแต่ละแห่งแล้วจึงมาจัดแบ่งเป็นกลุ่มหากในทางปฏิบัติยังไม่ มีข้อตกลงที่เป็นแนวสากลเพื่อระบุขนาด ที่แน่นอน เช่น ควรมีจำนวนห้องพักมากเท่าใดจึงจัดเป็นโรงแรมขนาดใหญ่ เนื่องจากในแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศย่อมมีสถานการณ์อุตสาหกรรมโรงแรมที่แตกต่างกัน ตัวอย่าง หนึ่งของการจำแนกกลุ่มโรงแรมตามขนาดอาจจัดเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1). ต่ำกว่า 150 ห้อง

(2).150-299 ห้อง (3).300-600 ห้อง และ (4).มากกว่า 600 ห้อง ในบางท้องถิ่นที่โรงแรมส่วนใหญ่มีห้องพักไม่เกิน 400 ห้อง อาจแบ่งเป็น 3 กลุ่มกว้างๆคือ (1).ขนาดเล็ก ต่ำกว่า 100 ห้อง (2).ขนาดกลาง 100-300 ห้องและ (3).ขนาดใหญ่ 300 ห้องขึ้นไป

2.1.1.3 จุดประสงค์ในการมาพัก/ใช้บริการ ผู้เข้าพักในโรงแรมอาจเดินทางมาด้วยเหตุผลแตกต่างกัน เมื่อระบบสังคมเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงทำให้มีผู้คนเดินทางมาพักโรงแรมมากขึ้นด้วยจุดประสงค์ที่คล้ายคลึงกัน จนกลายเป็นกลุ่มลูกค้าสำคัญของโรงแรม ผู้ประกอบการโรงแรมจึงได้พัฒนาบริการให้มีรูปแบบการบริการที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่มมากขึ้นกลายเป็น ประเภทโรงแรม เช่น โรงแรมสำหรับนักธุรกิจ (business hotel) โรงแรมเพื่อการประชุม (convention hotel) โรงแรมเพื่อการพักผ่อนตากอากาศ (resort hotel) โรงแรมเพื่อการเล่นเกมพนัน (casino hotel) โรงแรมสำหรับแวะพักช่วงสั้นๆ ระหว่างการเดินทาง (transient hotel) และโรงแรมสำหรับการเช่าพักระยะยาว (residential hotel) ซึ่งอาจทำสัญญาเช่าเป็นเดือนหรือเป็นปี การจัดประเภทโรงแรมตามจุดประสงค์ในการพักนี้ จึงสามารถแสดงถึงกลุ่มผู้พักที่เป็นลูกค้าเป้าหมายทางการตลาดของโรงแรมนั้นๆ และบอกถึงลักษณะบริการสิ่งอำนวยความสะดวก ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้พัก ซึ่งมีพฤติกรรมการใช้บริการต่างกัน การจัดกลุ่มโรงแรมโดยพิจารณาจากจุดประสงค์ในการพักของแขกส่วนใหญ่จะมีลักษณะเดียวกับการจำแนกโรงแรม ตามประเภทผู้พักในทางการตลาด ซึ่งช่วยในการสร้างความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมายตลาด

2.1.1.4 ระดับของบริการ การจัดกลุ่มโรงแรมวิธีนี้จะพิจารณาจากลักษณะการบริการโดยรวมของโรงแรมซึ่งสามารถแบ่งเป็นระดับต่างๆ โดยคำนึงถึงคุณภาพและปริมาณสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงแรม ความหลากหลายของการให้บริการ การออกแบบและประดับตกแต่งอาคาร รวมถึงห้องพัก การจัดหาและดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ ระเบียบแบบแผนการทำงาน มารยาทและทักษะของพนักงาน กำหนดอัตราราคา และบ้างก็รวมไปถึงลักษณะของแขกผู้พักส่วนใหญ่ด้วย ตัวอย่างเช่น การจำแนกกิจการเป็นโรงแรมชั้นหรูหร่า (de luxe/luxury class) โรงแรมชั้นหนึ่ง ชั้นสอง ชั้นสาม (first, second, third class) โรงแรมชั้นประหยัด (economy class) โรงแรมชั้นนักท่องเที่ยว (tourist class) เป็นต้น

2.1.1.5 อัตราราคาห้องพัก การแบ่งกลุ่มโรงแรมโดยพิจารณาจากอัตราการคิดค่าห้องพักที่ โรงแรมกำหนดนี้แม้จะไม่สามารถแสดงถึงลักษณะกิจการได้อย่างถูกต้องเสมอไป แต่ในความจริง อัตราราคาย่อมมีความสัมพันธ์กับปริมาณและคุณภาพของการบริการที่ต้องอาศัยเงินลงทุนสูง จึงกล่าวได้ว่า การแสดงอัตราราคาตามที่โรงแรมประกาศใช้ สามารถบ่งบอกได้ในระดับหนึ่งถึง คุณภาพบริการในโรงแรม และกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะจ่ายค่าบริการได้ รวมทั้งยังสามารถสร้างความคาดหวังแก่ผู้ใช้บริการได้อีกด้วย ดังนั้น การให้ข้อมูลประเภทโรงแรมโดยแบ่งตามอัตราราคา เพื่อบริการนักท่องเที่ยวจึงควรจำกัดอยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพเศรษฐกิจคล้ายคลึงกัน เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมีการจัดพิมพ์แผ่นพับแสดงรายชื่อโรงแรมและที่พักในกรุงเทพฯ (ฉบับ เดือนสิงหาคม 2538) เพื่อบริการแก่นักท่องเที่ยว โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ตามอัตราราคาห้องเดี่ยวต่อคืน คือ

- 1) กลุ่มราคาตั้งแต่ 3,000 บาทขึ้นไป
- 2) กลุ่มราคาตั้งแต่ 2,000 บาทขึ้นไป
- 3) กลุ่มราคาตั้งแต่ 1,000 บาทขึ้นไป

- 4) กลุ่มราคาตั้งแต่ 400 บาทขึ้นไป
- 5) กลุ่มราคาตั้งแต่ 100 บาทขึ้นไป
- 6) กลุ่มที่พักราคาประหยัด (guesthouses)

ขณะเดียวกันกองสถิติและการวิจัย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้จัดแบ่งกลุ่มสถานพักแรมเพื่อประโยชน์ทางสถิติโดยไม่ได้ถือมาตรฐานสากล และมีได้เป็นการจัดระดับของกิจการ แต่ใช้ราคาต่ำสุดของราคาประกาศขาย (rack rate) เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 หมายถึง ราคาตั้งแต่ 2,500 บาทขึ้นไป
- กลุ่มที่ 2 หมายถึง ราคาตั้งแต่ 1,500 – 2,499 บาท
- กลุ่มที่ 3 หมายถึง ราคาตั้งแต่ 1,000 – 1,499 บาท
- กลุ่มที่ 4 หมายถึง ราคาตั้งแต่ 500 – 999 บาท
- กลุ่มที่ 5 หมายถึง ราคาตั้งแต่ 500 บาท

2.1.1.6 การใช้สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายแสดงระดับโรงแรม เป็นอีกวิธีหนึ่งที่แสดงความพยายามในการจัดประเภทที่เป็นระบบมากขึ้น และได้รับความนิยมกว้างขวางในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จำนวนสัญลักษณ์ที่ใช้จะแสดงมาตรฐานการบริการโรงแรมระดับต่างๆ ตัวอย่าง สัญลักษณ์ที่รู้จักกันแพร่หลายคือรูป (ดาว) ★ โดยใช้จำนวนตั้งแต่ 1 - 5 ดวง และกำหนดระดับชั้นดังต่อไปนี้

1) กลุ่มดาวเดียวหมายถึง โรงแรมที่มีขนาดเล็ก สิ่งอำนวยความสะดวกและเฟอร์นิเจอร์พอใช้ มีห้องน้ำห้องส้วมเพียงพอในลักษณะของการใช้ร่วมกันมีบริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้มาพักเท่านั้น บรรยากาศเป็นกันเอง

2) กลุ่มสองดาว หมายถึง โรงแรมที่ตกแต่งไว้อย่างดีมีระดับห้องพักสูงกว่าระดับดาวเดียว ห้องพักกว้างขึ้น มีห้องน้ำในตัว อาหารมีครบครันขึ้นไม่บริการอาหารและเครื่องดื่ม สำหรับบุคคลภายนอก

3) กลุ่มสามดาว หมายถึง โรงแรมที่ตกแต่งไว้อย่างดี ห้องพักกว้างขึ้น มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากขึ้น มีห้องน้ำที่มีอ่างอาบน้ำ มีบริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับบุคคลภายนอก

4) กลุ่มสี่ดาว หมายถึง โรงแรมขนาดใหญ่ ตกแต่งดีเป็นพิเศษ มาตรฐานสูงในด้านบริการและความสะดวกสบาย มีห้องอาหารมากกว่า 1 ห้อง

5) กลุ่มห้าดาว หมายถึง โรงแรมขนาดใหญ่ประเภทหรูหรามีมาตรฐานสากลระดับสูงในทุกๆด้าน คือทั้งด้านห้องพัก ห้องอาหาร การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

อรรธิกา พังงา (2553) เพื่อตอบสนองความต้องการที่มีความหลากหลาย ของการท่องเที่ยวและการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ผู้บริหารโรงแรมพยายามที่จะกำหนด ประเภทที่พักแรมให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด การแบ่งตามประเภท (Categorization)เป็นการจำแนกสถานที่พักแรมตามประเภทที่แตกต่างกันระหว่าง โรงแรม ในปัจจุบันมีการจัด ประเภทที่พักแรมและโรงแรมออกเป็น 8 ประเภท โดยกำหนดเกณฑ์ที่แตกต่างกัน มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) การแบ่งประเภทโดยใช้ขนาด ขนาดของโรงแรมขึ้นอยู่กับสถานะทางการเงินของผู้ลงทุนโดยสามารถแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

- โรงแรมขนาดเล็ก มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 150 ห้อง

- โรงแรมขนาดกลาง มีจำนวนห้องพัก 151 - 299 ห้อง
- โรงแรมขนาดใหญ่ มีจำนวนห้องพัก 300 - 600 ห้อง
- โรงแรมขนาดใหญ่มาก มีจำนวนห้องพักมากกว่า 600 ห้อง

2) การแบ่งโดยใช้ทำเลที่ตั้ง สามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

- โรงแรมในเมือง (Center City Hotel/Downtown Hotel) คือ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในตัวเมือง แยกส่วนมากจะเป็นนักธุรกิจและนักท่องเที่ยวตามสถานที่สำคัญๆ แยกที่นักธุรกิจจะได้รับความสะดวกในการติดต่อธุรกิจต่างๆในเมือง ส่วนแยกที่เป็นนักท่องเที่ยวสามารถจ่ายซื้อสินค้าตามห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าต่างๆในเมืองได้หลังจากกลับจากการท่องเที่ยว

- โรงแรมชานเมือง (Suburban Hotel) คือ โรงแรมที่ตั้งอยู่ตามชานเมืองไม่ห่างไกลตัวเมืองมากนักมีการคมนาคมติดต่อกับตัวเมืองได้สะดวก แยกสามารถเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจ หรือท่องเที่ยวตามสถานที่สำคัญๆ

- โรงแรมที่พักตากอากาศ (Resort Hotel) คือ โรงแรมที่พักตากอากาศ ปกติจะ ตั้งอยู่ไกลกับแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ เช่น ทะเล น้ำตก ภูเขา เกาะ รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติอื่นๆ และที่มีแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการ พักผ่อนในช่วงวันหยุดพักผ่อนหรือช่วงวันหยุดพักผ่อน ปัจจุบันมีโรงแรมในเมืองหลายแห่งที่ใช้ชื่อว่าที่พักตากอากาศ โดยมีการตกแต่งสถานที่และบรรยากาศให้มีความเป็นธรรมชาติด้วยสวน ต้นไม้ ดอกไม้และมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อการพักผ่อน

- โรงแรมริมทางหลวง (Highway Hotel) คือ โรงแรมที่ตั้งอยู่ตามถนนสายหลัก หรือริมทางหลวงเป็นโรงแรมที่มีขนาดเล็กๆ ราคาไม่แพง มีสิ่งอำนวยความสะดวกไม่มาก แยกพักระยะเวลาไม่นาน เป็นทางผ่านเพราะแยกต้องเดินทางไปจุดหมายปลายทางอื่น

- โรงแรมอากาศยาน (Airport Hotel) คือ โรงแรมที่ตั้งอยู่ใกล้ท่าอากาศยานหรือสนามบิน จึงเหมาะสำหรับแขกหรือ ผู้โดยสารของสายการบินต่างๆที่เดินทางผ่านและมีเวลาไม่มากนัก เพราะต้องเดินทางต่อไปที่อื่นอีก รวมถึงแยกที่เป็นพนักงานของสายการบิน (Airline Crew) นี้

3) การแบ่งโดยใช้ราคาห้องพัก โดยจะขึ้นอยู่กับช่วงเวลา สถานที่ตั้ง ความเพียบพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการที่ครบครัน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- โรงแรมราคาประหยัด (Economy Price) คือโรงแรมราคาประหยัดส่วนมากจะเป็นโรงแรมที่มีขนาดเล็ก ราคาห้องพักและค่าบริการต่างๆ ไม่แพง มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆไม่มากนัก ตั้งอยู่ทั่วไปทั้งในเมือง ชานเมืองและที่อื่นๆเหมาะสำหรับแขกที่มีกำลังซื้อน้อย

- โรงแรมราคาปานกลาง (Mid Price) คือ โรงแรมที่มีค่าห้องพัก ค่าบริการต่างๆ อยู่ในระดับสูงกว่าโรงแรมราคาประหยัด นอกจากนั้นยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการต่างๆ ดีกว่าเหมาะสำหรับแขกที่เป็นนักท่องเที่ยว นักธุรกิจรวมทั้งแขกทั่วไป

- โรงแรมราคาสูง (Top Price) คือ โรงแรมที่มีค่าห้องพัก ค่าบริการสูงส่วนมาก จะเป็นโรงแรมใหญ่ๆและมีชื่อเสียงและสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

4) การแบ่งโดยใช้ลักษณะการใช้งาน โดยพิจารณาเฉพาะหน้าที่หลักในการดำเนิน ธุรกิจโรงแรมและกิจกรรมหลักในการบริการแขก โดยสามารถแบ่งออกเป็น 9 ประเภท

- โรงแรมเพื่อการพาณิชย์ (Commercial Hotel) คือโรงแรมที่มุ่งเน้นให้บริการแก่นักธุรกิจการค้าและการอุตสาหกรรม ซึ่งเดินทางจากที่อื่นมาพักเพื่อธุรกิจการค้าหรือการอุตสาหกรรมของตนในเมืองนั้นๆ

- โรงแรมเพื่อการพักผ่อน (Leisure Hotel) คือ เป็นโรงแรมเพื่อการพักผ่อน มุ่งให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการมาพักผ่อนหรือมาท่องเที่ยวตามฤดูกาลซึ่งอาจจะเทียบเท่ากับโรงแรมที่พักตากอากาศ

- โรงแรมเพื่อให้บริการแก่นักเดินทางโดยรถยนต์ (Motel) คือโรงแรมที่รองรับแขกที่มีการเดินทางโดยรถยนต์ อาจจะเป็นโรงแรมที่มีเพียงชั้นเดียวหรือสองชั้นมักจะมีที่จอดรถ อยู่ติดกับห้องพัก ตั้งอยู่ริมทางหลวง

- โรงแรมเพื่อพักอาศัยระยะยาว (Residential Hotel) โรงแรมประเภทนี้ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะอาคารชุดแขกจะเข้าพักเป็นระยะเวลายาวนานอย่างน้อยประมาณ 1 เดือน มีการให้บริการด้านทำความสะอาดห้องพัก

- โรงแรมเพื่อการพนัน (Casino Hotel) คือ โรงแรมที่ได้รับอนุญาตให้เปิดเล่น การพนันจากรัฐบาลให้สามารถเล่นการพนันได้อย่างเสรีและถูกต้องตามกฎหมายดำเนินธุรกิจโรงแรมและธุรกิจคาสิโนมีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างแนบแน่นโดยโรงแรมเพื่อการพนันยังไม่มีใน ประเทศไทย

- โรงแรมเพื่อการประชุม (Convention Hotel) คือโรงแรมเพื่อการประชุมเป็นโรงแรมประเภทที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้บริการสำหรับการประชุมขนาดใหญ่โดยทั่วไปโรงแรม ประเภทนี้จะมีห้องนิทรรศการ ห้องจัดเลี้ยง และมีบริการอำนวยความสะดวกแก่นักธุรกิจในด้านต่างๆ เช่น การประชุมทางโทรศัพท์ บริการเลขานุการ การแปลเอกสารและเครื่องโทรสาร

- โรงแรมเพื่อแขกเข้าพักเป็นเวลานาน (Condominium Hotel) คือ โรงแรมที่มีแขกเข้าพักในระยะเวลาานเพื่อติดต่อธุรกิจหรือท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นแขกชาวต่างชาติ

- ที่พักเรือท่องเที่ยว (Cruise Ship) โดยภายในเรือจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆไว้บริการแขก เช่น ห้องพัก อาหารและเครื่องดื่ม สระว่ายน้ำ เป็นต้น

- โรงแรมที่พักตากอากาศเพื่อสุขภาพ (Spa Resort) คือ โรงแรมเพื่อการพักผ่อน กลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มคนที่สนใจและรักษาสุขภาพและสภาพร่างกาย โดยโรงแรมประเภทนี้มุ่งทำให้แขกรู้สึกผ่อนคลายในช่วงของการพักผ่อนนอกจากนี้จะมีการจัดอาหารเพื่อรักษาสุขภาพด้วย

5) การแบ่งโดยใช้แขกเป้าหมาย โดยพิจารณาจากกลุ่มเป้าหมายที่เข้าพักโรงแรม โดยสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท

- โรงแรมธุรกิจ (Commercial Hotel) โรงแรมจะมุ่งขายห้องพักให้แขกที่เป็นนักธุรกิจเป็นหลักเช่นทำการตกลงซื้อขายและประชุมสัมมนา เป็นต้น

- โรงแรมห้องชุด (Suite Hotel) โรงแรมประเภทนี้ได้รับความนิยมจากแขก หลายกลุ่มกลุ่มหนึ่งคือพวกที่กำลังจะเปลี่ยนที่อยู่ซึ่งใช้โรงแรมเป็นที่พักชั่วคราว ส่วนกลุ่มคนที่ต้องเดินทางบ่อยๆนิยมใช้บริการโรงแรมประเภทนี้

- โรงแรมตามความหรูหรา (Classification by Luxury) โดยพิจารณาจากระดับความหรูหรารการบริการที่เพียบพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

6) การแบ่งประเภทโดยใช้ระดับมาตรฐาน โดยใช้สัญลักษณ์รูปดาวแสดงระดับมาตรฐาน กิจการเช่นเดียวกับระบบในประเทศอังกฤษ ซึ่งหน่วยงานที่ดูแลระดับมาตรฐานนี้คือ สมาคมโรงแรมไทย โดยสามารถแบ่งระดับมาตรฐานได้ 5 ประเภท คือ

- โรงแรมหนึ่งดาว ( 1 Star Hotel) หมายถึง โรงแรมที่มีขนาดเล็กสิ่งอำนวยความสะดวกและเฟอร์นิเจอร์มีห้องน้ำในลักษณะของการใช้ร่วมกันมีบริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้มาพักบรรยากาศเป็นกันเอง

- โรงแรมระดับสองดาว (2 Star Hotel) หมายถึง โรงแรมที่ตกแต่งไว้อย่างดีมีระดับห้องพักสูงกว่าระดับหนึ่งดาวห้องพักกว้างขึ้นมีห้องน้ำในตัวอาหารมีครบครันไม่บริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับแขกภายนอก

- โรงแรมระดับสามดาว (3 Star Hotel) หมายถึง โรงแรมที่ตกแต่งไว้อย่างดีห้องพักกว้างขึ้นมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆมากขึ้นมีห้องน้ำที่มีอ่างอาบน้ำมีบริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับบุคคลภายนอก

- โรงแรมระดับสี่ดาว (4 Star Hotel) หมายถึง โรงแรมขนาดใหญ่ตกแต่งดีเป็นพิเศษมาตรฐานสูงในด้านบริการและความสะอาดสบายมีห้องอาหารมากกว่า1 ห้อง

- โรงแรมระดับห้าดาว (5 Star Hotel) หมายถึง โรงแรมขนาดใหญ่ประเภทหรูหรามีมาตรฐานสากลระดับสูงในทุกๆด้าน คือทั้งด้านห้องพักห้องอาหาร การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

7) การแบ่งโดยใช้ระบบการบริหารโรงแรม โดยสามารถแบ่งได้

- การบริหารโรงแรมแบบอิสระ (Independent Hotel) หมายถึง การบริหารงานโรงแรมในลักษณะที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มนักลงทุนกลุ่มหนึ่งเป็นเจ้าของรับผิดชอบในการบริหารงานของโรงแรมเองบางแห่งอาจใช้คนในครอบครัวมาช่วยกันบริหารโรงแรมประเภทนี้จะตั้งในเมืองเล็กๆแยกกลุ่มนี้มักชอบความเป็นส่วนตัวและชอบความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละโรงแรม

- การบริหารงานโรงแรมแบบเครือข่ายนานาชาติ(Independent Chain Hotel) หมายถึง การบริหารงานในลักษณะการรวมกลุ่มโรงแรมต่างๆภายใต้เครือข่ายธุรกิจโรงแรมเครือข่ายหนึ่งโดยการดำเนินงานกำหนดนโยบายบริหารทรัพย์สินจะอยู่ในการควบคุมดูแลโดยตรงของระบบเครือข่าย โดยส่งผู้บริหารจากบริษัทแม่เข้ามาช่วยบริหารโรงแรมลักษณะการรวมกลุ่มอาจเป็นการเข้าซื้อกิจการหรือ การเข้ากิจการมาบริหารเอง

- การบริหารงานระบบสัมปทาน (Franchise Management) เป็นระบบความสัมพันธ์เชิงธุรกิจที่เจ้าของสัมปทานเป็นผู้ให้สิทธิพิเศษในการทำธุรกิจรวมทั้งให้ความช่วยเหลือด้านการจัดการองค์การการประกอบการและการบริหารจัดการ โดยลักษณะของระบบ คือฝ่ายหนึ่งเป็นเจ้าของสัมปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจโรงแรม และอีกฝ่ายคือ ผู้ซื้อสัมปทานเป็นฝ่ายที่ยินดีจ่ายเงินให้กับเจ้าของสัมปทานเพื่อขอใช้รูปแบบการดำเนินธุรกิจโรงแรม

- บริษัทรับทำสัญญาบริหารโรงแรม สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) แบบเป็นองค์การเครือข่าย (Chain Organization) (2) แบบบริษัทรับจ้างบริหาร (Independent Management Companies)

8) โรงแรมแบบอื่นๆ (Other Hotels) จากการจัดประเภทโรงแรมดังกล่าวก็ยังมีโรงแรมบางโรงแรม สามารถแบ่งออกได้ 7 ประเภท คือ (1) เซอร์วิส อพาร์ทเมนท์ (Service Apartment) (2) ไทม์แชร์ (Time Share) (3) แคมป์กราว (Campground) (4) ที่พักสำหรับเยาวชน (Youth Hostels) (5) พาราเดอร์ (Paradors) (6) เพนชั่น (Pensions) (7) โรงแรมทางเลือก (Alternative Hotel)

### 2.1.2 ความสำคัญของงานบริการต่อธุรกิจโรงแรม

การบริการเป็นเรื่องสำคัญในธุรกิจโรงแรม เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่พักของแขก ผลการสำรวจปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกที่พักปรากฏว่า ปัจจัยการให้บริการอยู่ในลำดับที่ 3 รองลงมาจาก ปัจจัยของที่ตั้งโรงแรม ความปลอดภัย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการบริการเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินธุรกิจที่จะต้องให้อาใจใส่ นอกจากนี้การบริการโรงแรมยังมีความสำคัญต่อผู้รับบริการ ทั้งการอำนวยความสะดวก การให้ความหมาย และการให้ความบันเทิงตลอดจนการพักผ่อนหย่อนใจ ดังรายละเอียดนี้

2.1.2.1 การอำนวยความสะดวก การดำเนินชีวิตในปัจจุบันทั้งกิจกรรมเนื่องในวาระพิเศษหรือกิจกรรมประจำวันอาจใช้บริการของโรงแรมได้ เช่น การจัดเลี้ยง การนัดพบปะสังสรรค์ การจัดประชุมสัมมนาการจัดงานแต่งงาน ฯลฯ หรือการให้บริการเฉพาะ เช่น การจัดดอกไม้ การซักรีดเสื้อผ้าที่อาจใช้บริการจากโรงแรมบางแห่งได้เช่นกัน

2.1.2.2 การให้ความสบาย การที่ต้องไปพักค้างในสถานที่อื่นมาใช้บ้านอาจทำให้หลายคนเกิดความยุ่งยากในการนำเครื่องใช้ส่วนตัวตลอดจนสัมภาระที่จำเป็น และอาจจะกังวลว่าที่พักจะไม่สะดวกสบายเหมือนบ้านตนเอง ดังนั้นโรงแรมจึงมักเป็นที่ ที่ให้ความสะดวกสบายแทนบ้าน มีการจัดข้าวของเครื่องใช้พร้อมบริการ เช่น เตียง ที่นอน ตู้ใส่เสื้อผ้า โต๊ะเขียนหนังสือ ผ้าเช็ดตัว สบู่ยาสีฟัน ฯลฯ และมีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ การให้บริการต่างๆ เหล่านี้ก็เพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ผู้พักค้างคืน โดยคาดหวังว่าเมื่อ ผู้มาใช้บริการเกิดความพึงพอใจแล้วกลับมาใช้บริการอีกครั้งหรือบอกต่อไปยังผู้อื่น

2.1.2.3 การให้ความบันเทิงและเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจโรงแรมส่วนใหญ่มีการจัดแหล่งบันเทิงเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เช่น บาร์ คลับ มีการบริการอาหารและเครื่องดื่ม พร้อมการบรรเลงดนตรี หรือการร้องเพลงขับกล่อม โรงแรมบางแห่งอาจตั้งอยู่ในแหล่งท่องเที่ยว ตามธรรมชาติ เช่น ตามป่าเขา บริเวณน้ำตก หรือแถบชายทะเลนอกจากนั้น ปัจจุบันยังมีบริการ อื่นๆ เพิ่มขึ้นในโรงแรมบางแห่ง เช่น มีสถานที่ออกกำลังกายพร้อมอุปกรณ์ การบริการนวดตัว การบริการอาบน้ำแร่ในบริเวณที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ฯลฯ

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

### 2.2.1 ความหมายระบบสารสนเทศ

สารสนเทศ เป็นคำที่มาจากภาษาอังกฤษว่า Information ซึ่งในภาษาไทยแล้ว นอกจากจะใช้คำว่าสารสนเทศ แล้วยังมีคำอื่นๆ ที่ใช้เรียกในความหมายเดียวกัน ได้แก่ ข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ข้อเท็จจริง นักวิชาการได้ให้ความหมายของสารสนเทศไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

คำว่า ระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยคำว่า ระบบ และคำว่า สารสนเทศ มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้ ดังนี้

ไชยา ภาวะบุตร (2542) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ คือ ระบบที่จัดตั้งขึ้นเพื่อจัด กระทำ ข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ โดยมีกระบวนการจัดการร่วมกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ตาม ความต้องการ

สุชาติ กิระนันท์ (2542) ได้ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศ (Information Systems) คือ ระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ อันได้แก่ ผู้ใช้ระบบ ผู้พัฒนาระบบ พนักงานที่ เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญในสาขาระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตัวแบบการวิเคราะห์ ระบบ เครือข่าย และฐานข้อมูลทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล ข้อมูล เพื่อสร้างสารสนเทศและส่งผลลัพธ์หรือสารสนเทศให้ผู้ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจ การวางแผน การบริหาร และการควบคุม

วิวัฒน์ กล้าวิจารณ์ (2543) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการ รวบรวมข้อมูล มาจัดกระทำเพื่อให้เกิดเป็นสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์และสนองความ ต้องการในการ บริหารของหน่วยงานได้

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2546) ให้ความหมายของระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบ สารสนเทศ หมายถึง ระบบที่ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง หรือประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้ สารสนเทศ ที่ต้องการ เพื่อที่จะสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์การ

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2540) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่ผ่านการ ประมวลผล ข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ โดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประกอบการทำงาน หรือการ สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งทำให้ผู้บริหารสามารถแก้ปัญหาหรือมีทางเลือกในการ ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สุรียา ทับน้อย (2540) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการ ประมวลผลแล้ว ด้วยวิธีการรวบรวม แจกแจง วิเคราะห์และสามารถนำไปจัดกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยเฉพาะได้ หรือใช้ประกอบในการตัดสินใจในเรื่องราวต่าง ๆ ได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2547) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่นำมา ประมวลผลด้วย ประการต่างๆ เพื่อให้เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

วาสนา สุขกระสานติ (2541) ได้นิยามคำว่า สารสนเทศ หมายถึง ข่าวสารที่ได้ จากการ นำข้อมูลดิบมาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่งก่อน ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมา นั้นจะ อยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

นวลนดา สงวนวงษ์ทอง (2542) ได้ให้ความหมายของ ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่นำมาปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อบรรลุเป้าหมายและจุดประสงค์ของงานอย่างใดอย่างหนึ่ง จากคำ จำกัดความสิ่งที่จะเป็นระบบอย่างน้อยต้องประกอบด้วย (1) เป้าหมายและ วัตถุประสงค์ในการ ดำเนินการ (2) มีองค์ประกอบของระบบโดยทั่วไป หมายถึง องค์ประกอบการ นำเข้า (Input Element) องค์ประกอบในการเปลี่ยนรูปแบบ (Transformation) และองค์ประกอบ ในการแสดงผล (Output Element) (3) มีระเบียบวิธีปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายความหมายของ ระบบ

สุชาติ กิระนันท์ (2542) ได้ให้ความหมายว่า สารสนเทศ คือ ข้อความที่ประมวล ได้จาก ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้น จนได้ข้อสรุปเป็นข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้



ประภาวดี สืบสนธิ์ (2543) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อเท็จจริง เหตุการณ์ที่ ผ่านการประมวลผล มีการถ่ายทอดและการบันทึกไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คำพูดโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ให้ผู้ได้รับข่าวสารทราบ

อำไพ พรประเสริฐสกุล (2543) กล่าวว่า ระบบ คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์อันเดียวกัน ระบบเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และออกแบบ ได้แก่ ระบบธุรกิจ และระบบสารสนเทศ ระบบธุรกิจ (Business System) ได้แก่ ระบบที่ทำงานเพื่อ จุดประสงค์ด้านธุรกิจ เพื่อจุดประสงค์ด้านการผลิต ระบบสารสนเทศ ระบบนี้ช่วยจัดการข้อมูลที่ ต้องการใช้ใน ระบบธุรกิจ ช่วยเก็บตัวเลขและข่าวสารเพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจและการตัดสินใจ ที่การเกิดผล ประโยชน์ คือ ความรู้ที่เกิดเพิ่มขึ้นกับผู้ใช้

กรมวิชาการ (2544) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผล หรือวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่างๆจนอยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจ หรือนำไปใช้ในเรื่องต่างๆได้ตามวัตถุประสงค์

สมคิด พรหมจ้อย และสุพิศภัทร พิบูลย์ (2544) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สารสนเทศ เป็นข้อมูลที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ หรือ การประมวลผลแล้ว อยู่ในรูปที่มีความหมายนำไปใช้ ประกอบการตัดสินใจ หรือไปใช้ในเรื่องต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์

อุทัยวรรณ จรุงวิภู (2544) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการ ประมวลผล และถูกจัดให้อยู่ในรูปที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจหรือนำไปใช้งาน เช่น นำข้อมูลของที่ขายได้ไปวิเคราะห์เพิ่มเติมว่าขายได้หรือลดจากเดิมเท่าไร เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ แนวโน้ม ทางด้านธุรกิจเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจของผู้รับผิดชอบต่อไป

นิภาพรณ คำเจริญ (2545) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งสารสนเทศประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆไม่ว่าจะเป็นตัวเลข เสียงและภาพ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำมาผ่านกระบวนการประมวลผลแล้วก็จะเกิดเป็นสารสนเทศเพื่อนำมาสนับสนุนการบริหารงานและการตัดสินใจของผู้บริหาร

กิตติ ภัคศิริวัฒนกุล (2546) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่าน กระบวนการรวบรวมและเรียบเรียงเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ เช่น การนำเสนอ ยอดขายรายเดือนต่อผู้บริหาร ซึ่งยอดขายรายเดือนได้มาจากการรวบรวมยอดขายของตัวแทนในแต่ละวัน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) ให้ความหมายไว้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลด้วยวิธีการที่เหมาะสม และถูกต้องจนได้ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการ

Murdick, Ross and Clagget (1985) ได้ให้ ความหมายของ สารสนเทศ ว่า เป็นข้อมูลที่ได้ผ่านการเลือกสรรแล้วมาประมวลผลหรือข้อมูลที่ใช้เป็นข้อ ถกเถียงอ้างอิง หรือใช้เป็นพื้นฐานในการ คาดการณ์ล่วงหน้า ช่วยในการวินิจฉัยสั่งการได้สำหรับ ลอง (Long) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศ คือ เหตุผลที่ได้จากความคิด การวิเคราะห์ การผสมผสานและแสดงผลเพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ

สแตร์ (Stair, 1992) กล่าวว่า สารสนเทศ คือ การรวบรวมความจริงต่างๆ ใน องค์การที่ผ่านกระบวนการประเมินผลเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีประโยชน์และมีคุณค่าสำหรับตัดสินใจ

ฮิกส์ (Hicks, 1993) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเชิง ระบบ และนำไปใช้ตัดสินใจได้ข้อมูลของคนคนหนึ่งอาจจะเป็นสารสนเทศของอีกคนหนึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งงานและความต้องการการใช้สารสนเทศนั้น

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ (Information Systems) หมายถึง ระบบการรวบรวม ข้อมูล มาจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศอย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้สารสนเทศที่ได้มีคุณสมบัติที่พึง ประสงค์ต่อ ผู้บริหารเพื่อใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การวางแผน หรือนำไปใช้ในการสื่อความหมาย ให้บุคคลอื่น เข้าใจระบบสารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการบริหารงาน ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความสำคัญของ ระบบสารสนเทศไว้หลายท่านดังกล่าวมาแล้ว

### 2.2.2 ความสำคัญของสารสนเทศ

ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนสามารถรับข่าวสาร สืบค้นสารสนเทศ และเผยแพร่ สารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว สารสนเทศเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อสังคมในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นการ ดำเนินชีวิตประจำวันของคนทั่วไป ต่อเศรษฐกิจ และต่อสังคม หากบุคคลใดไม่ใช้ หรือก้าวไม่ทัน สารสนเทศอาจทำให้เสียโอกาส หรือไม่ทันเหตุการณ์ต่างๆ ได้ สารสนเทศมีความสำคัญสามารถ สรุป ได้ ดังนี้ (อาภากร ธาตุโลหะ : 2547)

2.2.2.1 ด้านการเรียนการสอน ในปัจจุบันสารสนเทศถูกเผยแพร่หลายรูปแบบ เช่น สื่อที่เป็น สิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ วัสดุ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถค้นหาในเวลาอันรวดเร็ว และมี ประโยชน์ ต่อการเรียนการสอน ผู้เรียน และผู้สอนต้องเลือกสารสนเทศที่มีคุณค่า และตรงกับ สาขาวิชาที่ ต้องการให้มากที่สุดจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 2.2.2.2 ด้านการศึกษาค้นคว้าวิจัย มีดังนี้

1) สามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ และวิธีการที่มีอยู่แล้วไปถ่ายทอดในที่อื่นๆ ได้ เช่น สอน บรรยายองค์ความรู้ สาธิต หรือปฏิบัติให้แก่กลุ่มบุคคล และชุมชน

2) สามารถวางแผน และจัดระบบการวิจัย และพัฒนาโดยอาศัยองค์ความรู้ที่ได้ จากที่อื่นมาใช้ในหน่วยงาน หรือองค์กร

3) ทำให้มีฐานความรู้ที่กว้างขวางสามารถเลือกสารสนเทศที่มีอยู่เพื่อนำมาแก้ไข และป้องกันปัญหาทั้งในปัจจุบัน และอนาคต

4) ช่วยในการวางแผน และตัดสินใจในการดำเนินงานต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

#### 2.2.2.3 ด้านสังคม จากการรับรู้สารสนเทศของบุคคลก่อให้เกิดประโยชน์ คือ

1) การตัดสินใจในชีวิตประจำวันในทุกๆ เรื่อง เช่น การตัดสินใจซื้อสินค้าต่างๆ การเลือกคู่ครอง การเดินทาง หลักการปฏิบัติตนในระบอบประชาธิปไตย ล้วนต้องอาศัยสารสนเทศ ที่มีคุณค่าประกอบ

2) ความเข้าใจอันดีระหว่างกัน ในสังคมปัจจุบันบุคคลที่อยู่ร่วมกันในโลกซึ่ง แตกต่างกันในด้านเชื้อชาติ ศาสนา ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรม สามารถอยู่ร่วมกันได้ โดยรับรู้สารสนเทศที่แตกต่างกัน แล้วนำมาปรับเข้าหากันทำให้เกิดความเข้าใจ และยังช่วยให้มีโลก ทัศน์ที่กว้างขวาง

3) การสร้างค่านิยม และทัศนคติที่ดีต่อสังคมการที่ประชาชนในประเทศได้รับสารสนเทศในทุกรูปแบบโดยไม่มีขีดจำกัด สามารถสร้างค่านิยม และทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นในสังคมได้

4) การเมือง สารสนเทศจำเป็นสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งต้องพึ่งพาองค์ความรู้จากประเทศที่พัฒนาแล้วเนื่องจากประเทศที่กำลังพัฒนายังไม่มีความพร้อมในการผลิตสารสนเทศบางประเภท

2.2.2.4 ด้านวัฒนธรรม สารสนเทศก่อให้เกิดการถ่ายทอดวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่องทำให้ชนรุ่นหลังได้รับรู้วัฒนธรรมท้องถิ่น และภูมิหลังของประเทศชาติก่อให้เกิดความภูมิใจ ความรัก ความสามัคคี และความมั่นคงในชาติ

2.2.2.5 ด้านงบประมาณ และเวลา สารสนเทศทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย และเวลา เนื่องจาก ผู้ใช้ สามารถนำสารสนเทศ หรือองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นมาใช้ต่อยอดได้ แล้วทำให้เกิดข้อมูลในเชิงลึกทำให้ ประหยัดค่าใช้จ่าย และเวลาในการเข้าถึงข้อมูลแต่ละเรื่อง

2.2.2.6 ด้านวิทยาการ และเทคโนโลยีต่างๆ ในยุคสังคมข่าวสาร เทคโนโลยีถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็วประกอบกับการแสวงหาสารสนเทศอยู่เป็นประจำทำให้ทราบการพัฒนาทางวิทยาการ และ เทคโนโลยีต่างๆ ได้ทันทั่วถึง และเมื่อนำไปใช้ประโยชน์จะช่วยให้เกิดเป็นผลดีต่อการพัฒนา ประเทศ

สรุป สารสนเทศมีความสำคัญ ต่อการเรียนการสอน ต่อการศึกษา ค้นคว้า ต่อสังคม ต่อวัฒนธรรม ต่องบประมาณและเวลา ต่อวิทยาการ และเทคโนโลยีใหม่ๆ และต่อชีวิตประจำวัน เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

### 2.2.3 คุณลักษณะของสารสนเทศ

นักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงคุณลักษณะของสารสนเทศ มีดังนี้

ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ (2548) กำหนดคุณสมบัติของสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1) สามารถเข้าถึงได้ (accessibility) หมายถึง ความสะดวก และรวดเร็วในการ เข้าถึงสารสนเทศในการนำสารสนเทศมาใช้ประกอบการตัดสินใจ ความรวดเร็วในการค้นหา ซึ่ง สามารถวัดได้ เช่น หนึ่งนาที สามสิบนาที หรือหนึ่งชั่วโมง

2) ความครบถ้วน (completeness) หมายถึง ความสมบูรณ์ในเนื้อหาของ สารสนเทศ โดยพิจารณาทางด้านคุณภาพของสารสนเทศมากกว่าปริมาณ

3) ความถูกต้องเที่ยงตรง (accuracy) หมายถึง คุณสมบัติของข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการนำสารสนเทศมาใช้ สารสนเทศที่ได้รับต้องไม่มีข้อผิดพลาดในด้านการคำนวณ เป็นต้น

4) ความเหมาะสม (appropriateness) หมายถึง พิจารณาถึงการผลิตสารสนเทศ ว่า ข้อมูล หรือสารสนเทศที่ได้รับตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใดเพราะถ้าสารสนเทศที่ได้รับไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ก็ไม่เกิดประโยชน์โดยเฉพาะการผลิตสารสนเทศต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการดำเนินการซึ่งเป็นการยากในการวัดจำนวนให้เห็นได้

5) ความทันเวลา (timeliness) หมายถึง สารสนเทศต้องใช้ระยะเวลาสั้นและมีความรวดเร็วในการประมวลผลเพื่อให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศทันเวลา

6) ความชัดเจน (clarity) หมายถึง สารสนเทศที่ได้รับต้องมีความชัดเจนไม่กำกวมซึ่งทำให้ผู้ใช้สารสนเทศเข้าใจผิดซึ่งถ้าต้องแก้ไขข้อมูลอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลา เพิ่มขึ้น

7) ความยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง สารสนเทศที่ดีจะต้องให้ประโยชน์แก่ บุคคลจำนวนมากอย่างกว้างขวางมากกว่าเป็นสารสนเทศเฉพาะบุคคล

8) ความสามารถในการพิสูจน์ได้ (verifiability) หมายถึง สารสนเทศนั้นต้อง สามารถพิสูจน์ หรือตรวจสอบได้ว่าเป็นความจริง

9) ความซ้ำซ้อน (redundancy) หมายความว่า สารสนเทศที่ได้รับนั้นมีความซ้ำซ้อนหรือมีมากเกินไปจนจำเป็นหรือไม่ดังนั้นสารสนเทศที่ดีต้องไม่มีความซ้ำซ้อน

10) ความไม่ลำเอียง (bias) หมายถึง ลักษณะของสารสนเทศที่ผลิตขึ้นนั้นไม่มีความตั้งใจ หรือเจตนาในการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขสารสนเทศตามที่ได้กำหนด หรือหาข้อยุติไว้ล่วงหน้า

อุไรวรรณ วรกุลรังสรรค์ และคณะ (2548) กล่าวถึง สารสนเทศที่ผู้ใช้พึงประสงค์ คือ

- 1) มีความถูกต้อง ผู้ใช้ต้องการสารสนเทศที่ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ
- 2) มีความทันสมัย ถ้าสารสนเทศที่ถูกนำเสนอทันต่อเหตุการณ์จะให้คุณค่าแก่ผู้ใช้
- 3) มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และเพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งผู้ต้องการสารสนเทศหลายรูปแบบ ดังนั้นหากสารสนเทศที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนมากเท่าใดยิ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช่มากเท่านั้น

4) ความต่อเนื่อง สารสนเทศที่ดีจะต้องมีลักษณะการสะสมข้อมูลไม่กระจัดกระจาย และสามารถเชื่อมโยงเป็นเนื้อหาเดียวกันได้

5) ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สารสนเทศที่ดีต้องมีความเกี่ยวข้องกับผู้ใช้

สรุป คุณลักษณะของสารสนเทศ คือ สารสนเทศที่ต้องการ มีความถูกต้อง แม่นยำ ครบถ้วน สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจ ต้องน่าเชื่อถือ สมบูรณ์เพียงพอ ทันต่อเหตุการณ์ และต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สารสนเทศที่ดีต้องไม่มีความซ้ำซ้อน สามารถพิสูจน์ หรือตรวจสอบได้ว่าเป็นความจริง

#### 2.2.4 ประโยชน์ของสารสนเทศ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545) กล่าวว่า ประโยชน์ของสารสนเทศ มี 2 ด้าน คือ

##### 2.2.4.1 ประสิทธิภาพ (Efficiency)

1) ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้นโดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูล ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุง

2) ระบบสารสนเทศ ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมาก และช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (Access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย

3) ช่วยทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกในเวลาทีรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกัน (Maching to Maching) หรือคนกับคน (Human to Human) หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Human to Maching) และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหว สามารถส่งได้ทันที

4) ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีความสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้การติดต่อสื่อสารได้ อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก

5) ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ เป็นไป ด้วยดี โดยเฉพาะหากระบบสารสนเทศนั้นออกแบบ เพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงานทั้งภายในและ ภายนอกที่ อยู่ในระบบซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้ การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปด้วยดียิ่งขึ้น

#### 2.2.4.2 ประสิทธิภาพ (Effectiveness)

1) ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบสำหรับ ผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Support Systems) ที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้บริหารมี ข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจดีขึ้นอันจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้

2) ระบบสารสนเทศช่วยให้องค์กรทราบถึงต้นทุน ช่วยให้หน่วยงานสามารถ เลือกใช้บริการที่มีความเหมาะสมกับความเชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่

3) ระบบสารสนเทศช่วยให้การบริการตรงกับความต้องการของผู้รับบริการได้ ดี และรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่มีประโยชน์ดังนี้ คือ ช่วยกำหนดเป้าหมาย ของหน่วยงานได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจสั่งการและวางแผนปฏิบัติได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ที่ถูกต้องทันสมัย ช่วยในการบริหารบุคคลในหน่วยงาน ช่วยให้ ผู้บริหารสามารถมองเห็นปัญหาได้ถูกต้อง ช่วยในการพิจารณาทางเลือกที่จะปฏิบัติได้ดีที่สุด ช่วยให้ ผู้บริหารมีเวลาในการปฏิบัติงานและควบคุมงาน ช่วยให้มีการประสานงานที่ดีระหว่างงานต่าง ๆ ช่วย ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

### 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

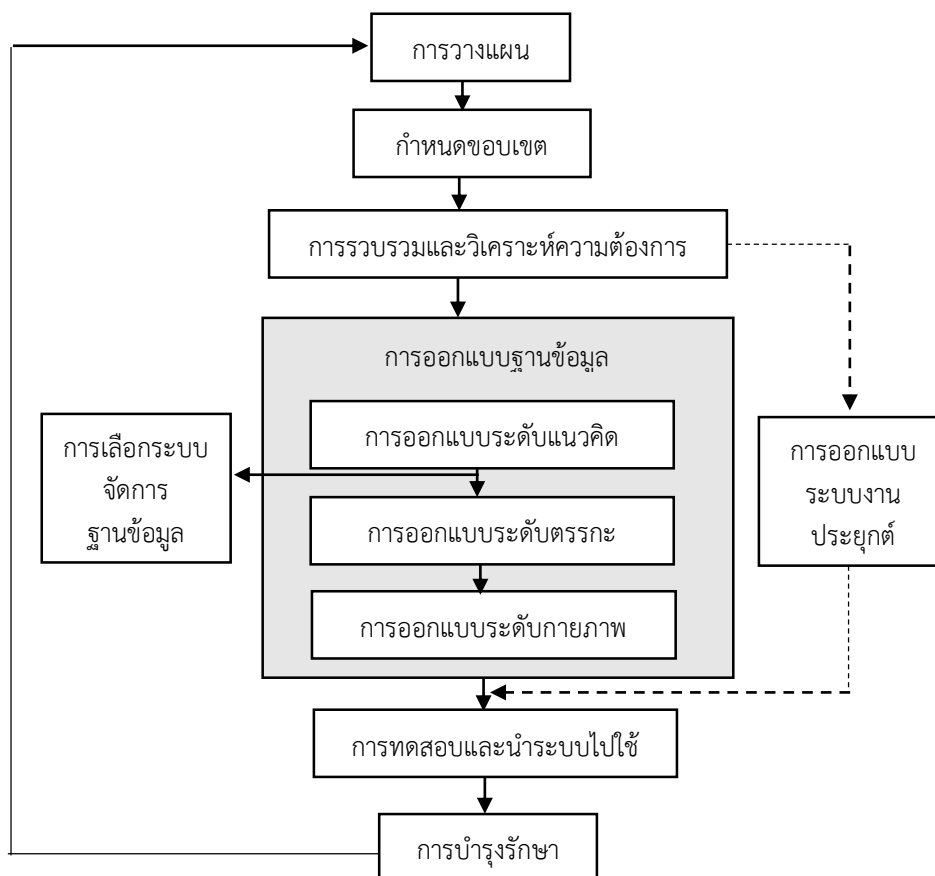
วิไลภรณ์ ศรีไพศาล (2553) ให้ความหมายของ ระบบฐานข้อมูล (Database System) นับเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มี บทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับระบบสารสนเทศแบบต่างๆ ที่ใช้ คอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลเนื่องจากฐานข้อมูลเป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลนำเข้า (Input) ของทุก ระบบสารสนเทศ ดังนั้น การออกแบบระบบสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการออกแบบ ฐานข้อมูลด้วยฐานข้อมูลที่ได้ รับการออกแบบอย่างเหมาะสมจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้ใช้งานภายในหน่วยงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อพัฒนา ระบบฐานข้อมูลภายในองค์กร

#### 2.3.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบงานโดยทั่วไปมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.3.1.1 วางแผนงาน / โครงการ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาระบบงานโดยเริ่มจาก การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ทั้งนี้ การวางแผน การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้อง เป็นส่วนหนึ่งของแผนกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆขององค์กร โดยจะต้องประเมิน ระบบการปฏิบัติงานในปัจจุบันว่ามีจุดแข็งและจุดอ่อนอย่างไร สามารถสร้างโอกาสทางการแข่งขัน ให้ องค์กรมากน้อยเพียงใด และสามารถลดภัยคุกคามจากภายนอกได้อย่างไร ประเด็นสำคัญที่ต้อง คำนึงถึงในการศึกษาความเป็นไปได้ คือ แผนงาน/โครงการที่จะพัฒนาระบบงานขึ้นใหม่จะรองรับ กระบวนการในการปฏิบัติงานใดขององค์กรในปัจจุบันมีบุคลากรและทรัพยากรเท่าใดที่สามารถ

สนับสนุนแผนงาน/โครงการให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพและ พิจารณางบประมาณในการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ เช่น เงินลงทุน และค่าใช้จ่ายในด้านระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ค่าบำรุงรักษาค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายในการถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเดิมสู่ระบบใหม่



ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาบบงาน  
ที่มา วิไลภรณ์ ศรีไพศาล (2553)

2.3.1.2 กำหนดขอบเขตการดำเนินการ เป็นการระบุความจำเป็นในการพัฒนาระบบงานใหม่อย่างคร่าวๆ โดยการไม่กำหนดรายละเอียด เพื่อเป็นการพิจารณาในเบื้องต้นว่า การพัฒนาระบบงานใหม่มีความสำคัญแค่ไหน (เป็นภารกิจหลักของหน่วยงานหรือไม่) มีความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการมากน้อยแค่ไหน (เป็นปัญหาสำคัญหรือไม่) และมีผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร (พิจารณาความต้องการของผู้ใช้บริการ) โดยวิเคราะห์โครงสร้างองค์กรและกระบวนการในการปฏิบัติงาน การแยกแยะกระบวนการในการปฏิบัติงานออกเป็นส่วนย่อย เพื่อหาคุณสมบัติ หน้าที่ และสภาพทั่วไปในการทำงาน

2.3.1.3 การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Collection and Analysis) โดยกำหนดปัญหาและเงื่อนไขของผู้ใช้งาน เพื่อให้ทราบปัญหาของระบบงานเดิม และ

ความต้องการของระบบงานใหม่ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบงานให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้โดยสามารถตอบโจทย์ ดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบงานคืออะไร
- 2) ใครเป็นผู้ใช้งานระบบงานนี้
- 3) ระบบงานนี้ต้องเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆที่มีอยู่ในองค์กรหรือไม่
- 4) ระบบงานนี้มีการใช้ข้อมูลร่วมกับระบบหรือผู้ใช้อื่นหรือไม่

ทั้งนี้ การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการจะเป็นการนำขอบเขตการดำเนินการที่กำหนดไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า มาวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดต่างๆ ให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลและหลักฐานที่รวบรวมมาจากแหล่งต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน การทดสอบสอบถามไปยังผู้ใช้บริการหลัก รวมทั้งการพิจารณาจากเอกสาร อาทิเช่น

1) ผังระบบงานเดิม (Context Diagram) เพื่ออธิบายกระบวนการของการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่างๆ ของระบบงาน

2) ผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เพื่ออธิบายการไหลของข้อมูลภายในระบบ และสิ่งอื่นจากภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับระบบ

3) ผังความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในระบบ

4) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) อธิบายความหมายของข้อมูลต่างๆ ที่จัดเก็บภายในระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยโครงร่างของฐานข้อมูลในระดับต่างๆ รายละเอียดเกี่ยวกับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เป็นต้น

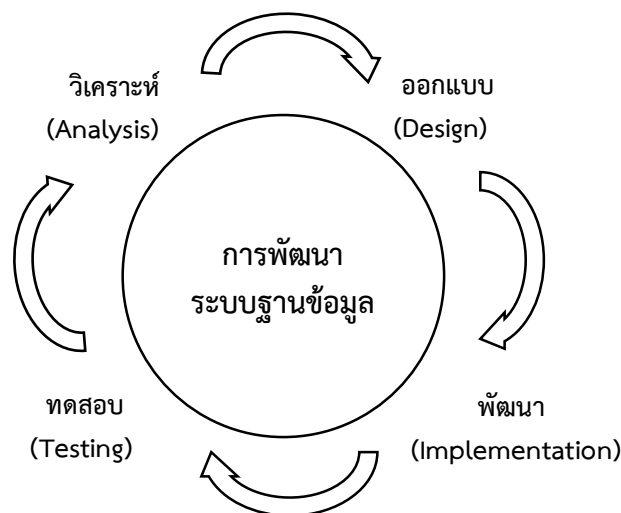
กรณีที่ไม่มีผังต่างๆ ตามที่กล่าวข้างต้นในรูปแบบเอกสาร ผู้พัฒนาระบบจะต้องสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเพื่อจัดทำผังต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ความต้องการของระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบฐานข้อมูลและระบบงานในขั้นตอนต่อไป

2.3.1.4 การออกแบบ (Design) ในการพัฒนาระบบงานประกอบด้วย การออกแบบระบบฐานข้อมูลและการออกแบบระบบงานประยุกต์ มีปัจจัยสำคัญ คือ ความสามารถในการสรรหาวิธีเพื่อแก้ไขปัญหาในระบบงานเดิมอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยทั่วไป สามารถจำแนกได้ 2 วิธี คือ

1) การออกแบบจากล่างขึ้นบน (Bottom-up Design) เป็นการออกแบบฐานข้อมูลจากแนวคิดพื้นฐานที่ว่า ลักษณะงานในแต่ละหน่วยงานย่อมมีความสมบูรณ์และความซับซ้อนแตกต่างกัน ฉะนั้น รูปแบบของฐานข้อมูลที่ควรเกิดจากการรวบรวมข้อดีและข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ ที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในหน่วยงานต่างๆ มาจัดทำเป็นรูปแบบฐานข้อมูลขององค์กร เนื่องจากข้อมูลหรือโปรแกรมดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในหน่วยงานนั้นๆ อยู่แล้ว ดังนั้น การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนี้จึงเป็นการออกแบบฐานข้อมูลด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือโปรแกรมที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในหน่วยงานต่างๆ ขององค์กร มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลขององค์กร แต่มีข้อจำกัด คือ ต้องใช้เวลามากในการออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลให้สมบูรณ์ เนื่องจากการนำกรรมวิธีย่อยๆ จากการทำงานของหน่วยงานต่างๆ มารวมเข้าด้วยกันเป็นเรื่องที่ทำได้ไม่ง่าย

2) การออกแบบฐานข้อมูลจากบนลงล่าง (Top-down Design) เป็นการออกแบบฐานข้อมูลด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร และความต้องการใช้งานฐานข้อมูล จากการสังเกตการณ์ สอบถาม และสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูล ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจากแบบฟอร์มต่างๆ ที่มีใช้อยู่ภายในหน่วยงาน เพื่อนำมาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลและองค์กร แต่มีข้อจำกัด คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูลควรต้องเข้าใจให้ความสำคัญและความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงจะทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่ถูกต้องและครอบคลุมระบบงานต่างๆ ภายในองค์กร ซึ่งข้อดีของการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนี้ คือ เป็นวิธีการออกแบบที่เหมาะสมกับการจัดวางระบบฐานข้อมูลในองค์กรที่มีความหลากหลายของหน่วยงาน เช่น ในแต่ละหน่วยงานมีการอ้างอิงข้อมูลเดียวกันด้วยชื่อที่แตกต่างกัน เป็นต้น

สำหรับขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูลและระบบงานประยุกต์ จะเริ่มต้นที่การวิเคราะห์ แล้วจึงทำการออกแบบ ขั้นต่อไป คือ การพัฒนาต้นแบบของโปรแกรม ขั้นตอนสุดท้าย คือ การทดสอบระบบ เมื่อทดสอบแล้วพบว่าระบบยังไม่สมบูรณ์ ผู้พัฒนาระบบจะต้องเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง แก้ไขระบบ และทดสอบระบบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งผู้พัฒนาระบบจะต้องดำเนินการตามวงจรเช่นนี้ไปจนกว่าระบบจะผ่านการทดสอบ จนเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ระบบว่าระบบสมบูรณ์และไม่จำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุงอีกต่อไป อธิบายได้ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.3 วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล

ที่มา : วิไลภรณ์ ศรีไพศาล (2553)

อย่างไรก็ตาม บางครั้งผู้ออกแบบและพัฒนาระบบอาจข้ามขั้นตอนการวิเคราะห์และทดสอบระบบ หากระบบงานนั้นมีขนาดเล็กและไม่มีความซับซ้อน ระบบนี้ เรียกว่า “ระบบต้นแบบ” (Prototyping) คือ ระบบที่ถูกทดลองสร้างโดยใช้เวลาไม่นานและมีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก การสร้างระบบต้นแบบขึ้นมานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ขายได้แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการสร้างระบบต้นแบบนี้มีประโยชน์สำหรับความต้องการหรือการออกแบบระบบงานที่ไม่แน่นอน



หรือยังไม่มี ความชัดเจน เหมาะสำหรับงานที่ให้ความสำคัญกับส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ค่อนข้างมาก ทำให้ผู้ใช้มีส่วนสำคัญในการสร้างระบบงาน

2.3.1.5 การทดสอบระบบ และนำระบบไปใช้งาน ระบบงานจะต้องได้รับการทดสอบในทุกๆ ด้าน ที่จะสามารถทำการทดสอบได้ เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าระบบงานจะทำงานได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปตามตรงความต้องการ รวมทั้งกำหนดให้ผู้ใช้ระบบหลายๆ คน ร่วมดำเนินการทดสอบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนที่สุด เมื่อผ่านขั้นตอนการทดสอบเพื่อการยอมรับระบบแล้ว ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมผู้ใช้ให้มีความเข้าใจในการทำงานของระบบและสามารถใช้งานได้โดยไม่มีปัญหา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ผู้ใช้อาจยังไม่มี ความคุ้นเคยในการใช้งาน จึงต้องจัดให้มีบุคลากรที่จะทำหน้าที่ตอบข้อซักถามและให้คำแนะนำเมื่อผู้ใช้เกิดปัญหาในการใช้ระบบงาน ซึ่งการทดสอบระบบงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1) การทดสอบแต่ละส่วน (Unit Testing) เป็นการทดสอบโปรแกรมทีละโปรแกรมแยกกันต่างหากเพื่อให้แน่ใจว่า ถ้าแต่ละโปรแกรมทำงานได้อย่างถูกต้องแล้วจะทำให้ระบบงานทั้งระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องด้วย การทดสอบในขั้นตอนนี้มุ่งเน้นการค้นหาจุดผิดพลาดในโปรแกรม

2) การทดสอบระบบทั้งระบบ (System Testing) เป็นการทดสอบการทำงานของระบบในภาพรวม ซึ่งจะทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างโปรแกรมส่วนต่างๆ ของระบบงาน (ซึ่งผ่านการทดสอบแต่ละส่วนมาแล้ว) และทำการประเมินค่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน ความสามารถในการตอบสนองเมื่อมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมากพร้อมกัน การฟื้นคืนสภาพเมื่อระบบเกิดความล้มเหลว ความสามารถในการใช้งานระบบหลังความล้มเหลว ซึ่งในการทดสอบทั้งระบบงานจะนำไปสู่การจัดทำเอกสารประกอบที่อธิบายการทำงานทุกส่วนของระบบงาน

3) การทดสอบเพื่อการยอมรับระบบ (Acceptance Testing) เป็นการทดสอบในขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบงานพร้อมที่จะนำไปติดตั้งใช้งานได้ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การทดสอบด้วยข้อมูลสมมติและสมมติให้ระบบอยู่ในสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และการทดสอบโดยใช้ข้อมูลจริงภายใต้สถานการณ์จริง ซึ่งผลจากการทดสอบระบบทั้งระบบจะถูกนำมาพิจารณาโดยผู้บริหารและบุคลากรผู้ใช้ระบบงาน เมื่อทุกฝ่ายมีความสนใจต่อผลที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ รวมทั้งระบบงานสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่ต้องการแล้ว จะถือว่าระบบงานได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการ และสามารถนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานได้

2.3.1.6 การบำรุงรักษาเป็นขั้นตอนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากการดำเนินการเมื่อมีการนำไปใช้งานจริงแล้ว เมื่อระบบได้เริ่มดำเนินการ จะต้องมีการเตรียมการบำรุงรักษาฐานข้อมูลโดยการสำรองข้อมูล (Data Backup) และการกู้คืนระบบ (Data Recovery) ในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ระบบไม่สามารถทำงานต่อไปได้ นอกจากนี้ต้องมีการปรับปรุงระบบ เพื่อแก้ไขระบบให้ถูกต้อง สามารถคืนสู่สภาวะปกติได้โดยเร็ว โดยตารางข้อมูลเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล ฯลฯ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการของแก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

### 2.3.2 บุคลากรในการออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูล แต่ละองค์รกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่ในการออกแบบฐานข้อมูล โดยจำนวนบุคลากรที่ทำหน้าที่ดังกล่าว จะแตกต่างกันไปในแต่ละองค์ร ขึ้นอยู่กับความซับซ้อน ขอบข่ายของระบบ และขนาดขององค์ร

กรณีที่เป็นระบบงานของหน่วยงานขนาดเล็ก เช่น กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร สป.มท. มีความต้องการพัฒนาระบบรายงานผลการดำเนินงานตามโครงการการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ซึ่งการพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับระบบงานนี้ เป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากนัก เนื่องจากระบบงานและขั้นตอนการทำงานไม่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลมีไม่มาก และมีผู้ใช้งานข้อมูลเพียงไม่กี่คน การออกแบบระบบงานนี้จึงกำหนดให้บุคลากรเพียงคนเดียวทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบและการสร้างฐานข้อมูลทั้งหมดได้

สำหรับระบบงานของหน่วยงานขนาดใหญ่ เช่น ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของกระทรวงมหาดไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบงานเพื่อการพัฒนางานด้านสารบรรณ โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ ส่วนราชการในสังกัดกระทรวงมหาดไทยและทุกจังหวัด ซึ่งระบบงานและขั้นตอนการทำงานของระบบที่จะดำเนินการพัฒนามีความซับซ้อน เนื่องจากต้องกำหนดให้ระบบงานที่พัฒนาขึ้น มีคุณลักษณะที่สามารถปฏิบัติงานตามระเบียบงานสารบรรณได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ นอกจากนี้ ระบบงานสารบรรณมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก รวมทั้งมีข้อมูลในปริมาณมาก ดังนั้น การออกแบบฐานข้อมูลจะเป็นเรื่องที่มีความละเอียดซับซ้อน และต้องใช้เวลาในการออกแบบและพัฒนาระบบงานสารบรรณนาน การออกแบบระบบงานนี้จึงต้องกำหนดจำนวนบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการออกแบบฐานข้อมูลมากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปกลุ่มบุคลากรดังกล่าวมักจะประกอบด้วย 3 ฝ่าย ได้แก่

2.3.2.1 ผู้บริหารฐานข้อมูล (Data Base Administrator : DBA) และผู้บริหารข้อมูล (Data Administrator : DA) ผู้บริหารฐานข้อมูลทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ ควบคุม กำหนดนโยบาย มาตรการ และมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมดภายในองค์ร เช่น กำหนดรายละเอียดและวิธีการจัดเก็บข้อมูล กำหนดควบคุมการใช้งานฐานข้อมูล กำหนดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล กำหนดระบบสำรองข้อมูล กำหนดระบบการกู้คืนข้อมูล เป็นต้น ตลอดจนทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ใช้นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เพื่อให้การบริหารระบบฐานข้อมูลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจากหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารฐานข้อมูลมีมากมายหลายประการ ในบางองค์รจึงทำการแบ่งหน้าที่บางส่วน ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถทางด้านเทคนิคและไม่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการฐานข้อมูลให้กับผู้บริหารข้อมูล ดังนั้น ผู้บริหารจึงเป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ในการกำหนดความต้องการในการใช้ข้อมูลข่าวสารขององค์ร การประมาณขนาดและอัตราการขยายตัวของข้อมูลในองค์ร ตลอดจนทำการจัดการดูแลพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นต้น

2.3.2.2 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) และนักเขียนโปรแกรม (Programmer) นักวิเคราะห์ระบบมีหน้าที่รับผิดชอบในการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล ดังนั้น จึงต้องทำการศึกษาและทำความเข้าใจในระบบงานที่องค์รต้องการ รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำงานโดยรวมของทั้ง Hardware และ Software อีกด้วย ส่วนนักเขียนโปรแกรมมี

หน้าที่รับผิดชอบในการเขียนโปรแกรมประยุกต์ เพื่อการใช้งานในลักษณะต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น การเก็บบันทึกข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นต้น

2.3.2.3 ผู้ใช้ (End User) เป็นบุคคลที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของระบบฐานข้อมูล คือ การตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้น ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีผู้ใช้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มบุคลากรที่ทำหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูลด้วย ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้งานระบบงานสารบรรณของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ประกอบด้วยบุคลากรในสังกัดกองกลาง สป.มท. ฝ่ายบริหารงานทั่วไปของหน่วยงานระดับสำนัก / กองในสังกัด สป.มท. และผู้ปฏิบัติงานธุรการของหน่วยงานระดับส่วน/ฝ่าย เป็นต้น

## 2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis)

ประจักษ์ เติมนิยม (2537) ได้ให้ความหมายของ การวิเคราะห์ระบบ หมายถึง การพิสูจน์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ภายในของระบบการ พิสูจน์เพื่อหาปัญหาในการออกแบบระบบ และการกำหนดหน้าที่ของระบบ (Heimlich) การวิเคราะห์ระบบเป็นวิธีการวิเคราะห์ระบบใดระบบหนึ่ง โดยมีการคาดหมายและจุดมุ่งหมาย ที่เป็นการปรับปรุงแก้ไขระบบนั้น โดยการวิเคราะห์นั้นจะแยกแยะปัญหาออกมาให้ได้แล้วกำหนด ปัญหาเป็นหัวข้อเพื่อทำการศึกษาและหาวิธีแก้ไข การวิเคราะห์ระบบนั้นเป็นการศึกษาแนวทางในการดำเนินงาน โดยการวิเคราะห์ทุก องค์ประกอบทุกๆ ส่วน

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2543) ได้ให้ความหมายของ การวิเคราะห์ระบบ คือ ขั้นตอนค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบที่จะพัฒนา ค้นหา ปัญหาจากระบบงาน และวิเคราะห์วินิจฉัยปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทาง พัฒนาปรับปรุง ระบบงานให้ดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล จากงานเดิมให้ดีขึ้นได้อย่างไร นอกจากนั้นการ วิเคราะห์ยังต้องทำการศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่ที่จะได้รับจากการพัฒนาในอนาคต ต้องการให้ระบบงานใหม่ในภาพรวมทำงานอะไรได้บ้าง

ประเด็นสำคัญของการวิเคราะห์ระบบ คือ หาปัญหา เสนอแนวทางปรับปรุง หรือแนวทางการ แก้ปัญหาบอกทิศทางการพัฒนาระบบงานใหม่ว่าควรพัฒนาแล้วระบบงานใหม่อะไรบ้าง

### 2.4.1 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ

2.4.1.1 ปัญหา (identify problem) รวบรวมสิ่งที่เป็นปัญหา

2.4.1.2 จุดมุ่งหมาย (objective) กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ปัญหา

2.4.1.3 ศึกษาข้อจำกัดต่างๆ (constraints) พิจารณาขอบเขตเพื่อการศึกษาข้อจำกัดระบบหน้าที่ของส่วนต่างๆ ในระบบ

2.4.1.4 ทางเลือก (alternative) ค้นหาและเลือกวิธีการต่างๆในการแก้ปัญหา

2.4.1.5 การพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม (Selection) หาทางแก้ปัญหที่สามารถแก้ปัญหาได้จริง

2.4.1.6 การทดลองปฏิบัติ (implementation) ทดลองปฏิบัติกับกลุ่มย่อย

2.4.1.7 การประเมินผล (evaluation) ประเมินหาจุดดีจุดด้อย

2.4.1.8 การปรับปรุงแก้ไข (modification) ปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง นำส่วนดีไปปฏิบัติต่อไป

### 2.4.2 ความหมายของระบบ

ซัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) ให้ความหมายคำว่า ระบบ (System) หมายถึงกลุ่มขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันโดยความสัมพันธ์ กันในที่นี้ยังสามารถเป็นความสัมพันธ์แบบบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ ทั้งนี้แต่ละองค์ประกอบของ ระบบจะต้องประสานทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

Robbins (1983) ได้ให้ความหมายคำว่า ระบบ (System) คือ ผลรวมขององค์ประกอบย่อยๆ ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเองและมา ประกอบรวมกันเป็นระบบเพื่อทำหน้าที่บางอย่าง อาทิ เช่น ร่างกายมนุษย์ สังคมมนุษย์ พีช รถยนต์ ฯลฯ

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายคำว่า ระบบ (System) หมายถึง ส่วนรวมทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยหรือส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน อาจเกิดโดยธรรมชาติ เช่น ร่างกายมนุษย์ซึ่งประกอบด้วยระบบหายใจการย่อย อาหาร ฯลฯ โดยแต่ละระบบของมนุษย์ต่างทำงานตามหน้าที่ของแต่ละระบบซึ่งมีความ ปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ หรือเป็นสิ่งที่มนุษย์ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นอย่างมีระเบียบแล้วนำสิ่งเหล่านั้นมารวมกันเพื่อให้ดำเนินการสามารถบรรลุไปได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

Banathy (1968) ให้ความหมายของคำว่า ระบบ (System) เป็นกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานร่วมกัน เพื่อจุดประสงค์ในสิ่ง เดียวกัน ระบบอาจประกอบด้วยบุคลากร เครื่องมือ วัสดุ วิธีการ การจัดการ ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องมี ระบบในการจัดการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เดียวกัน คำว่า “ระบบ” เป็นคำที่มีการเกี่ยวข้องกับการทำงานและหน่วยงานและนิยมใช้กันมาก เช่น ระบบธุรกิจ (Business System) ระบบสารสนเทศ (Management Information System) ระบบการเรียนการสอน (Instructional System) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) เป็นต้น

Good, W.D. (1973) ให้ความหมายของระบบว่า หมายถึง การจัดการส่วนต่าง ๆ ทุกส่วน ให้เป็น ระเบียบโดยแสดงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของส่วนต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของแต่ละส่วน กับ ส่วนทั้งหมดอย่างชัดเจน

Semprevivo (1976) อธิบายว่า ระบบ คือ องค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานเกี่ยวโยงสัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง กล่าวได้ว่าระบบคือการปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลายในการปฏิบัติหน้าที่และการดำเนินงาน

กล่าวโดยสรุป ระบบ หมายถึง การนำปัจจัยต่างๆ อันได้แก่ คน (People) ทรัพยากร (Resource) แนวคิด (Concept) และกระบวนการ (Process) มาผสมผสานการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ได้วางแผนไว้ โดยภายในระบบอาจประกอบไปด้วยระบบย่อย (Subsystem) ต่างๆ ที่ต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

### 2.4.3 องค์ประกอบของระบบ

จากความหมายของระบบตามที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่าการที่จะมีระบบใดระบบหนึ่งขึ้นมาได้จะต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

2.4.3.1 ส่วนที่นำเข้า (Input) ได้แก่ การรวบรวมและการจัดเตรียมข้อมูลดิบ เช่น การเก็บข้อมูลที่เป็นคะแนนสอบของนักศึกษา ข้อมูลที่ถูกคัดกรอกในแบบสอบถามการให้บริการของร้านค้า โดยอาจใช้มือหรือเครื่องมือต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สแกนเนอร์ เครื่องอ่านบาร์โค้ด เป็นต้น

2.4.3.2 การประมวลผล (Processing) เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนและการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของส่วนแสดงผลที่มีประโยชน์ ตัวอย่างของการประมวลผลได้แก่ การคำนวณ การเปรียบเทียบ การเลือกทางเลือกในการปฏิบัติงานและการเก็บข้อมูลไว้ในอนาคต โดยการประมวลผลสามารถทำได้ด้วยตนเองหรือสามารถใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยก็ได้

2.4.3.3 ส่วนที่แสดงผล (Output) เกี่ยวข้องกับการผลิตสารสนเทศที่มีประโยชน์ มักจะอยู่ในรูปของเอกสาร หรือรายงาน เช่น รายงานที่นำเสนอผู้บริหาร สารสนเทศที่ถูกผลิตออกมาให้กับถือหุ้น ธนาคาร หรือกลุ่มอื่นๆ โดยส่วนแสดงผลของระบบหนึ่งอาจนำไปใช้เป็นส่วนที่นำเข้าไปในระบบอื่นๆ ต่อไปก็ได้

2.4.3.4 ผลสะท้อนกลับ (Feedback) คือ ส่วนแสดงผลที่ใช้ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อส่วนที่นำเข้าไปหรือส่วนประมวลผล เช่น ความผิดพลาดหรือปัญหาที่เกิดขึ้น อาจจำเป็นต้องแก้ไขข้อมูลนำเข้าหรือทำการเปลี่ยนแปลงการประมวลผลเพื่อให้ได้ส่วนแสดงผลที่ถูกต้อง

#### 2.4.4 ระบบงานข้อมูลแบบต่างๆ

ระบบงานข้อมูล (Information System) ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนองต่อความต้องการของธุรกิจในรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบงานประมวลผลข้อมูล (Data – Processing System) ระบบงานข้อมูลเพื่อการบริหาร (Management Information System) และ ระบบช่วยการตัดสินใจ (Decision Support System) ซึ่งระบบเหล่านี้จะนำมาวิเคราะห์โดยละเอียดถึงความแตกต่างดังต่อไปนี้

2.4.4.1 ระบบงานประมวลผลข้อมูล (Data Processing System/Transaction processing System) เป็นระบบข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของธุรกิจใดอันที่จะต้องประมวลผลข้อมูลจำนวนมากๆ เป็นประจำ (Routine) เช่น การประมวลผลเงินเดือน และสินค้าคงคลัง ระบบงานประมวลผลข้อมูลจะเป็นระบบที่จะช่วย ผ่อน คลายและลดเวลาในการปฏิบัติงานลง โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์มาทดแทนการประมวลผลข้อมูลด้วยคน

2.4.4.2 ระบบงานข้อมูลเพื่อการบริหาร (Management Information System : MIS) เป็นระบบที่นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสร้างข้อมูลให้กับนักบริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจ ระบบงานข้อมูลเพื่อการบริหารเป็นระบบงานคอมพิวเตอร์ (Computer Information System) แบบหนึ่ง ซึ่งต้องการปัจจัย 3 ประการคือ คน (People) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และซอฟต์แวร์

2.4.4.3 ระบบช่วยการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) จะมี โครงสร้าง คล้ายกับระบบงานข้อมูลเพื่อการบริหารหรือ MIS หากแต่ต่างกันที่ระบบ DSS มิใช่การ นำเสนอ ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเท่านั้น สิ่งที่ DSS จะนำเสนอขึ้นเป็นการนำเอาข้อมูลมา วิเคราะห์ พร้อมกับพิจารณาถึงทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมดของธุรกิจ และรายงานผลให้ลำดับเป็นที่น่าสังเกตว่า แม้ว่าระบบ DSS จะนำเสนอทางเลือกต่างๆ ให้กับผู้ใช้ก็ตาม แต่หน้าที่ในการ ตัดสินใจท้ายสุดยังคง ขึ้นกับผู้ใช้หรือนักบริหารอยู่นั่นเอง

2.4.4.4 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System and Artificial Intelligence) ในปัจจุบันมีผู้กล่าวขานถึงระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System : ES) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) กันมากขึ้นทุกขณะ จนบางครั้งเรายากที่หาความแตกต่าง เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งในขณะนี้ได้หมายถึงฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ได้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพขึ้นมากและความสามารถของมันก็

ไม่ได้หยุดนิ่งเลย ทำให้มนุษย์เกิดความคิด ที่จะทำให้มนุษย์เป็นผู้เขียนโปรแกรมคำสั่งให้กับมัน โดยตรง ดังนั้น คำว่า จึงได้กำเนิดขึ้นและ AL ได้ถูกแยกออกเป็น 2 แนวทางด้วยกัน โดยแนวทางแรก เป็นแนวทางที่จะให้คอมพิวเตอร์รับรู้ถึง ภาษามนุษย์ เช่น ผู้ใช้จะพูดผ่านไมโครโฟนที่ติดต่อกับ คอมพิวเตอร์ว่า “ให้แสดงยอดรายงานการ ขายวันนี้” คอมพิวเตอร์ก็จะทำการดึงข้อมูลการขายมา ประมวลผลการวิจัยทางด้านนี้ได้พัฒนาไปมาก และมีแนวโน้มที่จะเป็นจริงได้ในอนาคต ระบบ ผู้เชี่ยวชาญเป็นระบบที่ได้นำเอาความรู้ความ เชี่ยวชาญ และประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใด เรื่องหนึ่งมาเก็บไว้กล่าวคือ ระบบจะเก็บเอาปัจจัยทุกประการที่ผู้เชี่ยวชาญต้องคำนึงถึงตามปัจจัย ต่างๆ และหาคำตอบให้กับผู้ใช้ ระบบช่วยการตัดสินใจหรือ DSS ต่างกับระบบผู้เชี่ยวชาญตรงที่ว่า ระบบช่วยการตัดสินใจเพียงแต่เสนอทางเลือกที่ดีที่สุดให้กับผู้ใช้หรือนักบริหารเท่านั้น ดังนั้นผู้ ตัดสินใจสุดท้าย คือ ผู้ใช้ อีกตัวอย่างของระบบ ผู้เชี่ยวชาญจะให้คำตอบ ซึ่งเป็นการตัดสินใจของ ระบบเองเลย โดยไม่ต้องมาผ่านผู้ใช้ซึ่งเป็นคนอีก ตัวอย่างของระบบผู้เชี่ยวชาญที่มีใช้ปัจจุบันและประสบ ความสำเร็จเป็นอย่างดีคือ ระบบผู้เชี่ยวชาญ ของ AMEX ที่ใช้สำหรับตรวจสอบเครดิตของผู้ใช้บัตร เป็นต้น

#### 2.4.5 ระดับต่างๆ ของผู้ใช้ระบบ

ในทุกธุรกิจจะต้องมีพนักงานหรือบุคคลประเภทหนึ่ง ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการ ก่อกำเนิดหรือสร้างข้อมูล (Creation) ประมวลผลข้อมูล (Processing) และกระจายข้อมูล (Distribution of Information) เราสามารถจะยกตัวอย่างเพื่อสนับสนุนประโยคดังกล่าว เช่น พนักงานขาย คนหนึ่งเมื่อลูกค้าของเขาจะต้องการสั่งซื้อสินค้า พนักงานขายคนนั้นก็เขียน ใบสั่งซื้อ ขึ้น 1 ฉบับ จากนั้นก็จะนำส่งให้กับทางบริษัท ฯ ได้รับใบสั่งซื้อมาเรียบร้อยแล้ว ใบกำกับสินค้าจะถูก กระจายไปให้กับฝ่ายบัญชีเพื่อบันทึกยอดขาย

2.4.5.1 พนักงานเสมียนและผู้ให้บริการโดยทั่วไป หมายถึง พนักงานที่จะมีการกิจ หน้าที่ ที่เกี่ยวกับ การจัดการกิจกรรมข้อมูลในลักษณะที่เป็นประจำวัน (Day-To-Day Information Activities) ในธุรกิจหรือหน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่ ตัวอย่างเช่น การกรอก ใบสั่งซื้อ การพิจารณาการให้สินเชื่อ สำหรับลูกค้าแต่ละรายบันทึกและตัดสต็อก หรือแม้กระทั่งการ พิมพ์จดหมายโต้ตอบ

2.4.5.2 หัวหน้าหน่วยหรือซูเปอร์ไวเซอร์ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุม (Control) กิจกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของธุรกิจ หรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ หัวหน้าหน่วยหรือซูเปอร์ไวเซอร์จะ ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติการกิจ ตัวอย่างเช่น สถานการณ์ต่าง ๆ ของการขายประจำวัน หรือหัวหน้าหน่วย ผลิตต้องการรายงานสรุปว่า ยอดผลิตประจำวันของแต่ละผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนเท่าไร เป็นต้น

2.4.5.3 ผู้จัดการหรือผู้บริหารระดับกลาง มักจะเป็นบุคคล ซึ่งยุ่งเกี่ยวกับแผนงานของ ธุรกิจ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นแผนงานระยะสั้น ผู้จัดการหรือผู้บริหารระดับกลางจะคอยควบคุม และ จัดการให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ตนควบคุมเป็นไปตามแผนงานระยะสั้นที่ได้วางไว้ ผู้บริหาร ระดับกลางจะไม่ค่อยสนใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นประจำวัน หากแต่ จะสนใจ งานหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานกว่านั้น เช่น ต่อ 1 เดือน หรือต่อไตรมาส (3 เดือน) นอกจากนี้ผู้บริหารระดับกลางยังเป็นผู้รวบรวมและกลั่นกรองข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหาร ระดับสูงต่อไป ซึ่งเราอาจกล่าวได้ว่าผู้บริหารระดับกลางจะเป็นตัวกันชนที่จะทำให้ผู้บริหารระดับสูงไม่ จำเป็นต้องคลุกคลีกับงานระดับล่าง ซึ่งเป็นงานหรือกิจกรรมประจำวัน การทำในลักษณะนี้ จะทำให้ ผู้บริหารงานระดับสูงมีเวลามากขึ้น ที่จะคิดงานทางด้านนโยบาย (Policy) และแผนงานระยะยาว

(Long Term Plan) ได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่าง ผู้บริหารงาน ระดับกลางได้แก่ นายช่างวิศวกร ผู้คุมงาน นักบัญชี ผู้จัดการฝ่ายบุคคล ผู้จัดการฝ่ายการตลาด หรือ ผู้จัดการฝ่ายผลิต เป็นต้น

2.4.5.4 ผู้บริหารระดับสูง เป็นบุคคลที่รับผิดชอบต่อการวางแผนงานระยะยาวและออกนโยบาย เพื่อให้ธุรกิจนั้นดำเนินไปได้อย่างมีเป้าหมาย ผู้บริหารระดับสูงจะเป็นบุคคลที่มองไปข้างหน้าเสมอ ซึ่งโดยปกติมักจะเป็นแผนงาน ที่เป็นระยะเวลายาวกว่าผู้บริหารระดับกลาง คืออาจเป็น 1 ปี หรือมากกว่านั้น ผู้บริหารระดับสูงจะนำข้อมูลในอนาคตมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาถึงแนวโน้มต่างๆ เพื่อที่จะกำหนดแผนงานระยะยาวและนโยบายของธุรกิจต่อไป ผู้บริหารระดับสูงจะทำหน้าที่เป็นผู้ที่คอยควบคุมและจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจการ ของธุรกิจ เช่น เงินทุน แรงงาน เครื่องจักร ที่ดิน หรืออาคารต่างๆ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องคำนึงถึงภาพรวมของธุรกิจทั้งหมด มิใช่จุดใดจุดหนึ่งในธุรกิจเท่านั้น ดังนั้น ผู้บริหารระดับสูงจึงเป็นผู้ที่ต้องการข้อมูลซึ่งได้กลั่นกรองมาแล้วอย่างดีเพื่อที่จะให้เขา สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจและอำนาจการ (Board of Directors) ประธาน และรองประธาน (President and Vice President) หรือ Chief Executive Officer (CEO) หุ้นส่วน (Partners) ผู้บริหารงาน หรือผู้อำนวยการบัญชีและการเงิน (Comptrollers)

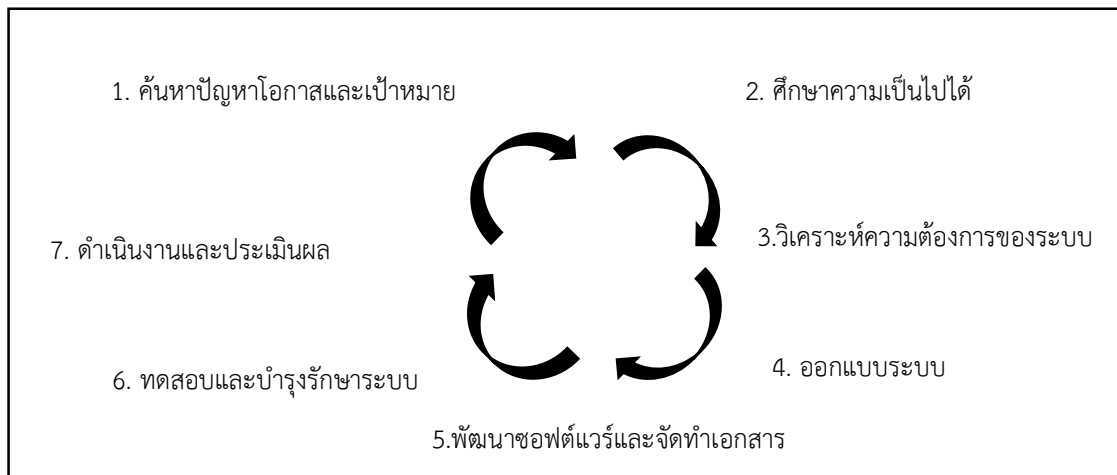
#### 2.4.6 บทบาทสำคัญของผู้ใช้ระบบที่มีต่อนักวิเคราะห์ระบบ

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องคำนึงถึงความต้องการ (NEEDS) ของผู้ใช้ระบบเป็นสำคัญ โดยต้องยึดหลักเกณฑ์ของการวิเคราะห์และพัฒนาระบบงาน มีนักวิเคราะห์ระบบมากมายที่ได้ ดีไซน์ระบบมา โดยลืมนึกถึงผู้ใช้ระบบ ทำให้ระบบที่ได้ดีไซเนไว้ไม่ได้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ และในที่สุดก็ยิ่งผลให้ระบบที่ได้วางไว้นั้นไม่สามารถนำมาใช้ได้จริง ซึ่งทำให้ต้องเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบอย่างมาก

การที่ระบบงานนั้นไม่ได้ตอบสนองกับความต้องการผู้ใช้ระบบ สาเหตุหนึ่งอาจจะมาจากนักวิเคราะห์ระบบ แม้ว่าจะไม่ลืมนึกถึงผู้ใช้ระบบ แต่ลืมนึกที่จะครอบคลุมถึงความเห็น ของผู้ใช้ระบบ ทุกคนที่เกี่ยวข้องก็จะทำให้ระบบงานที่ตนได้ดีไซเนไว้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการทั้งหมด เช่น ระบบงานข้อมูลทางการตลาด อาจมีผู้ใช้ระบบตั้งแต่พนักงานรับใบสั่งซื้อ ไปจนถึงระดับผู้บริหารต้องการของทุกคนที่เกี่ยวข้องกับระบบ มิใช่จะเอาใจเฉพาะผู้บริหาร ระบบงานข้อมูลที่นักวิเคราะห์ระบบวางดีไซเนขึ้น จะมีคุณค่าเท่าใดนั้น มิใช่ที่นักวิเคราะห์ระบบเอง จะเป็นคนตัดสิน เพราะนักวิเคราะห์ระบบเป็นเพียงผู้สร้าง แต่ผู้ใช้ระบบต่างหากเป็นผู้ที่รู้ถึง หลักการที่ว่าระบบงานนั้นได้ตอบสนองความต้องการได้มากน้อยเพียงใด

#### 2.4.7 วงจรการพัฒนากระบวนการสำหรับระบบสารสนเทศ

วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) ของระบบสารสนเทศ ได้มีการคิดค้นขึ้นมาโดยมีขั้นตอนที่แตกต่างไปจากวงจรพัฒนาระบบงานสำหรับระบบงานทั่วไป ตรงที่มีขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานที่ละเอียดกว่าถึง 7 ขั้นตอน ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจว่าในแต่ละขั้นตอนว่าทำอะไรและทำอย่างไร สามารถแบ่งออกเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้ คือ



ภาพที่ 2.4 แสดงวงจรการพัฒนากระบวนการงานสารสนเทศ

ที่มา : ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521)

2.4.7.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนการระบุปัญหาและจุดมุ่งหมายของการพัฒนาระบบงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะใช้ในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาระบบงานให้ชัดเจนในการระบุปัญหามากได้มาจากพนักงานทำงานแล้วพบว่างานที่ทำอยู่มีปัญหาเกิดขึ้น หรือไม่พอใจกับระบบงานเดิมที่เป็นอยู่ ในการระบุปัญหาสามารถทำได้โดยสังเกตว่าลักษณะงานเดิมสามารถนำระบบสารสนเทศมาปรับปรุงให้การทำงานสะดวกรวดเร็ว ได้หรือไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลในการทำงาน

2.4.7.2 วิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ จะต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) ซึ่งการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้สามารถดำเนินการได้จากการรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตการณ์บนสภาพแวดล้อมการทำงานจริง แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน ขั้นตอนต่อไป คือ การนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาเป็นความต้องการของระบบ ด้วยการพัฒนาเป็นแบบจำลองขึ้นมา ซึ่งได้แก่แบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model)

2.4.7.3 การออกแบบ (Design) เป็นระยะที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพ (Physical Model) จะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามต้องการ งานออกแบบระบบจะประกอบด้วยงานออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล การออกแบบผังงานระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรม

2.4.7.4 การพัฒนา (Development) เป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม โดยทีมงานโปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมตามที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ การเขียนชุดคำสั่ง เพื่อสร้างเป็นระบบงานทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมา โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้า



มาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมได้ เพื่อช่วยให้ระบบงานสามารถพัฒนาได้เร็วขึ้น และมีคุณภาพ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาระบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

- 1) เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
- 2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
- 3) วิเคราะห์ (Analysis)
- 4) ออกแบบ (Design)
- 5) สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
- 6) การปรับเปลี่ยน (Conversion)
- 7) บำรุงรักษา (Maintenance)

2.4.7.5 การทดสอบ (Testing) เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังมาสามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันที จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาเขียน และตรวจสอบว่าระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

2.4.7.6 การนำระบบไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบไปใช้งานจริง ครั้งเมื่อระบบสามารถรันได้จนเป็นที่น่าพอใจทั้งสองฝ่าย ก็จะต้องจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้

2.4.7.7 การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบทั้งนี้ข้อบกพร่องในด้านการทำงานของโปรแกรมอาจพบบ่อยได้ ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่าย เพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น ซึ่งต้องวางแผนรองรับเหตุการณ์นี้ด้วย นอกจากนี้งานบำรุงรักษาเกี่ยวข้องกับงานเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม กรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นวิธีการพัฒนาระบบงานเดิมที่มีปัญหาให้เป็นระบบงานใหม่ที่ดีขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาระบบ เพื่อให้ระบบมีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

## 2.4.8 นำระบบใหม่มาวิเคราะห์เป็นแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

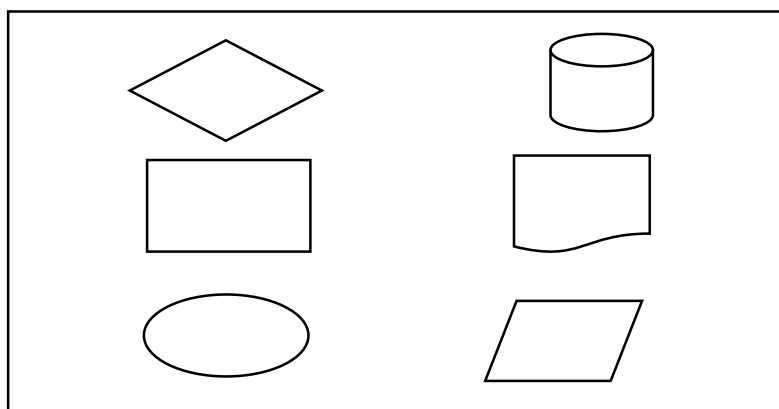
ในการวิเคราะห์ระบบ แผนภาพกระแสข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานของข้อมูลที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงาน โดยแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ เริ่มจากแผนภาพกระแสข้อมูลระบบสูงสุด (Context Diagram) แสดงเส้นทางของข้อมูลที่เข้าและออกจากแหล่งที่มีผลกระทบต่อระบบ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) แสดงกระบวนการทำงานหลักของระบบ ข้อมูลที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงานต่าง ๆ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2) แสดงกระบวนการทำงานโดย จะแสดงรายละเอียดของกระบวนการทำงานต่าง ๆ ในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)

2.4.8.1 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล เป็นการวางโครงสร้างของระบบการทำงานที่ได้คิดไว้สู่การปฏิบัติ โดยแจกแจงรายละเอียดงานแต่ละอย่างให้ชัดเจน แล้วจัดทำเป็นแบบจำลอง ซึ่ง

แบ่งเป็นงานย่อยตามฟังก์ชันและลำดับของงาน จากนั้นจึงนำแบบจำลองนั้นส่งให้นักพัฒนา โปรแกรม เพื่อสร้างระบบต่อไป

2.4.8.2 วัตถุประสงค์ของการออกแบบระบบสารสนเทศ คือ สามารถทบทวนแบบจำลอง ของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เห็นลักษณะของระบบที่ จะสร้างใหม่ ความสามารถในการแก้ปัญหาของระบบที่จะสร้างใหม่ เตรียมการนำระบบเข้ามาติดตั้ง ใช้งาน ประเมินการต้นทุนของการพัฒนาระบบได้ ตรวจสอบและเลือกแนวทางการพัฒนาที่ เหมาะสม สามารถเตรียมดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ และการจัดหา บุคลากรได้อย่างเหมาะสม

2.4.8.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศ การออกแบบระบบทางตรรกะ เป็นการ นำแบบจำลองเหตุการณ์ แบบจำลองข้อมูล และแบบจำลองกระบวนการที่สร้างขึ้นในขั้นตอนการ วิเคราะห์ความต้องการมาจัดวางระบบการทำงานโดยภาพกว้างๆ และหาความสัมพันธ์ระหว่าง ระบบย่อยที่เกี่ยวข้องกัน รวมถึงส่วนนำเข้า ส่วนผลลัพธ์ข้อมูล และกระบวนการ โดยการจัดวาง จะต้อง คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของระบบงานใหม่



ภาพที่ 2.5 แสดงการออกแบบระบบทางตรรกะ  
ที่มา : ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521)

2.4.8.4 การออกแบบระบบทางกายภาพ เป็นการออกแบบรายละเอียดของระบบ โดยนำ แบบจำลองทางตรรกะของระบบใหม่มาปรับปรุงเป็นแบบจำลองทางกายภาพของระบบใหม่ ซึ่งรวม หน้าที่งานใหม่ของระบบที่ผู้ใช้ต้องการ โดยแบบจำลองทางกายภาพของระบบใหม่จะ ตอบสนองต่อ วัตถุประสงค์ของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ส่วนนำเข้า ส่วนต่อประสานผู้ใช้ วิธีการประมวลผล ส่วน แสดงผลฐานข้อมูลและข้อมูล ระเบียบปฏิบัติ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2.4.8.5 การออกแบบระบบทางตรรกะ มี 3 ประเด็น คือ

- 1) การออกแบบฟังก์ชัน
- 2) การออกแบบลำดับงาน
- 3) การออกแบบและประมวลผล

2.4.8.6 การออกแบบระบบทางกายภาพ มี 4 ประเด็น คือ

- 1) การออกแบบส่วนนำเข้า
- 2) การออกแบบส่วนแสดงผล
- 3) การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้
- 4) การออกแบบฐานข้อมูล

2.4.8.7 การออกแบบฟังก์ชัน เป็นการแสดงโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูลให้เห็นว่า ระบบมีการจัดการงานหลักอะไรบ้าง งานหลักเหล่านี้จะทำงานเกี่ยวข้องกัน โดยจะได้แผนภาพ บริบทของข้อมูล ซึ่งเป็นแผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับสูงสุดที่แสดงภาพโดยรวมของ ระบบงานทั้งหมด สามารถแตกแผนภาพบริบทออกเป็นฟังก์ชันหลักที่แสดงความสัมพันธ์ของการทำงานในแต่ละฟังก์ชันของระบบโดยรวม โดยแสดงเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จากนั้น จะทำการออกแบบฟังก์ชันย่อย ซึ่งแสดงกลไกการทำงานในรายละเอียด ทั้งนี้ โดยทั่วไปแล้วจะ แบ่งย่อยออกไปไม่เกินระดับที่ 3

2.4.8.8 การออกแบบลำดับงาน เป็นวิธีการอธิบายลำดับการประมวลผลและรายละเอียดของระบบงานย่อย เพื่อให้ผู้ออกแบบระบบและนักพัฒนาโปรแกรมเข้าใจลำดับขั้นตอนการประมวลผลที่ตรงกัน โดยผู้ออกแบบระบบจะต้องเปลี่ยนฟังก์ชันจากแผนภาพกระแสข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบผังงานโครงสร้าง ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ ผังงานการจัดสายงาน ที่แสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน และรายละเอียดของแต่ละฟังก์ชัน

2.4.8.9 การออกแบบการประมวลผล มี 2 ระดับ คือ

1) ทำการออกแบบลักษณะและรายละเอียดทั้งหมดของการประมวลผล โดยบอกให้ทราบว่า แต่ละ ฟังก์ชันจะประกอบด้วยโปรแกรมอะไรบ้างแล้วจัดทำพจนานุกรมข้อมูลสำหรับกระบวนการ

2) นำพจนานุกรมข้อมูลสำหรับกระบวนการ มาออกแบบและเขียนโปรแกรม โดยนักพัฒนาโปรแกรมจะเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้

2.4.8.10 การออกแบบส่วนแสดงผล เป็นการออกแบบสำเนาถาวรหรือสำเนาชั่วคราว สำหรับแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลของระบบสารสนเทศ มีด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ

- 1) การออกแบบสำเนาถาวร
- 2) การออกแบบสำเนาชั่วคราว

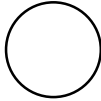
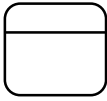
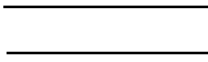



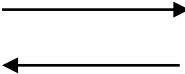
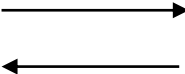
2.4.8.11 การออกแบบส่วนนำเข้า เป็นการออกแบบแบบฟอร์มหรือหน้าจอสำหรับการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศ มี 2 ลักษณะ คือ

- 1) การออกแบบฟอร์ม
- 2) การออกแบบส่วนนำเข้าทางจอภาพเกี่ยวข้องกับส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ (1) เป็นข้อมูลที่อยู่ในเอกสารแหล่งข้อมูล (Data capture) (2) เป็นข้อมูลที่ถูกแปลให้เป็นรูปแบบของคอมพิวเตอร์ (Data entry) (3) เป็นข้อมูลที่ถูกบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์ (Data input)

2.4.8.12 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ เป็นการออกแบบส่วนที่ผู้ใช้จะพบเห็นโดยตรงในการใช้งานระบบสารสนเทศ เพราะจะทำให้หน้าที่ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ผ่านอุปกรณ์ต่างๆ แล้วแสดงผลลัพธ์ผ่านทางจอภาพหรืออุปกรณ์แสดงผลอื่นๆ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ เป็นการออกแบบส่วนต่างๆ

ได้แก่ การออกแบบหน้าจอ การออกแบบคำสั่งและข้อความที่ปรากฏบนหน้าจอ ทั้งนี้ ถ้าได้ออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ไว้ดีแล้วจะทำให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับระบบคอมพิวเตอร์ได้ง่าย และสะดวก

#### 2.4.9 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Flow : เส้นทางไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

ภาพที่ 2.6 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD)

ที่มา : Semprevivo, Philop C. (1976)

สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลมีหลายชนิด แต่ในที่นี้จะแสดงให้เห็นเพียง 2 ชนิด ได้แก่ ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gene and Sarson และ ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย DeMarco and Yourdon

แนวคิดของแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ การสร้างแบบจำลอง ขั้นตอนการทำงานโดยใช้ Data Flow Diagram มีแนวคิดต่างๆ ดังนี้

- 1) ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process)
- 2) เส้นทางไหลของข้อมูล (Data Flow)
- 3) ตัวแทนข้อมูล (External Agent)
- 4) แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

#### 2.4.10 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หมายถึง แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึงข้อมูลมาจากไหน, ข้อมูลไปที่ไหน, ข้อมูลเก็บที่ใด, เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ (Overall picture of a system) และรายละเอียดบางอย่าง แต่ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดที่สำคัญในระบบ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นๆ ช่วย เช่น ข้อความสั้นๆ ที่เข้าใจ หรืออัลกอริทึม

ตารางการตัดสินใจ (Decision Table), Data Model, Process Description ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการในรายละเอียด

#### 2.4.10.1 ขั้นตอนของการวิเคราะห์เพื่อสร้าง DFD

- 1) ศึกษารูปแบบการทำงานในลักษณะ Physical ระบบงานเดิม
- 2) ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อให้ได้แบบจำลอง Logical ระบบงานเดิม
- 3) เพิ่มเติมการทำงานใหม่ภายในแบบจำลอง Logical ระบบงานเดิม
- 4) พัฒนาระบบงานใหม่ในรูปแบบของ Physical

#### 2.4.10.2 วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

- 1) เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง
- 2) เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน
- 3) เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
- 4) เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต
- 5) รู้ที่มาที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการ (Data and Process)

## 2.5 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบการจองห้องพัก กรณีศึกษาโรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่ ซึ่งจะใช้โปรแกรม ดังต่อไปนี้

### 2.5.1 Visual Studio Code



ภาพที่ 2.7 โลโก้โปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : มายด์พีเอชพี (2560)

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ (มายด์พีเอชพี : 2560)

ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1.การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commands เป็นต้น

ความแตกต่างระหว่าง VSCode และ Visual Studio คือ

- VSCode ได้ทำการตัดในส่วนของ GUI designer ออกไป เหลือแต่เพียงตัว Editor เท่านั้น จึงทำให้ตัวโปรแกรมนั้นค่อนข้างเบากว่า Visual Studio เป็นอย่างมาก
- VSCode สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี รองรับการทำงานข้ามแพลตฟอร์ม

### 2.5.2 Appserv

บุษกร หารัญดา (2552) ได้ให้ความหมายของ AppServ ว่าเป็นโปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลาย ๆ อย่างมารวมกันโดยมี Package หลักดังนี้ Apache PHP MySQL และ phpMyAdmin โปรแกรมต่างๆ ที่นำมารวบรวมไว้ทั้งหมดนี้ ได้ทำการดาวน์โหลดจาก Official Release ทั้งสิ้น โดยตัว AppServ จึงให้ความสำคัญว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องให้เหมือนกับต้นฉบับ เราจึงไม่ได้ตัดทอนหรือเพิ่มเติมอะไรที่แปลกไปกว่า Official Release แต่อย่างใด เพียงแต่มีบางส่วนเท่านั้นที่เราได้เพิ่มประสิทธิภาพการติดตั้ง ให้สอดคล้องกับการทำงานแต่ละคน โดยที่การเพิ่มประสิทธิภาพนี้ไม่ได้ไปยุ่งในส่วนของ Original Package เลยแม้แต่น้อย เพียงแต่เป็นการกำหนดค่า Config เท่านั้น เช่น Apache ก็จะเป็นในส่วนของ httpd.conf, PHP ก็จะเป็นในส่วนของ php.ini, MySQL ก็จะเป็นในส่วนของ my.ini ดังนั้นเราจึงรับประกันได้ว่าโปรแกรม AppServ สามารถทำงานและความเสถียรของระบบ ได้เหมือนกับ Official Release ทั้งหมด

Appserv คือ ชุดติดตั้งโปรแกรม PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows ในชุดติดตั้ง Appserv นี้ประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.5.2.1 Apache ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

2.5.2.2 PHP ทำหน้าที่เป็นตัวแปลภาษา PHP

2.5.2.3 MySQL ทำหน้าที่เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

2.5.2.3 phpMyAdmin ทำหน้าที่เป็นโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลของ MySQL

จุดประสงค์หลักของการรวบรวม Open Source Software เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ได้นำมาให้ง่ายขึ้นเพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่แสนจะยุ่งยากและใช้เวลานานโดยผู้ใช้งานเพียงดับเบิลคลิก Setup ภายในเวลา 1 นาทีทุกอย่างก็ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ระบบต่างๆ ก็พร้อมที่จะทำงานได้ทันทีทั้ง Web Server, Database Server เหตุผลนี้จึงเป็นเหตุผลหลักที่หลายๆ คนทั่วโลกได้เลือกใช้โปรแกรม Appserv แทนการที่จะต้องมาติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ละส่วนไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ก็ไม่ได้เป็นเรื่องง่ายเสมอไป

เนื่องจากการติดตั้งโปรแกรมที่แยกส่วนเหล่านี้ให้มารวมเป็นชิ้นอันเดียวกัน ก็ใช้เวลาค่อนข้างมากพอสมควรแม้แต่ตัวผู้พัฒนา Appserv เองก่อนที่จะ Release แต่ละเวอร์ชันให้ดาวน์โหลด ต้องใช้ระยะเวลาในการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อทดสอบความถูกต้องของระบบดังนั้นจึงจะเห็นว่าเราเองนั้นเป็นมือใหม่หรือมือเก๋าย่อมไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ในปริบตาเดียว มีบางคำถามที่พบบ่อยว่า Appserv สามารถนำไปเป็น Web Server หรือ Database Server ได้ทันทีหรือไม่ ข้อนี้ต้องตอบว่าได้แน่นอน 100% แต่ทางผู้พัฒนาเองขอแนะนำว่าระบบจัดการ Memory และ CPU บน Windows ที่ทำงานเกี่ยวกับ Web Server หรือ Database Server ไม่เหมาะกับการใช้งานหนักๆ เป็นอย่างยิ่งเพราะ Windows นั้นจะกลืนกินทรัพยากรอันมหาศาล และหากเทียบอัตราการรับระบบงานกับระบบปฏิบัติการตัวอื่น เช่น Linux/Unix จะยิ่งเห็นได้ชัดว่า

ระบบปฏิบัติการที่เป็น Windows ที่มีขนาด Memory และ CPU ที่เท่าๆ กัน ระบบปฏิบัติการที่เป็น Linux/Unix นั้น จะรองรับงานได้น้อยกว่ามากพอสมควร เช่น Windows รับได้ 1000 คนพร้อมๆ กัน แต่ Linux/Unix อาจรับได้ถึง 5000 พร้อมๆ กันหากท่านต้องทำงานหนักๆ ทางผู้พัฒนาแนะนำให้เลือกใช้ Linux/Unix จึงจะเหมาะสมกว่า

### 2.5.3 โปรแกรม Adobe Photoshop



ภาพที่ 2.8 โลโก้โปรแกรม Adobe Photoshop  
ที่มา : สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2556)

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2556) อธิบายเกี่ยวกับ โปรแกรม Photoshop อ่านว่า โฟโต้ช้อป คือ โปรแกรมสำหรับปรับแต่งรูปภาพระดับมืออาชีพ ซึ่งเป็นที่ยอมรับของนักคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ และช่างภาพ เป็นอย่างมาก โฟโต้ช้อป นั้นมีความสามารถที่หลากหลาย เริ่มตั้งแต่ปรับแต่งรูปภาพแบบพื้นฐาน เช่น การปรับความมืดความสว่าง ปรับความผิดเพี้ยนของสี ไปจนกระทั่งตัดต่อสร้างงานกราฟิกส์ระดับสูง Photoshop พัฒนาโดย อะโดบีซิสเต็มส์ (Adobe Systems) บริษัทผลิตซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งผลิตซอฟต์แวร์สำหรับงานกราฟิกส์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นซอฟต์แวร์สำหรับปรับแต่งรูปภาพ, ออกแบบเว็บไซต์ หรือแม้กระทั่งตัดต่อวิดีโอ ซอฟต์แวร์เหล่านี้มีคุณภาพดี และเป็นที่ยอมรับจากคนทั่วโลก ข้อดีของการใช้ Photoshop แบบเช่าใช้ก็คือได้รับการ Update โปรแกรมโดยไม่ต้องเสียเงินเพิ่ม โดย Adobe จะส่งไฟล์สำหรับการ Update ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งสะดวกและรวดเร็วเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังมีวิดีโอสอนการใช้โปรแกรม อยู่ในโปรแกรมเลยทำให้เข้าใจ และสามารถใช้ความสามารถใหม่ๆ ของโปรแกรมได้ง่ายขึ้น หากวันนี้คุณมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการปรับแต่งรูปภาพ, ออกแบบกราฟิกส์ หรือแม้กระทั่งขายรูปออนไลน์ แนะนำให้ใช้โปรแกรม Photoshop Photography Plan เพราะประหยัด และคุ้มค่ามาก และที่สำคัญคือการใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์นั้นไม่ต้องกังวลว่าโปรแกรมจะผิดพลาดได้ง่าย ๆ หรือมีไวรัสคอมพิวเตอร์แอบแฝงมากับโปรแกรม และท้ายที่สุด คือ ความสบายใจที่เราไม่ได้ละเมิดลิขสิทธิ์ของใครทั้งหมด นี่คือนายละเอียดเกี่ยวกับ Photoshop ที่คุณควรต้องทราบ เพื่อปรับตัวไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ยิ่งคุณศึกษา และเข้าใจมากขึ้นเท่าไร ก็จะช่วยให้คุณสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างคุ้มค่า และประหยัดเงินมากขึ้นเท่านั้น

### 2.5.3.1 คุณสมบัติพื้นฐานของโปรแกรม Adobe Photoshop

โปรแกรม Photo shop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ retouching ตกแต่งภาพและการสร้างภาพ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้ เราสามารถใช้โปรแกรม Photoshop ในการตกแต่งภาพ การใส่ Effect ต่าง ๆ ให้กับภาพ และตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำ การทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพมารวมกัน การ Retouch ตกแต่งภาพต่างๆ

เราสามารถเรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ได้ด้วยตัวเอง เราสามารถที่จะทำการแก้ไขภาพ ตกแต่งภาพ ซ้อนภาพในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างง่าย และสิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือ การใส่ข้อความประกอบลงในภาพด้วย และเนื่องด้วย Adobe Photoshop มีการพัฒนาโปรแกรมมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เราจำเป็นต้องศึกษาค่าสิ่งต่างๆ ให้เข้าใจ แต่ที่สำคัญ เมื่อเราเรียนรู้การใช้คำสั่งในเวอร์ชันเก่า ก็ยังคงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเวอร์ชันใหม่ๆ ได้อีกด้วย

### 2.5.3.2 ความสามารถพื้นฐานของ Adobe Photoshop ที่ควรรทราบ

- 1) ตกแต่งหรือแก้ไขรูปภาพ
- 2) ตัดต่อภาพบางส่วน หรือที่เรียกว่า crop ภาพ
- 3) เปลี่ยนแปลงสีของภาพ จากสีหนึ่งเป็นอีกสีหนึ่งได้
- 4) สามารถลากเส้น แบบฟรีสไตล์ หรือใส่รูปภาพ สีเหลี่ยม วงกลม หรือสร้างภาพได้อย่างอิสระ
- 5) มีการแบ่งชั้นของภาพเป็น Layer สามารถเคลื่อนย้ายภาพได้เป็นอิสระต่อกัน
- 6) การทำ cloning ภาพ หรือการทำภาพซ้ำในรูปภาพเดียวกัน
- 7) เพิ่มเติมข้อความ ใส่ effect ของข้อความได้
- 8) Brush หรือแปรงทาสี ที่สามารถเลือกรูปแบบสำเร็จรูปในการสร้างภาพได้

โปรแกรม Adobe Photoshop สามารถสร้างออกแบบกราฟิกแก้ไข ภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งการออกแบบหน้าเว็บเพจซึ่งโปรแกรม Adobe โฟโต้ช็อปมีเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการสร้างชิ้นงานประเภทต่างๆได้แก่ประเภทสิ่งพิมพ์งานนำเสนอตลอดจนการออกแบบเว็บเพจ ดังนั้นโปรแกรม Adobe โฟโต้ช็อป จึงเป็นโปรแกรมที่มีความนิยมสูงและเหมาะสมกับการสร้างชิ้นงานด้านกราฟิกการแก้ไขภาพและการออกแบบประเภทต่างๆ

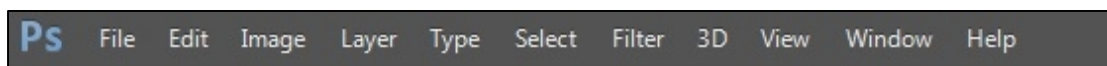
### 2.5.3.3 ส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Photoshop

โปรแกรม Adobe Photoshop ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบ นอกจากจะมีสีสันสวยงามขึ้นแล้ว ยังจัดการกับพาเนลหรือเครื่องมือที่จัดวางไม่เป็นระเบียบ ออกไปจากหน้าต่างการทำงานค่อนข้างมาก เช่น เพิ่มปุ่มคำสั่งและจัดเรียงปุ่มคำสั่งบางปุ่มใหม่ จึงมีความจำเป็นต้องรู้จักกับส่วนประกอบที่สำคัญเพื่อให้สามารถค้นหาและเรียกใช้เครื่องมือได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับหน้าต่างโปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ประกอบไปด้วยพาเนลและกล่องเครื่องมือที่วางอยู่บนพื้นที่ว่างซึ่งเปรียบเสมือนกับโต๊ะทำงาน ดังนั้นจึงสามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งพาเนลและเครื่องมือไปยังจุดที่ต้องการได้ ส่วนประกอบสำคัญของหน้าต่างโปรแกรมมีรายละเอียด ดังนี้

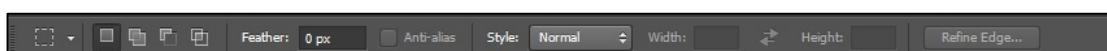


1) แถบเมนูคำสั่ง (Menu Bar) เป็นจุดรวบรวมชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับเรียกคำสั่งต่าง ๆ เพื่อใช้จัดการไฟล์ภาพหรือตกแต่งภาพ ดังแสดงในภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.9 แถบเมนูคำสั่ง (Menu Bar)

2) แถบตัวเลือก (Options Bar) เป็นส่วนที่ใช้ในการปรับแต่งค่าการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ การกำหนดค่าในแถบตัวเลือกจะเปลี่ยนไปตามเครื่องมือที่ใช้งานอยู่ ดังแสดงในภาพที่ 2.9



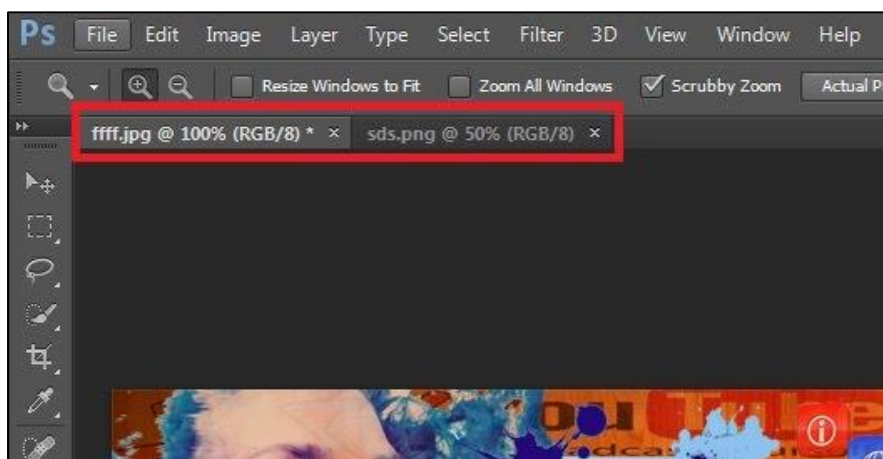
ภาพที่ 2.10 แถบตัวเลือก (Options Bar)

3) กล่องเครื่องมือ (Toolbox) เป็นส่วนที่ใช้เก็บเครื่องมือพื้นฐานในการทำงานในโปรแกรม สามารถเรียกใช้ชุดเครื่องมือย่อยโดยการคลิกกลุ่มสามเหลี่ยมที่มุมด้านล่าง ดังแสดงในภาพที่ 2.10



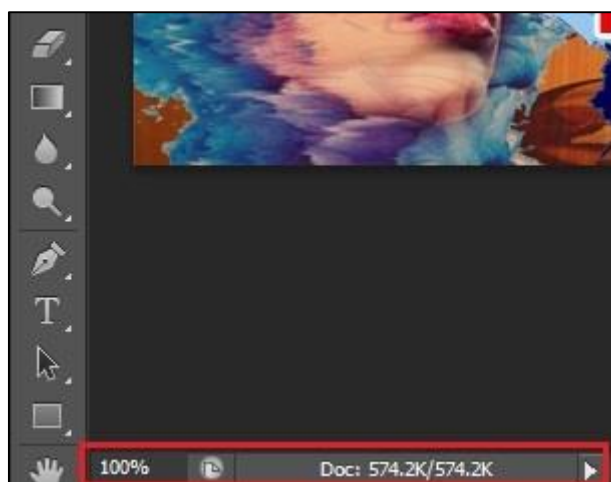
ภาพที่ 2.11 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)

4) แถบชื่อเรื่อง (Title Bar) เป็นส่วนที่แสดงชื่อไฟล์ภาพที่เปิดใช้งานอยู่ สำหรับโปรแกรม Adobe Photoshop CS6 แถบชื่อเรื่องจะเรียงกันเป็นแท็บ (Tab) ดังแสดงในภาพที่ 2.11



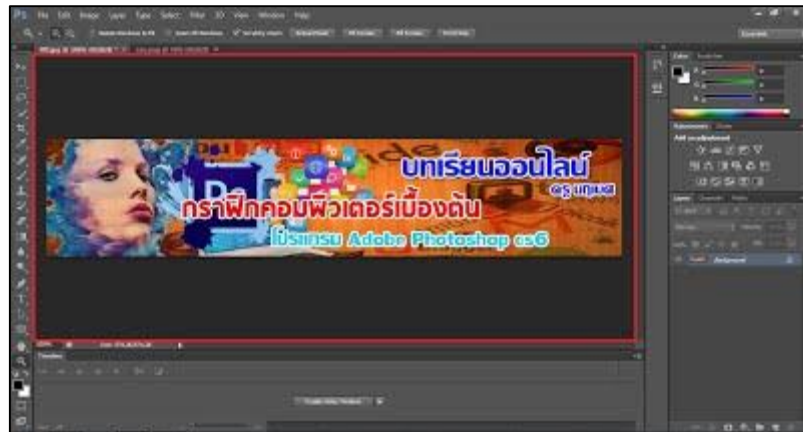
ภาพที่ 2.12 แถบชื่อเรื่อง (Title Bar)

5) แถบสถานะ (Status Bar) เป็นส่วนที่แสดงคุณสมบัติเกี่ยวกับภาพ เช่น เปอร์เซ็นต์ในการย่อขยายไฟล์ภาพ ขนาดไฟล์ภาพ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 2.12



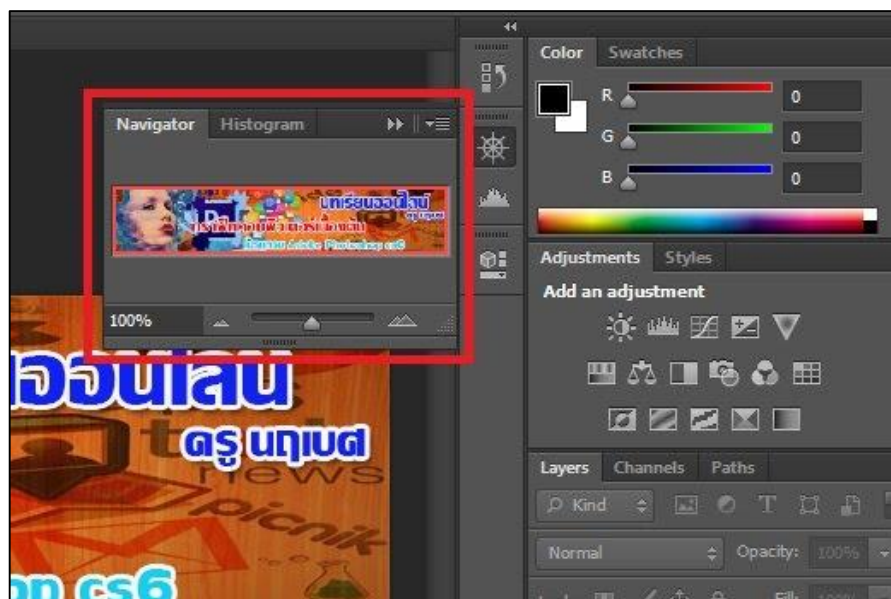
ภาพที่ 2.13 แถบสถานะ (Status Bar)

6) พื้นที่ใช้งาน (Working Area) เป็นส่วนที่ใช้ในการสร้างงานกราฟิก โดยการเปิดไฟล์ภาพเพื่อแก้ไขบนพื้นที่ใช้งาน หรือวาดภาพใหม่ลงไปบนพื้นที่ใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.14 พื้นที่ใช้งาน (Working Area)

7) พาเนล (Panel) ใช้สำหรับจัดการกับภาพ โดยแยกออกเป็นหมวดหมู่ เช่น พาเนลสำหรับเลือกสี พาเนลสำหรับปรับแต่งความสว่าง เป็นต้น พาเนลแต่ละแบบมีหน้าที่และการใช้งานแตกต่างกันออกไป



ภาพที่ 2.15 พาเนล (Panel)

## 2.6 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบการจองห้องพัก กรณีศึกษาโรงแรมพณพิमानอาคารหลังใหม่ ซึ่งจะใช้ภาษา ดังต่อไปนี้

### 2.6.1 ภาษาพีเอชพี (PHP : Personal Home Page)

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) คือ ภาษาสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์สามารถเขียนได้หลากหลายโปรแกรมเช่นเดียวกับภาษาทั่วไป อาจมีข้อสงสัยว่า ต่างจาก HTML อย่างไร คำตอบ คือ HTML นั้นเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ จัดตำแหน่งรูป จัดรูปแบบตัวอักษร หรือใส่สีเส้นให้กับ เว็บไซต์ของเรา แต่ PHP นั้นเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณประมวลผล เก็บค่า และทำตามคำสั่งต่างๆ อย่างเช่น รับค่าจากแบบ form ที่เราทำ รับค่าจากช่องคำตอบของเว็บบอร์ด และเก็บไว้เพื่อนำมาแสดงผลต่อไป แม้แต่กระทั่งใช้ในการเขียน CMS ยอดนิยมเช่น Drupal , Joomla พุดง่ายๆ คือ เว็บไซต์จะโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ต้องมีภาษา PHP ส่วน HTML หรือ Java script ใช้เป็นเพียงแค่ตัวควบคุมการแสดงผลเท่านั้น

บัญชา ปะสีละเตสัง (2550) กล่าวว่า ในช่วงแรกของการทำงานบนระบบ เครือข่าย ภาษาที่ใช้สร้างเว็บไซต์นั้นเป็นภาษาแบบสถิต (Static Language) ซึ่งเป็น ภาษาที่ใช้สร้างข้อมูลประเภทตัวอักษร ภาพ หรือออบเจ็กต์อื่น ๆ ที่ไม่สามารถ เปลี่ยนแปลงได้ด้วยตัวเองหรือเป็นข้อมูลที่คงที่ แต่ต่อมาได้มีการพัฒนาภาษาใหม่ ความสามารถเป็นแบบไดนามิก (Dynamic Language) ซึ่งเป็นภาษาที่ข้อมูลสามารถถูกเปลี่ยนแปลงได้โดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้กำหนดไว้โดยเฉพาะ ภาษาประเภทสคริปต์ (Script) ที่สามารถติดต่อ (Interaction) กับผู้ใช้งานได้และภาษาประเภทนี้ที่นิยมใช้งานอย่างมากในปัจจุบัน คือ ภาษา พี เอช พี

ภาษา PHP ถูกสร้างขึ้นมาในปี ค.ศ.1994 โดย Rasmus Lerdorf เพื่อนำมาเสริมความสามารถให้เว็บเพจแบบไดนามิกและสามารถใช้งานได้ทั้งบนระบบ ยูนิกซ์ และ Win 32 และยังสามารถติดต่อกับโปรแกรมฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) และโปรแกรม MySQL เป็นต้น และการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา PHP นั้นปัจจุบันสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ที่เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างเว็บไซต์ได้ เช่น โปรแกรมอาดูบ์ดรีมวีเวอร์ (Adobe Dreamweaver) โปรแกรมอีดิท พลัส (Edit Plus) และโปรแกรมโน้ตแพด (Notepad) เป็นต้น

#### 2.6.1.1 ความสามารถของภาษา PHP

1) เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source codeของPHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2) เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของPHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้

3) PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OSอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่งPHPจึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้

4) PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server(PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น

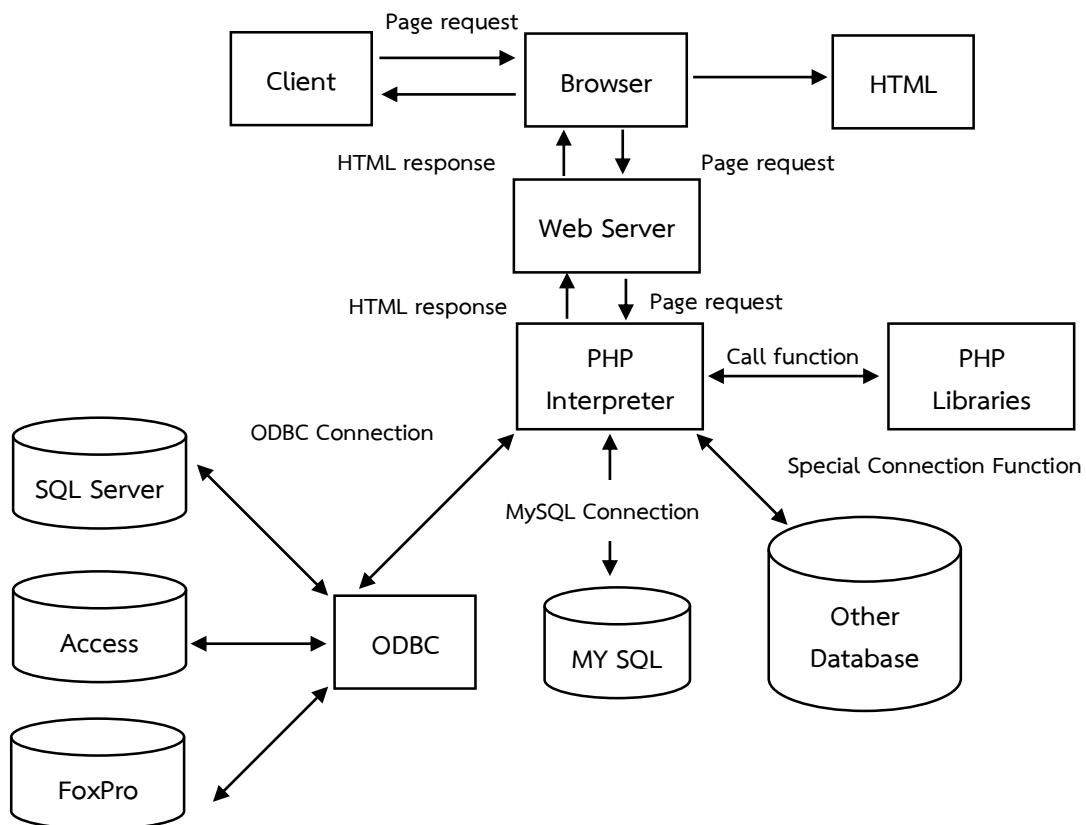
5) ภาษาPHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

6) PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL, Microsoft Access และ MS SQL เป็นต้น

7) PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น

8) โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

#### 2.6.1.2 หลักการทำงานของ PHP



ภาพที่ 2.16 แสดงขั้นตอนการทำงานของ PHP Script Request / Response  
ที่มา : บัญชา ปะสีละเตสัง (2550)

1) จาก Client จะเรียกไฟล์ PHP script ผ่านทาง เว็บเบราว์เซอร์ไปยัง Web Server  
2) เมื่อ Web Server รับคำร้องขอจากเว็บเบราว์เซอร์แล้วก็จะนำสคริปต์ PHP ที่เก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลด้วยโปรแกรมแปลภาษา PHP ที่เป็นอินเทอร์พรีเตอร์

3) กรณีที่ PHP script มีการเรียกใช้ข้อมูลก็จะติดต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ผ่านทาง ODBC Connection ถ้าเป็นฐานข้อมูลกลุ่ม Microsoft SQL Server, Microsoft Access, FoxPro หรือใช้ Function Connection ที่มีอยู่ใน PHP Library ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลออกมา หลังจากแปลสคริปต์ PHP เสร็จแล้วจะได้รับไฟล์ HTML ใหม่ที่มีแต่แท็ก HTML ไปยัง Web Server

4) Web Server ส่งไฟล์ HTML ที่ได้ผ่านการแปลแล้วกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ที่ร้องขอผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5) เว็บเบราว์เซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา ซึ่งย่อไม่มีคำสั่ง PHP ใดๆ หลงเหลืออยู่เนื่องจากถูกแปลและประมวลผลโดย PHP Interpreter ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว

### 2.6.1.3 สรุปความรู้เกี่ยวกับ PHP

ภาษา PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นภาษาที่เข้าใจได้ง่ายมีความยืดหยุ่นสูงสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลที่หลากหลายเป็น เหมือนกับสคริปต์สามารถเรียกใช้งานง่ายนำไปแทรกไว้ตรงส่วนไหนก็ได้ของภาษา HTML โดยรูปแบบของ ภาษา PHP จะอยู่ในแท็ก <?PHP ?> ที่สำคัญที่ทำให้ภาษา PHP เป็นที่นิยม คือ เป็น Open Source ผู้ใช้ สามารถ Download และนำ source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และไม่ได้ยึดติดกับบุคคล หรือกลุ่มคนเล็กๆ แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาช่วยพัฒนา

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ความสามารถของ PHP มีดังนี้ เช่น การรับข้อมูลจากแบบฟอร์ม, การสร้างหน้าจอกที่ไม่หยุดอยู่กับที่, รับส่ง Cookies เพื่อแลกเปลี่ยน ข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ความง่ายในการใช้ PHP สามารถทำได้โดยการแทรกส่วนที่เป็นเครื่องหมายพิเศษเข้าไประหว่างส่วนที่เป็นภาษา HTML ได้ทันที

ฟังก์ชันสนับสนุนการทำงาน PHP มีฟังก์ชันมากมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ ข้อความ อักขระ และ pattern matching (เหมือนกับภาษา Perl) และสนับสนุนตัวแปร Scalar, Array, Associative Array นอกจากนี้ ยังสามารถกำหนดโครงสร้างข้อมูลรูปแบบอื่นๆ ที่สูงขึ้นไปได้ เช่นเดียวกับภาษา C หรือ Java

### 2.6.2 JavaScript

JavaScript เป็นภาษายูคี่ใหม่สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง เราสามารถเขียน โปรแกรม JavaScript เพิ่มเข้าไปในเว็บเพจเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงาน ด้านต่าง ๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ - ส่งข้อมูล และที่สำคัญ คือ สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ อย่างทันทีทันใด นอกจากนี้ยังมีความสามารถด้านอื่น ๆ อีกหลายประการที่ช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับ เว็บเพจของเราได้อย่างมาก ภาษาจาวาสคริปต์ถูกพัฒนาโดย เน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบ Live Wire ต่อมาเน็ตสเคป จึงได้ร่วมมือกับ บริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของเบราว์เซอร์ เพื่อให้สามารถติดต่อกับภาษาจาวาสคริปต์ และปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript (ชาติพล นกาวารี : 2543)

ลักษณะการทำงานของ JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเต็ล (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงาน

ร่วมกับ ภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้ 1. Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์ (หมายถึงฝั่งเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพีซี เครื่องแมคอินทอช หรือ อื่น ๆ) จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ 2. LiveWire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (หมายถึงฝั่งเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ โดยอาจจะเป็นเครื่องของซันซิลิคอม กราฟิค หรือ อื่น ๆ) สามารถใช้ได้เฉพาะกับ LiveWire ของเน็ตสเคป โดยตรง

การเขียน JavaScript เราอาจเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกันกับ HTML ได้ ซึ่งแตกต่างจากการเขียนโปรแกรมภาษา Java ที่ต้อง เขียนแยกออกเป็นไฟล์ต่างหาก ไม่สามารถเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกับ HTML ได้ วิธีการเขียน JavaScript เพื่อสั่งให้เว็บเพจทำงาน มีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี ดังนี้ - เขียนด้วยชุดคำสั่งและฟังก์ชันของ JavaScript เอง หรือ - เขียนตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามการใช้งานจากชุดคำสั่งของ HTML เมื่อเริ่มใช้งาน โปรแกรมบราวเซอร์ จะอ่านข้อมูลจากส่วนบนของเพจ HTML และทำงานไปตามลำดับจาก บนลงล่าง (top-down) โดยเริ่มที่ส่วน < HEAD >...< /HEAD > ก่อน จากนั้นจึงทำงานในส่วน < BODY >...< /BODY > เป็นลำดับต่อมา การทำงานของ JavaScript ดูไม่แตกต่างไปจาก HTML เท่าไรนัก แต่ HTML จะวางเลย์เอาต์โครงสร้างของอ็อบเจกต์ภายใน และส่วนเชื่อมโยงกับเว็บเพจเท่านั้น ในขณะที่ JavaScript สามารถเพิ่มเติมส่วนของการเขียนโปรแกรมและลอจิกเข้าไป

### 2.6.3 ภาษา HTML

HTML (ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาประเภท Markup Language ที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ มีแม่แบบมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) ที่ตัดความสามารถบางส่วนออกไป เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย ปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) พันจันทร์ ธนวัตนเสถียร และ ชิษณุพงศ์ ธีญญลักษณ์ (2521)

ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่จาก HTML Level 1, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 3.2 และ HTML 4.0 ในปัจจุบันทาง W3C ได้ผลักดันรูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่งที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของ โปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่า มาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

HTML มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัย Tag ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติม

การสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, Edit Plus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get)

แต่มีข้อเสีย คือ โปรแกรมเหล่านี้มัก generate code ที่เกินความจำเป็นมากเกินไป ทำให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่ และแสดงผลช้า ดังนั้นหากเรามีความเข้าใจภาษา HTML จะเป็น

ประโยชน์ให้เราสามารถแก้ไข code ของเว็บเพจได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ script มาแทรก ตัดต่อสร้าง ลูกเล่นสีสันทันให้กับเว็บเพจของเราได้

การเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Internet Web Browser เช่น Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Google Chrome เป็นต้น

#### 2.6.4 ภาษา CSS

ดวงกมล กลีบจินดา และ กิตติเชษฐ ยังกิจไพบุลย์ (2549) ได้ให้ความหมายของ CSS คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สีสันทัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลาย

ประโยชน์ของ CSS มีอย่างหลากหลาย ซึ่งได้แก่

1) ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกแยะระหว่างเนื้อหาที่รูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

2) ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง

3) สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวกันทั้งหน้าหรือในทุกๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผล ให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser

4.) ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับสื่อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

5) ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี



## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทิมา รักมันเจริญ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการที่พักประเภทโรงแรมและรีสอร์ทของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการที่พักประเภทโรงแรมและรีสอร์ทของนักท่องเที่ยวชาวไทย โดยเรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้ ปัจจัยด้านกระบวนการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการพัก ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์และทัศนียภาพ ปัจจัยด้านบุคลากรและส่งเสริมทางการตลาด ปัจจัยด้านราคาและความสะอาดเรียบร้อยของห้องพัก และปัจจัยด้านสถานที่ ในส่วนของปัจจัยด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ (เพศและรายได้) ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวที่มีเพศและระดับรายได้ที่แตกต่างกัน ไม่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการที่พักประเภทโรงแรมและรีสอร์ทที่แตกต่างกัน

ชัยวัฒน์ ชัยสิริพร (2558) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อโรงแรมขนาด 3 ดาว ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีรายได้ต่อเดือน 45,001 – 60,000 บาท มีสถานภาพสมรส และมีระดับการศึกษาสูงสุด สูงกว่าปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีจำนวนเข้าพัก 1 – 3 ครั้ง/ปี มีจุดประสงค์เข้าพักเพื่อติดต่อกิจการ/ธุรกิจ มีผู้เข้าพักคือเพื่อนร่วมงาน มีงบประมาณ 1,501 – 2,000 บาท มีเหตุผลในการเลือกโรงแรมคือ ความสวยงาม และคิดจะกลับไปใช้บริการ เพราะชอบที่บริการประทับใจ ความต้องการในด้านต่างๆ ในโรงแรมระดับ 3 ดาว โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการบริการซักรีด/ซักแห้ง อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ที่จอดรถ และห้องฟิตเนส ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาว ในเขตกรุงเทพมหานครนั้น มีความสัมพันธ์กับความสวยงามของโรงแรม มีที่จอดรถเพียงพอ มีการให้บริการที่ประทับใจ มีการบริการซักรีด/ซักแห้ง และมีฟิตเนส

ฝนทิพย์ วงศ์ศุภชาติกุล (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเช่าห้องพักสำหรับการอยู่อาศัย ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ผลการศึกษา หลังจากการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการตัดสินใจเช่าห้องพักสำหรับการอยู่อาศัย ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีทั้งหมด 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยด้านการจัดการภายใน การสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ 2) ปัจจัย ด้านทำเลที่ตั้ง ตามลำดับ

พจนารถ อิ่มสอน และ ไพบูลย์ อาชารุ่งโรจน์ (2558) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเช่าอพาร์ทเมนต์ของผู้บริโภคในเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร พบว่า ความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาดในด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านบุคลากรที่ให้บริการอยู่ใน ระดับดีพฤติกรรมการเช่าอพาร์ทเมนต์ส่วนใหญ่อยู่ไม่นานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีความตั้งใจที่จะพักอยู่นาน มากกว่า 4 ปี จะแนะนำหรือชักชวนบุคคลที่รู้จักให้มาพักอพาร์ทเมนต์ที่พักอยู่และจะยังคงพักอยู่ต่อไปแม้ว่าจะมีบุคคลที่รู้จักแนะนำอพาร์ทเมนต์ที่อื่นๆ อยู่ในระดับมาก การทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทุกด้านมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเช่า อพาร์ทเมนต์ของผู้บริโภคในด้านความจำเป็นต้องย้าย ออกไปแล้วจะกลับมาพักที่เดิมอีกและด้านการแนะนำ หรือชักชวนบุคคลที่รู้จักให้มาพักอพาร์ทเมนต์ที่พักอยู่ ส่วนวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า กลุ่มเป้าหมายต้องการให้ ทางอพาร์ทเมนต์เห็นถึงความสำคัญในด้านการส่งเสริมการตลาดมากที่สุด

พรกมล ล้อมโรจน์นุกูล (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการจองห้องพักผ่านตัวกลางออนไลน์ ผลวิจัยพบว่า ปัจจัยประชากรศาสตร์ ได้แก่ ด้านอายุ ระดับการศึกษา และรายได้ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการจองห้องพักผ่านตัวกลางออนไลน์ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านการเปรียบเทียบราคา โปรโมชัน ความรวดเร็วในการแก้ปัญหาและการรักษาความลับของข้อมูล และปัจจัยด้านประชาสัมพันธ์และความต้องการเฉพาะบุคคล ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการจองห้องพักผ่านตัวกลางออนไลน์

ภรณ์ธิพัชร วิมุกตายน (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบจองห้องพักและประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา : เกาเทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับธุรกิจของเกาเทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย และเพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบการจองห้องพักและประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ตของเกาเทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย ผู้ใช้บริการเกาเทองเรสซิเดนซ์ สามารถติดต่อกับเกาเทองเรสซิเดนซ์ผ่านเว็บไซต์ สามารถทำการจองห้องพักได้สะดวก โปรแกรมพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP ในรูป Web Application ใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ระบบนี้ประกอบด้วย 6 ระบบงานย่อย คือ ระบบงานสำหรับเข้าสู่ระบบ ระบบลงทะเบียนสมาชิก เรียกดูข่าวสารโปรโมชัน การจองห้องพัก ออกรายงาน และปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานจากระบบจากประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจำนวน 32 คน พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.15

ศิริมงคล ราชสันเทียะ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการจองโรงแรมออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 20 - 25 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้อยู่ในช่วง 15,001 - 25,000 บาท และผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยสื่อสังคมออนไลน์ ด้านกระทู้และชุมชนออนไลน์ ( $\beta = .636$ ) ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการจองโรงแรมออนไลน์ของผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมา คือ ปัจจัยคุณค่า ( $\beta = .282$ ) ปัจจัยสื่อสังคมออนไลน์ด้านข้อเสนอแนะของผู้ใช้ และการแนะนำการบริการ ( $\beta = .218$ ) และปัจจัยความไว้วางใจ ( $\beta = .122$ ) ตามลำดับ โดยรวมกันพยากรณ์ความตั้งใจใช้บริการจองโรงแรมออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 58.6 ในขณะที่ปัจจัยความภักดีในตราสินค้า คุณภาพการบริการ ภาพลักษณ์ตราสินค้า และสื่อสังคมออนไลน์ด้านการจัดอันดับและความคิดเห็นของลูกค้าไม่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการจองโรงแรมออนไลน์ของผู้บริโภคเขตกรุงเทพมหานคร

สนทยา พลพาลสังข์ และ รัชชนันท์ หลาบมาลา (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาบบจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติตาตอง ซึ่งเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจองห้องพักออนไลน์เป็นหลัก โดยระบบนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือผู้ให้บริการ และผู้ดูแลระบบ ผู้ให้บริการสามารถจองห้องพักออนไลน์ ยกเลิก แก้ไขข้อมูลการจองห้องพักออนไลน์ ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของระบบจองห้องพักออนไลน์ การจัดเก็บข้อมูล ทำให้ระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้งานได้จริง ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้านการทำงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.03) และความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน (ค่าเฉลี่ย = 4.08) ซึ่งในการทำงานของระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้

สุบิน แก้วเก่า และคณะ (2558) ศึกษารูปแบบการพัฒนากระบวนการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาองค์ประกอบในด้านการออกแบบระบบ ด้านความเร็วของการประมวลผล ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการรายงานผลข้อมูล และด้านความปลอดภัยของข้อมูล ในทุกๆด้านส่งผลต่อความพึงพอใจในภาพรวมของการใช้งานการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์ทั้งสิ้น และพบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในระดับสูงต่อการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์

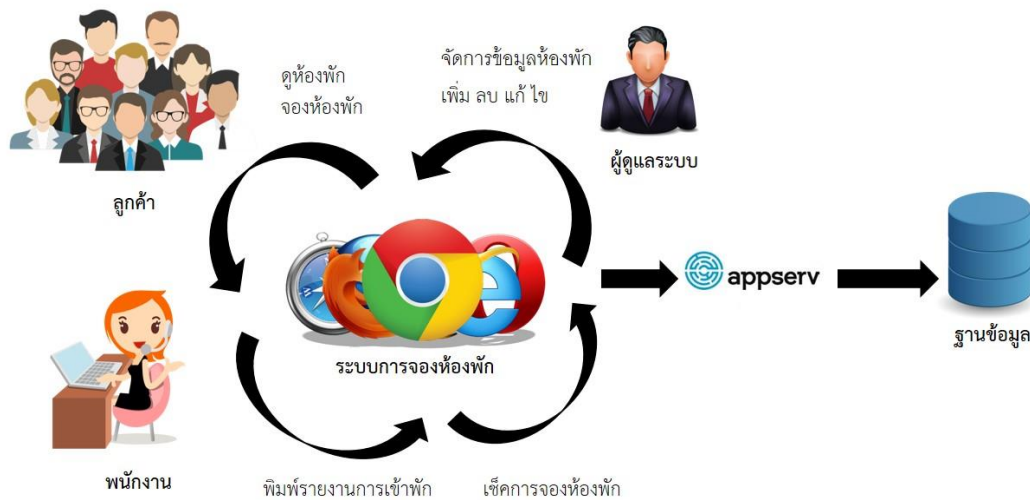
สุวรรณ เดชน้อย (2559) ได้ศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกห้องพักของแรงงาน ในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดนครราชสีมา พบว่าปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกห้องพักของแรงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านลักษณะของ ห้องพักด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้งด้านการบริการด้านภาพลักษณ์ และสภาพแวดล้อม ด้านบุคลากร ที่ให้บริการ และด้านการส่งเสริมการตลาด ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบระดับการตัดสินใจเลือกห้องพักของ แรงงาน พบว่าปัจจัยการตลาดด้านรูปแบบของห้องพักที่ทันสมัยสวยงาม ราคามีความเหมาะสมกับห้องพักมีป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของห้องพักความน่าเชื่อถือมีผลต่อระดับการตัดสินใจในการเลือกห้องพักของแรงงานแตกต่างกัน

## บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

การศึกษางานวิจัยเรื่อง ระบบการจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษา โรงแรมพนมพิมาน อาคาร  
หลังใหม่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ภาพรวมของระบบ
- 3.2 แผนผังการทำงานของระบบ
- 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการไหลของข้อมูล
- 3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล
- 3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน
- 3.6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 3.1 ภาพรวมของระบบ



ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของระบบ

จากภาพที่ 3.1 ภาพรวมของระบบ จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่

#### 3.1.1 ลูกค้า

ในส่วนของลูกค้า สามารถเข้ามาจองห้องพักได้ที่เว็บไซต์หรือระบบการจองห้องพัก  
ออนไลน์ โรงแรมพนมพิมาน หรือสามารถค้นหาคำว่า “โรงแรมพนมพิมาน” ใน Google จะมี  
ประชาสัมพันธ์ต่างๆ มีเบอร์โทรของทางโรงแรม ลูกค้าสามารถโทรสอบถามรายละเอียดห้องพักและ  
ทำการจองห้องพักได้ตลอด 24 ชั่วโมง ถ้าลูกค้ามาทำการจองห้องพักออนไลน์จะสามารถดู  
รายละเอียดห้อง โปรโมชันและก็สามารถดูสถานะของห้องได้ด้วยว่าว่างหรือไม่ว่าง

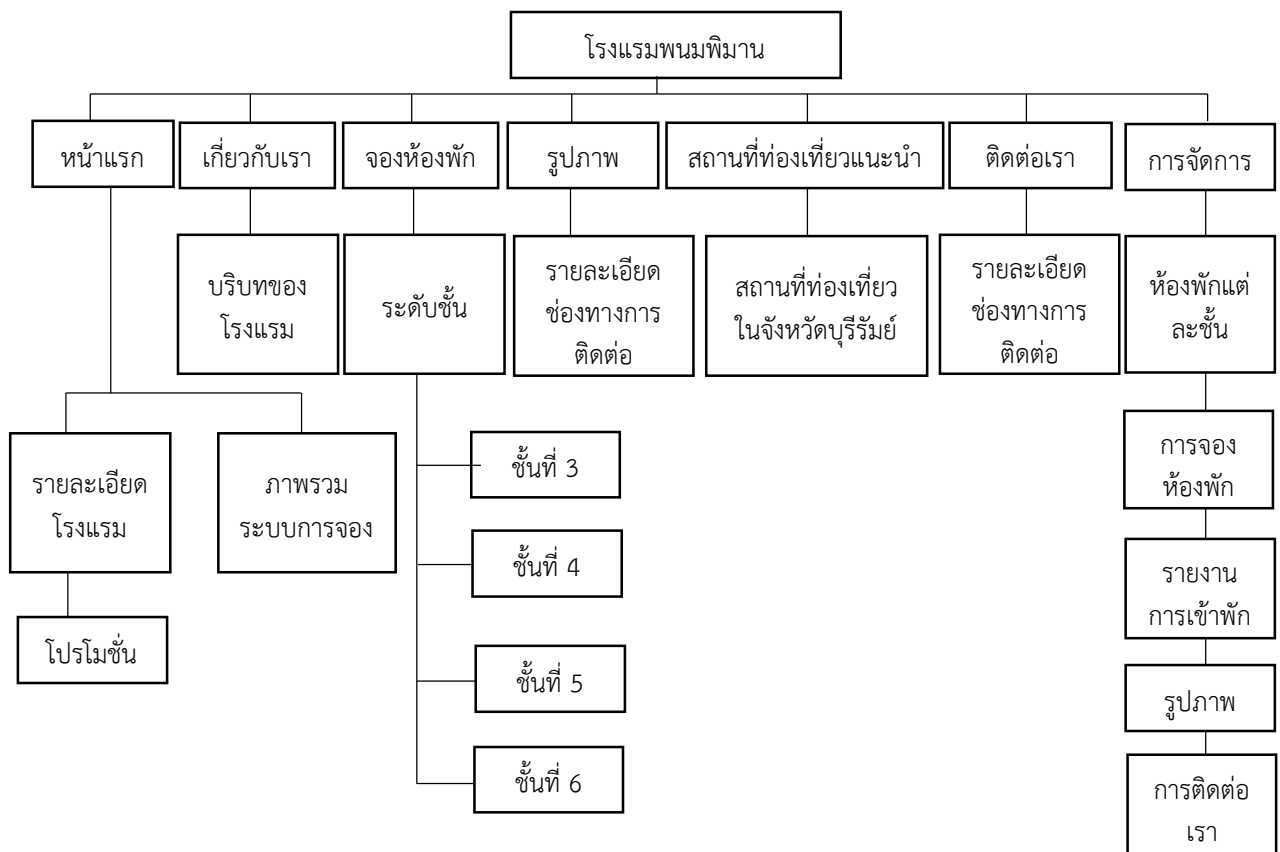
### 3.1.2 พนักงาน

พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบของโรงแรมพนมพิมาน จะใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ โดยพนักงานจะมีหน้าที่ในการดูการจองห้องพัก พิมพ์รายงานการเข้าพัก และ Check Out ให้ลูกค้าผ่านระบบการจอง เมื่อมีลูกค้าทำการจองออนไลน์ พนักงานจะต้องเข้าระบบไปอนุมัติการจอง แล้วต้องทำการเปลี่ยนสถานะห้องให้เป็นไม่ว่าง ซึ่งระบบการจองห้องพักโรงแรมพนมพิมานจะเป็นแบบออนไลน์

### 3.1.3 ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการจอง ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ พิมพ์รายงานการเข้าพัก และสามารถจัดการเกี่ยวกับข้อมูลห้องพักได้

## 3.2 แผนผังการทำงานของระบบ

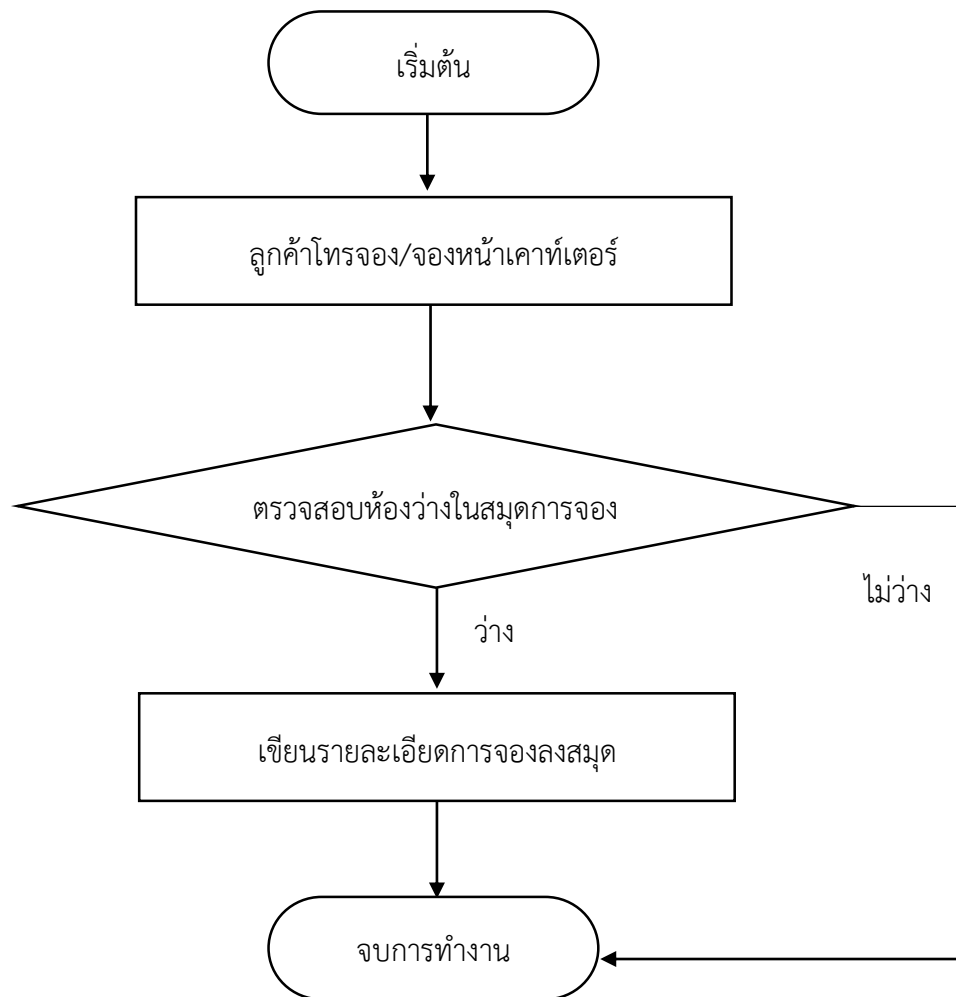


ภาพที่ 3.2 แผนผังของระบบ

จากภาพ 3.2 แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบ ทำให้ผู้ใช้ระบบสามารถทราบได้ว่า ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมาน อาคารหลังใหม่ มีภาพรวมระบบเป็นอย่างไร

### 3.2.1 System Flowchart (ระบบงานเดิม)

#### 3.2.1.1 Flowchart จอห้องพัก (ระบบงานเดิม)



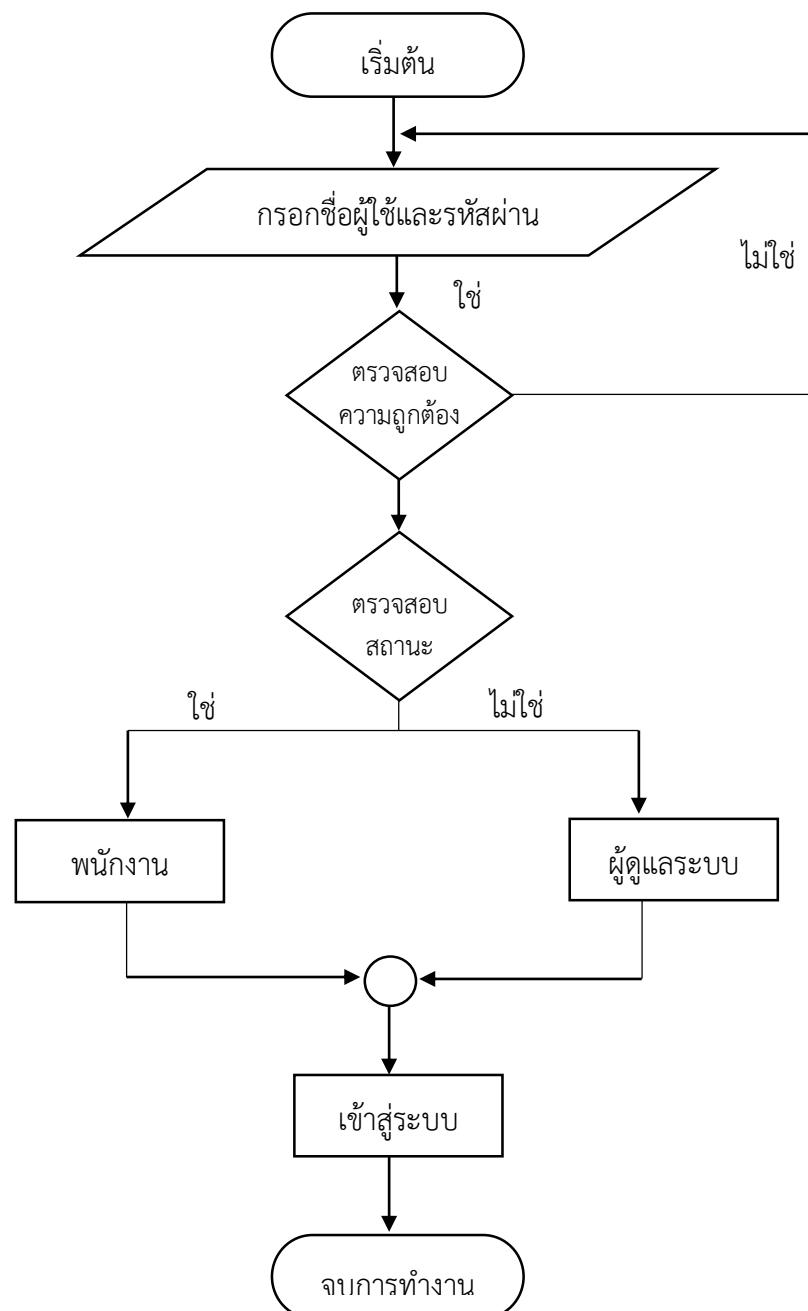
ภาพที่ 3.3 Flowchart แสดงขั้นตอนการจองห้องพัก (ระบบงานเดิม)

จากภาพที่ 3.3 การจองห้องพัก ระบบงานเดิมลูกค้าจะทำการโทรจองและจองที่เคาท์เตอร์โรงแรม จากนั้นพนักงานก็จะทำการตรวจสอบห้องว่างในสมุดการจองห้องพักว่าว่างหรือไม่ ถ้าว่างพนักงานก็จะขอข้อมูลลูกค้า เช่น ชื่อ เบอร์โทร เพื่อกรอกลงสมุด จบการทำงาน

### 3.2.2 System Flowchart (ระบบงานใหม่)

ในส่วนของการวิเคราะห์ระบบงานใหม่นี้ ผู้ศึกษาจะนำรายละเอียดของขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งได้นำข้อเสนอแนะตามความคิดต่างๆ จากที่ได้ศึกษามาแล้วในระบบงานเก่า มาประยุกต์ใช้กับงานโดยประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ดังนี้

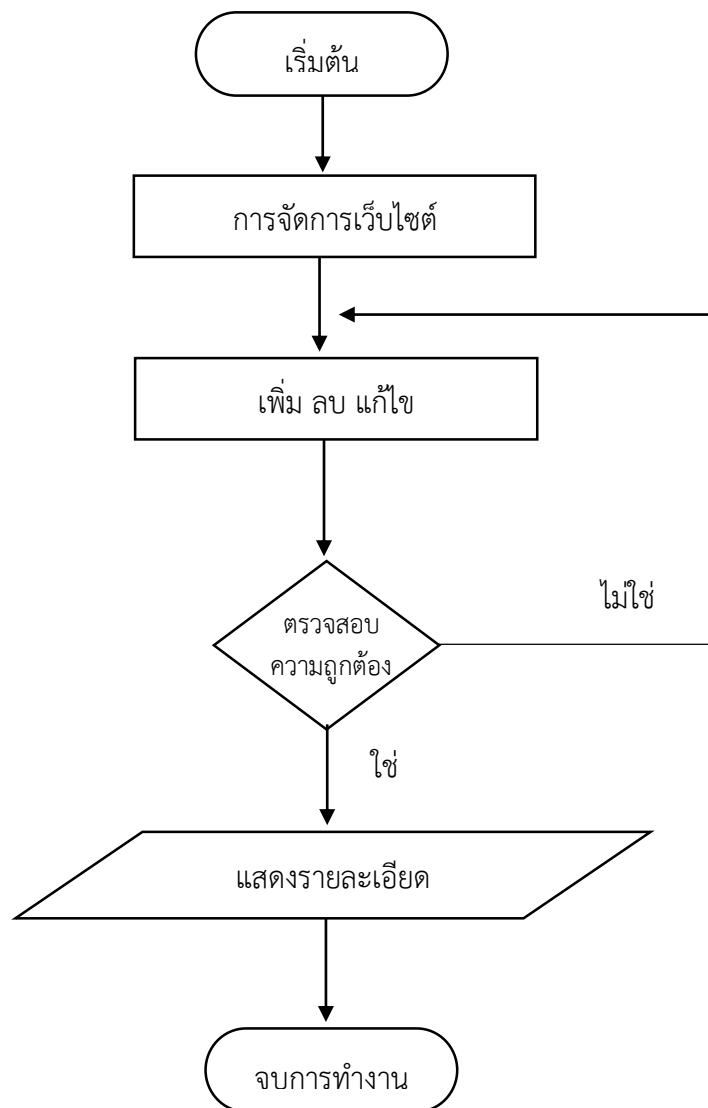
#### 3.2.2.1 Flowchart เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.4 Flowchart แสดงขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 3.4 การเข้าสู่ระบบการจัดการ จะมีผู้ดูแลระบบและพนักงานเท่านั้นที่สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยผู้ดูแลระบบจะทำการสร้างชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่านในฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้/รหัสผ่านลงในระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ถ้ากรอกผิดจะให้กรอกใหม่ จากนั้นจะเช็คสถานะของผู้ใช้ โดยสถานะจะเป็นผู้ดูแลระบบกับพนักงาน จบการทำงาน

### 3.2.2.2 Flowchart การจัดการข้อมูลเว็บไซต์

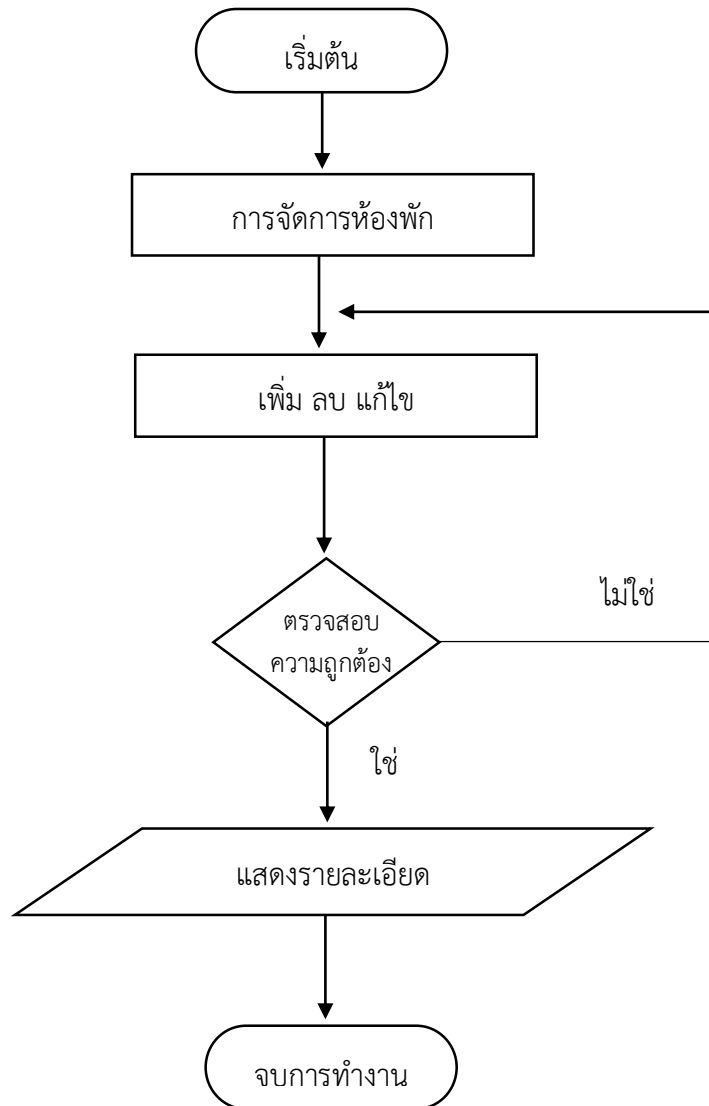


ภาพที่ 3.5 Flowchart แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลเว็บไซต์

จากภาพที่ 3.5 การจัดการข้อมูลเว็บไซต์ ผู้ดูแลระบบจะทำการจัดการเว็บไซต์ โดยจะเลือกการจัดการเว็บไซต์ โดยการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นระบบจะตรวจสอบว่าถูกต้องไหม แล้วจะแสดงรายละเอียดการเพิ่ม ลบ แก้ไข จบการทำงาน



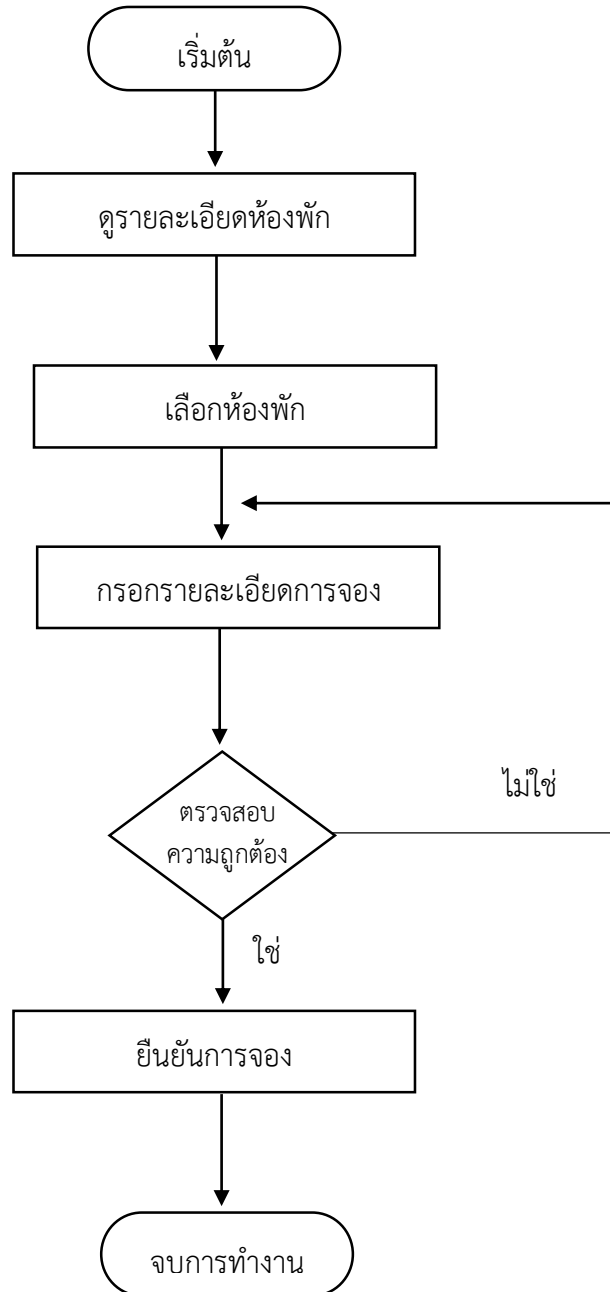
## 3.2.2.3 Flowchart การจัดการข้อมูลห้องพัก



ภาพที่ 3.6 Flowchart แสดงการจัดการข้อมูลห้องพัก

จากภาพที่ 3.6 การจัดการข้อมูลห้องพัก ผู้ดูแลระบบจะทำการจัดการข้อมูลห้องพัก โดยจะทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลห้องพักตามความต้องการ จากนั้นระบบจะตรวจสอบว่าถูกต้องไหม แล้วจะแสดงรายละเอียดการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลห้องพัก จบการทำงาน

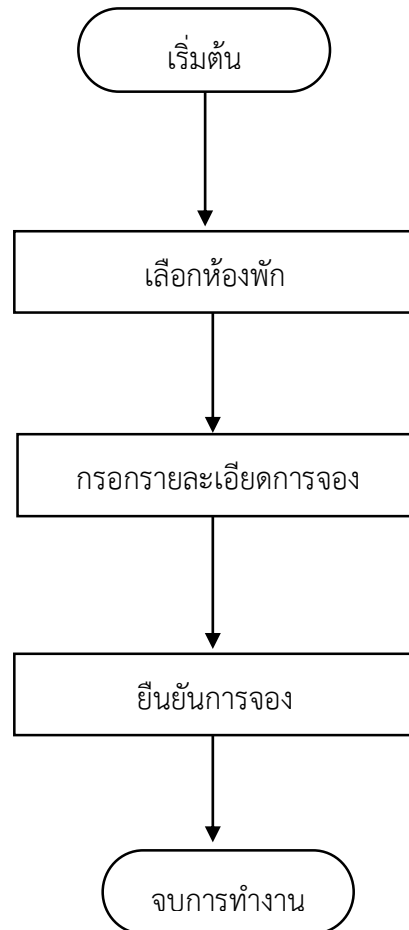
## 3.2.2.4 Flowchart การจองห้องพัก



ภาพที่ 3.7 Flowchart แสดงการจองห้องพักออนไลน์

จากภาพที่ 3.7 การจองห้องพักออนไลน์ ลูกค้าจะเลือกชั้นที่ต้องการจอง จากนั้นจะดูรายละเอียดห้องพัก แล้วทำการเลือกจอง แล้วกรอกรายละเอียดการจอง ระบบจะทำการตรวจสอบว่าลูกค้ากรอกรายละเอียดถูกต้องหรือครบถ้วนหรือไม่ ถ้าถูกต้องจะสามารถกดยืนยันการจองได้ จบการทำงาน

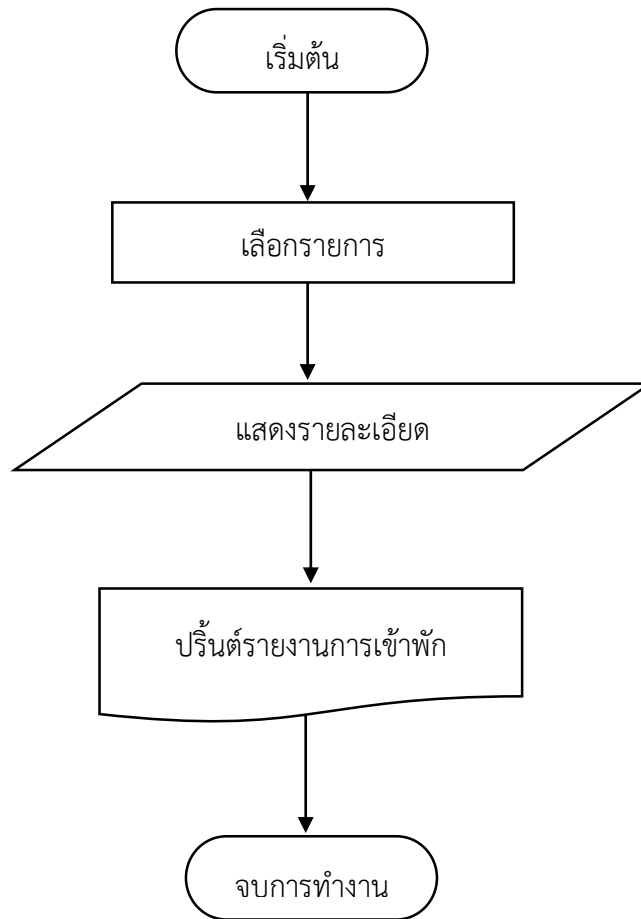
## 3.2.2.5 Flowchart การจัดการการจองห้องพัก



ภาพที่ 3.8 Flowchart แสดงขั้นตอนการจัดการการจองห้องพัก

จากภาพที่ 3.8 การจัดการการจองห้องพัก เมื่อลูกค้าทำการยืนยันการจอง พนักงานจะต้องเข้าไปอนุมัติการจอง จากนั้นเปลี่ยนสถานะห้องที่ลูกค้าทำการจองให้เป็น ไม่ว่าง แล้วในส่วนนี้การแสดงผลรายละเอียดในส่วนของหน้าเว็บจะไม่แสดงห้องที่เกิดการจองแล้วถูกอนุมัติการจองแล้ว จบการทำงาน

## 3.2.2.6 Flowchart การพิมพ์รายงานการเข้าพัก

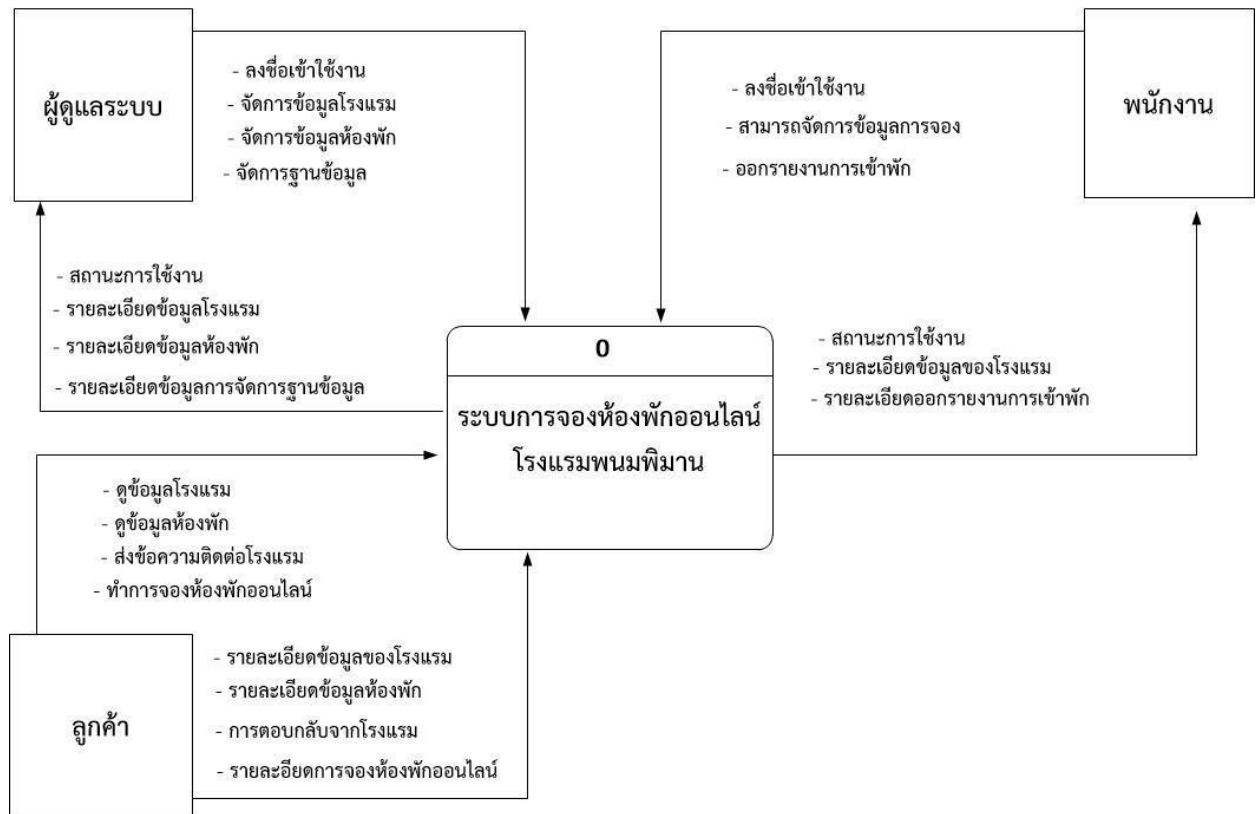


ภาพที่ 3.9 Flowchart แสดงการพิมพ์รายงานการเข้าพัก

จากภาพที่ 3.9 การพิมพ์รายงานการเข้าพัก พนักงานทำการกรอกเงื่อนไขข้อมูล จากนั้นระบบจะทำการประมวลข้อมูล เมื่อประมวลผลเสร็จสิ้น ระบบก็จะทำการพิมพ์รายงานตามเงื่อนไขข้อมูลที่กรอกเข้ามาในระบบ จบการทำงาน

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการไหลของข้อมูล

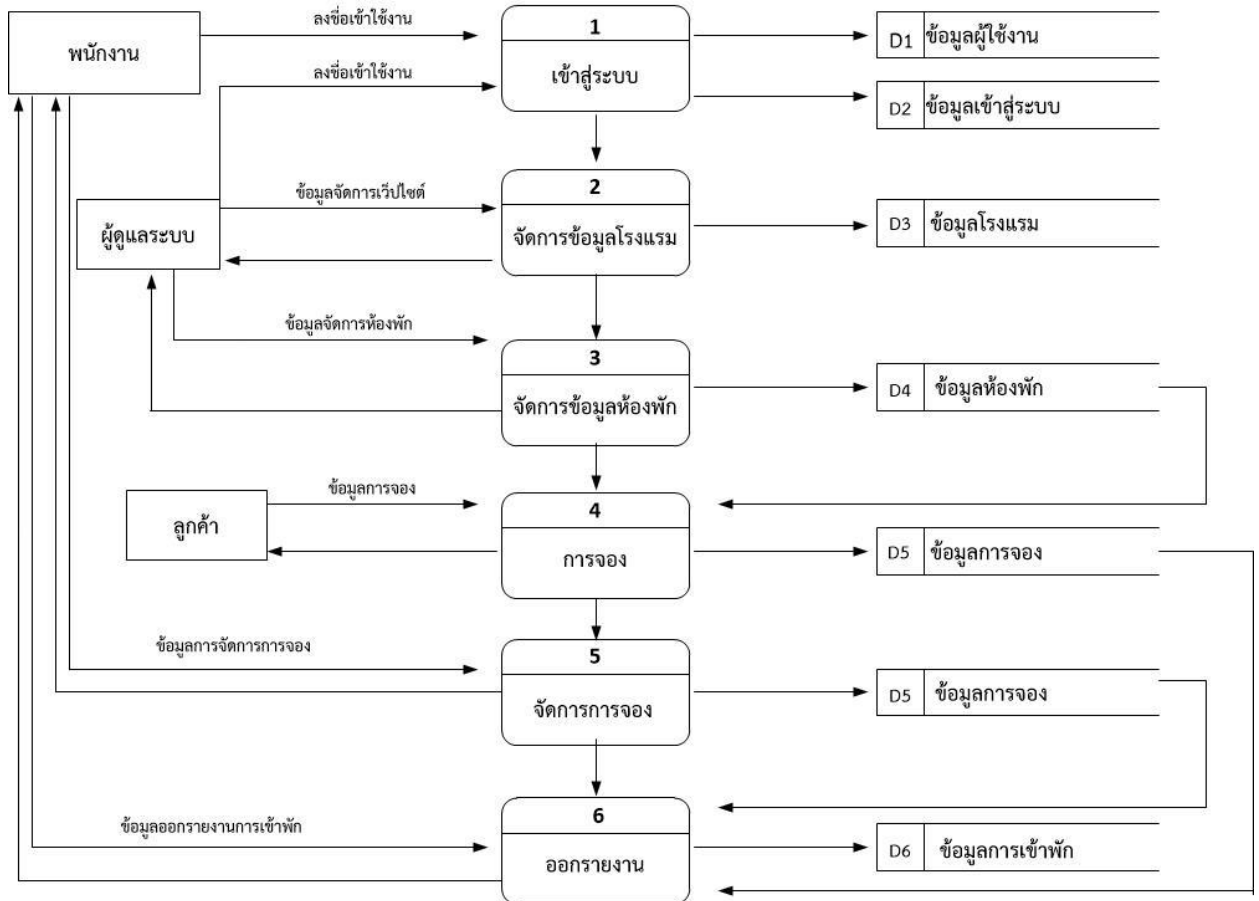
#### 3.3.1 Data Flow Diagram 0 : DFD level 0



ภาพที่ 3.10 DFD level 0 ระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมาน อาคารหลังใหม่

จากภาพ 3.10 แสดง Data Flow Level 0 : DFD Level 0 แสดงให้เห็นว่าผู้ดูแลระบบสามารถสามารถลงชื่อเข้าใช้งานเพื่อจัดการข้อมูลห้องพักและข้อมูลโรงแรม และสามารถจัดการฐานข้อมูลได้ ส่วนพนักงานสามารถทำการจัดการข้อมูลการจองและสามารถออกรายงานการเข้าพักได้ และส่วนของลูกค้าหรือผู้ใช้ทั่วไป สามารถเข้าดูรายละเอียดข้อมูลห้องพัก ข้อมูลโรงแรม สามารถส่งข้อความติดต่อโรงแรม และสามารถทำการจองผ่านทางออนไลน์ได้

## 3.3.2 Data Flow Diagram 1 : DFD level 1

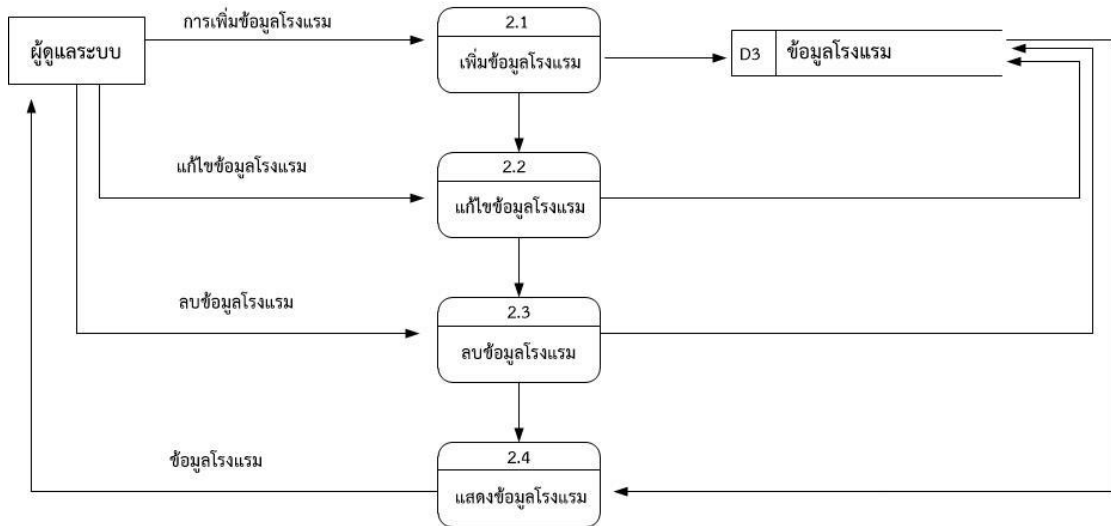


ภาพที่ 3.11 DFD level 1 ระบบการจองห้องพักออนไลน์โรงแรมพณมพิมาน อาคารหลังใหม่

จากภาพที่ 3.11 แสดงให้เห็นว่าระบบมี Process การเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลเว็บไซต์ การจัดการข้อมูลห้องพัก การจอง การจัดการการจอง และออกรายงาน ในส่วนการลงชื่อเข้าใช้ ผู้ดูแลระบบและพนักงาน จะสามารถลงชื่อเข้าไปหน้าการจัดการต่างๆ ได้ ผู้ดูแลระบบ จะเป็นผู้จัดการข้อมูลโรงแรม จัดการข้อมูลห้องพัก พนักงานจะเป็นผู้จัดการการจอง และออกรายงาน ลูกค้าจะสามารถทำการจองห้องพักออนไลน์ได้

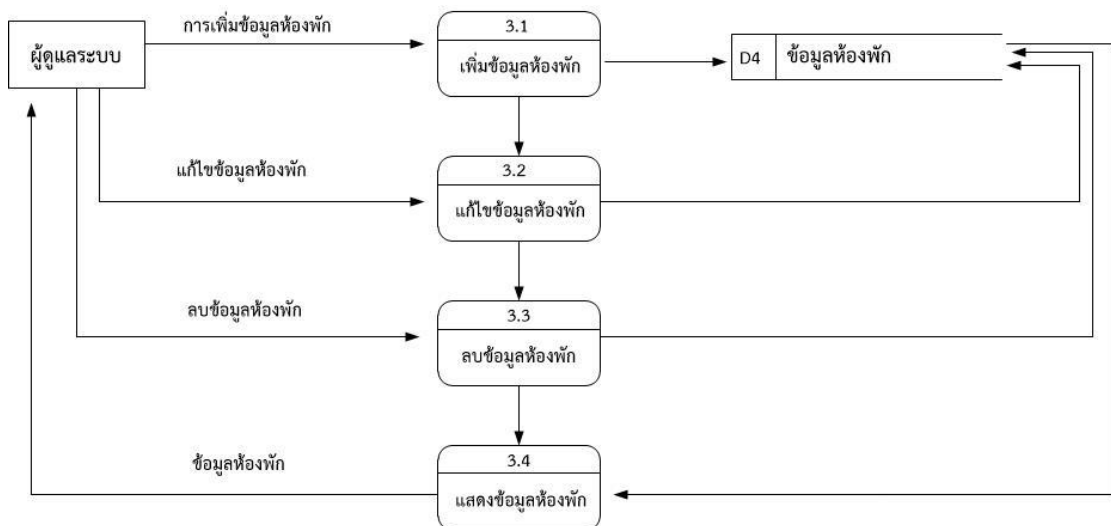
### 3.3.3 Data Flow Diagram 2 : DFD level 2

#### 3.3.3.1 Data Flow Diagram Level 2 : Process 2 การจัดการข้อมูลโรงแรม



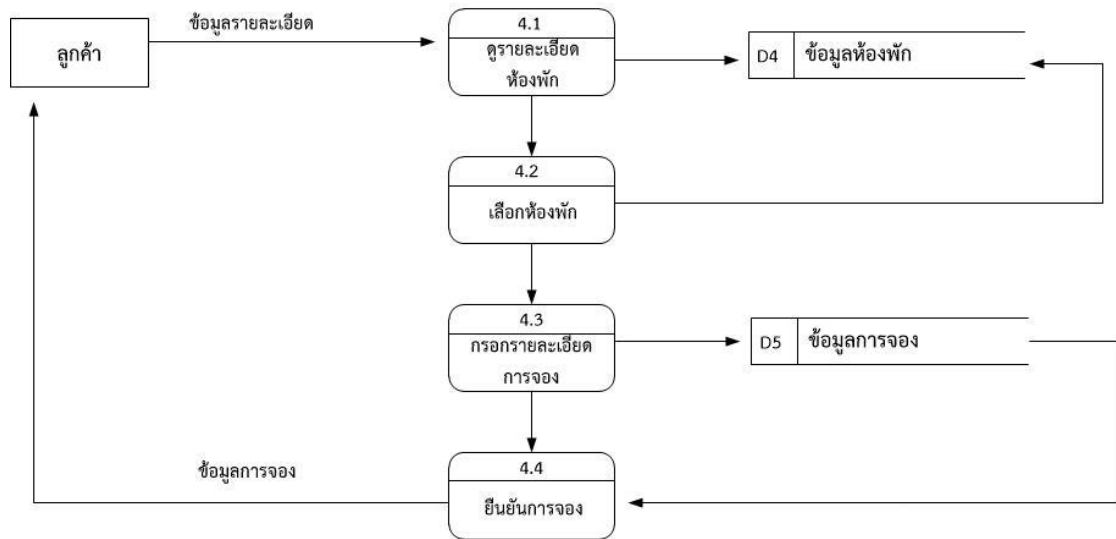
ภาพที่ 3.12 DFD level 2 : Process 2 การจัดการข้อมูลโรงแรม

#### 3.3.3.2 Data Flow Diagram Level 2 : Process 3 การจัดการข้อมูลห้องพัก



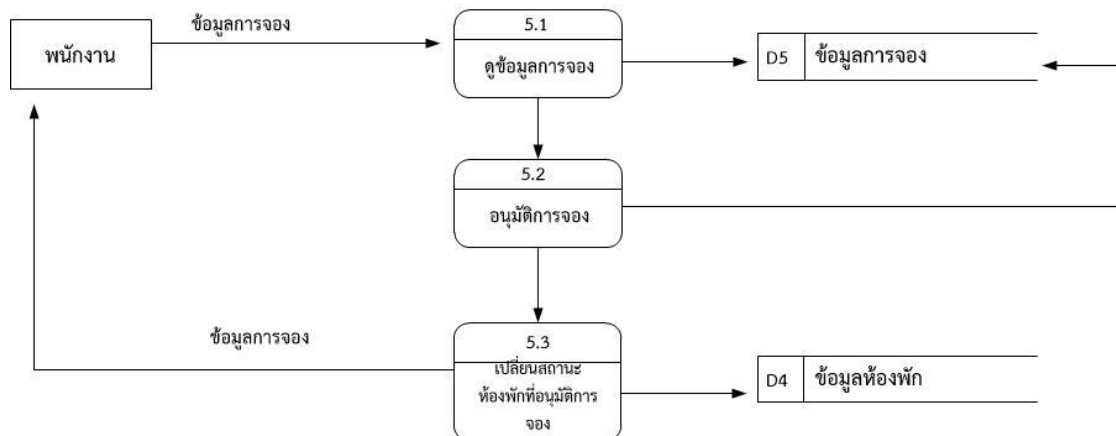
ภาพที่ 3.13 DFD level 2 : Process 3 การจัดการข้อมูลห้องพัก

### 3.3.3.3 Data Flow Diagram Level 2 : Process 4 การจองห้องพักออนไลน์



ภาพที่ 3.14 DFD level 2 : Process 4 การจองห้องพักออนไลน์

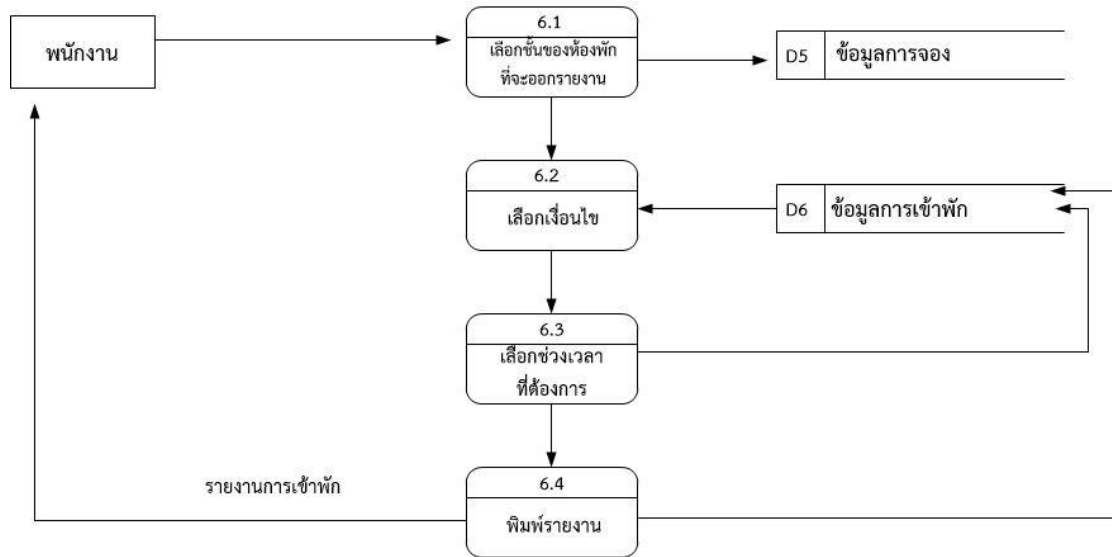
### 3.3.3.4 Data Flow Diagram Level 2 : Process 5 การจัดการการจองห้องพักออนไลน์



ภาพที่ 3.15 DFD level 2 : Process 5 การจัดการการจองห้องพักออนไลน์



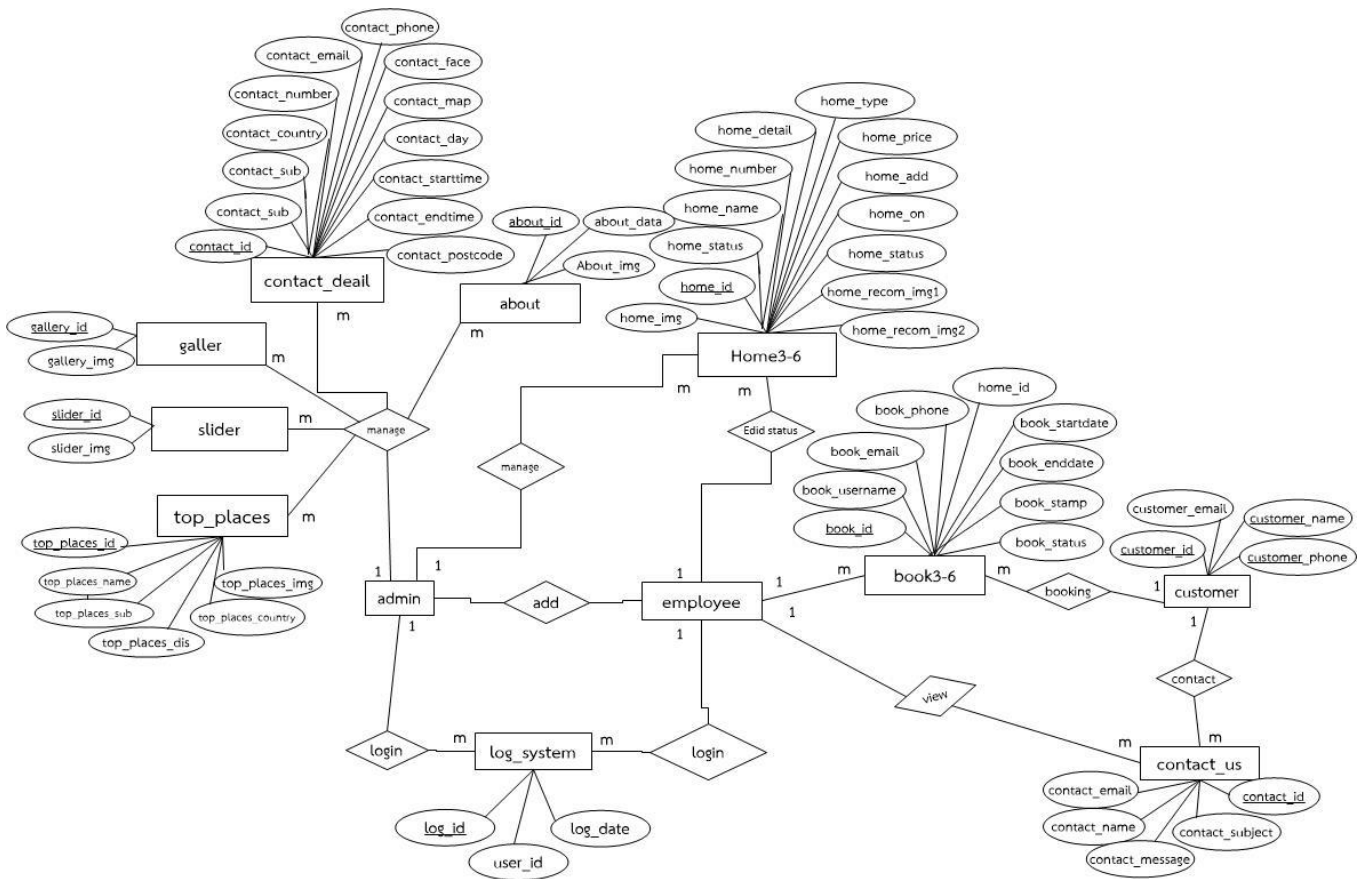
## 3.3.3.5 Data Flow Diagram Level 2 : Process 6 การออกรายงานการเข้าพัก



ภาพที่ 3.16 DFD level 2 : Process 6 การออกรายงานการเข้าพัก

### 3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

#### 3.4.1 ER – Diagram



ภาพที่ 3.17 ER-Diagram ระบบการจัดการจองห้องพักออนไลน์โรงแรมพมพิมาน

จากภาพที่ 3.17 อธิบาย ER Diagram ได้แก่ ส่วนของการจัดการข้อมูลโรงแรม การจัดการการจองห้องพัก การติดต่อ รายละเอียดการติดต่อ

### 3.4.2 Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 about - ตารางข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมพินิมาน

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
about_id	รหัส_เกี่ยวกับ	int	1	PK	
about_data	รหัส_ข้อมูล	text			
About_img	รหัส_รูปภาพ	varchar	255		

ตารางที่ 3.2 book3 - ตารางการจองชั้น3

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
book_id	รหัสจอง	int	11	PK	
book_username	ชื่อผู้จอง	varchar	255		
book_email	อีเมลผู้จอง	varchar	255		
book_phone	เบอร์โทรผู้จอง	varchar	255		
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	FK	home3
book_startdate	วันที่เข้าพัก	date			
book_enddate	วันที่ออก	date			
book_stamp	จองเมื่อ	timestamp			
book_status	สถานะการจอง	int	2		

ตารางที่ 3.3 book4 - ตารางการจองชั้น4

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
book_id	รหัสจอง	int	11	PK	
book_username	ชื่อผู้จอง	varchar	255		
book_email	อีเมลผู้จอง	varchar	255		
book_phone	เบอร์โทรผู้จอง	varchar	255		
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	FK	home4
book_startdate	วันที่เข้าพัก	date			
book_enddate	วันที่ออก	date			
book_stamp	จองเมื่อ	timestamp			
book_status	สถานะการจอง	int	2		

ตารางที่ 3.4 book5 – ตารางการจองชั้น5

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
book_id	รหัสจอง	int	11	PK	
book_username	ชื่อผู้จอง	varchar	255		
book_email	อีเมลผู้จอง	varchar	255		
book_phone	เบอร์โทรผู้จอง	varchar	255		
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	FK	home5
book_startdate	วันที่เข้าพัก	date			
book_enddate	วันที่ออก	date			
book_stamp	จองเมื่อ	timestamp			
book_status	สถานะการจอง	int	2		

ตารางที่ 3.5 book6 – ตารางการจองชั้น6

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
book_id	รหัสจอง	int	11	PK	
book_username	ชื่อผู้จอง	varchar	255		
book_email	อีเมลผู้จอง	varchar	255		
book_phone	เบอร์โทรผู้จอง	varchar	255		
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	FK	home6
book_startdate	วันที่เข้าพัก	date			
book_enddate	วันที่ออก	date			
book_stamp	จองเมื่อ	timestamp			
book_status	สถานะการจอง	int	2		

ตารางที่ 3.6 contact\_deal – ตารางรายละเอียดการติดต่อ

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
contact_id	รหัสการติดต่อ	int	1	PK	
contact_number	บ้านเลขที่	int	5		
contact_sub	ตำบล	varchar	255		
contact_dis	อำเภอ	varchar	255		
contact_country	จังหวัด	varchar	255		
contact_postcode	รหัสไปรษณีย์	varchar	5		
contact_email	อีเมล	varchar	255		
contact_phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar	10		
contact_face	เฟซบุ๊ก	text			

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
contact_map	แผนที่	text			
contact_day	วันทำการ	varchar	255		
contact_starttime	เวลาเริ่มทำการ	time			
contact_endtime	เวลาปิดทำการ	time			

ตารางที่ 3.7 contact\_us – ตารางการติดต่อ

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
contact_id	รหัสการติดต่อ	Int	11	PK	
contact_subject	ชื่อเรื่อง	varchar	255		
contact_message	ข้อความ	Text			
contact_name	ชื่อผู้ติดต่อ	varchar	255		
contact_email	อีเมลผู้ติดต่อ	varchar	255		

ตารางที่ 3.8 galler – ตารางรูปภาพ

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
gallery_id	รหัสรูปภาพ	Int	11	PK	
gallery_img	รูปภาพ	varchar	255		

ตารางที่ 3.9 home3 – ตารางห้องพักชั้น3

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	PK	
home_name	หมายเลขห้องพัก	varchar	255		
home_number	จำนวนห้องพัก	varchar	255		
home_person	จำนวนคนที่พักได้	int	2		
home_type	ประเภทห้องพัก	varchar	255		
home_price	ราคาต่อคืน	int	4		
home_add	รวมอาหาร/ไม่รวม	varchar	255		
home_on	เข้า/เย็น	varchar	255		
home_status	สถานะ	varchar	255		
home_detail	รายละเอียด	text			
home_img	รูปภาพห้องพัก	varchar	255		
home_recom_img1	รูปภาพเพิ่มเติม1	varchar	255		
home_recom_img2	รูปภาพเพิ่มเติม2	varchar	255		

ตารางที่ 3.10 home4 – ตารางห้องพักชั้น4

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	PK	
home_name	หมายเลขห้องพัก	varchar	255		
home_number	จำนวนห้องพัก	varchar	255		
home_person	จำนวนคนที่พักได้	int	2		
home_type	ประเภทห้องพัก	varchar	255		
home_price	ราคาต่อคืน	int	4		
home_add	รวมอาหาร/ไม่รวม	varchar	255		
home_on	เข้า/เย็น	varchar	255		
home_status	สถานะ	varchar	255		
home_detail	รายละเอียด	text			
home_img	รูปภาพห้องพัก	varchar	255		
home_recom_img1	รูปภาพเพิ่มเติม1	varchar	255		
home_recom_img2	รูปภาพเพิ่มเติม2	varchar	255		

ตารางที่ 3.11 home5 – ตารางห้องพักชั้น5

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	PK	
home_name	หมายเลขห้องพัก	varchar	255		
home_number	จำนวนห้องพัก	varchar	255		
home_person	จำนวนคนที่พักได้	int	2		
home_type	ประเภทห้องพัก	varchar	255		
home_price	ราคาต่อคืน	int	4		
home_add	รวมอาหาร/ไม่รวม	varchar	255		
home_on	เข้า/เย็น	varchar	255		
home_status	สถานะ	varchar	255		
home_detail	รายละเอียด	text			
home_img	รูปภาพห้องพัก	varchar	255		
home_recom_img1	รูปภาพเพิ่มเติม1	varchar	255		
home_recom_img2	รูปภาพเพิ่มเติม2	varchar	255		

ตารางที่ 3.12 home6 – ตารางห้องพักชั้น6

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
home_id	รหัสห้องพัก	int	2	PK	
home_name	หมายเลขห้องพัก	varchar	255		
home_number	จำนวนห้องพัก	varchar	255		
home_person	จำนวนคนที่พักได้	int	2		
home_type	ประเภทห้องพัก	varchar	255		
home_price	ราคาต่อคืน	int	4		
home_add	รวมอาหาร/ไม่รวม	varchar	255		
home_on	เช้า/เย็น	varchar	255		
home_status	สถานะ	varchar	255		
home_detail	รายละเอียด	text			
home_img	รูปภาพห้องพัก	varchar	255		
home_recom_img1	รูปภาพเพิ่มเติม1	varchar	255		
home_recom_img2	รูปภาพเพิ่มเติม2	varchar	255		

ตารางที่ 3.13 log\_system – ตารางการเข้าใช้งานระบบ

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
log_id	รหัสการใช้ระบบ	int	11	PK	
user_id	รหัสผู้ใช้	int	2	FK	user
log_date	วันที่ใช้งาน	timestamp			

ตารางที่ 3.14 slider – ตารางรูปภาพสำหรับสไลด์โชว์

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
slider_id	รหัสภาพสไลด์	int	2	PK	
slider_img	รูปภาพสไลด์	varchar	255		

ตารางที่ 3.15 top\_places – ตารางสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
top_places_id	รหัสสถานที่	int	11	PK	
top_places_name	ชื่อสถานที่	varchar	255		
top_places_sub	ที่ตั้ง ตำบล	varchar	255		
top_places_dis	ที่ตั้ง อำเภอ	varchar	255		
top_places_country	ที่ตั้ง จังหวัด	varchar	255		
top_places_img	รูปภาพ สถานที่	varchar	255		

ตารางที่ 3.16 user – ตารางผู้ใช้

Name	Description	Data type	length	Key	Reference
user_id	รหัสผู้ใช้	Int	2	PK	
user_name	ชื่อผู้ใช้	varchar	255	FK	log_system
user_pass	รหัสผ่าน	varchar	255		

### 3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

#### 1) หน้าแรก



ภาพที่ 3.18 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าแรก

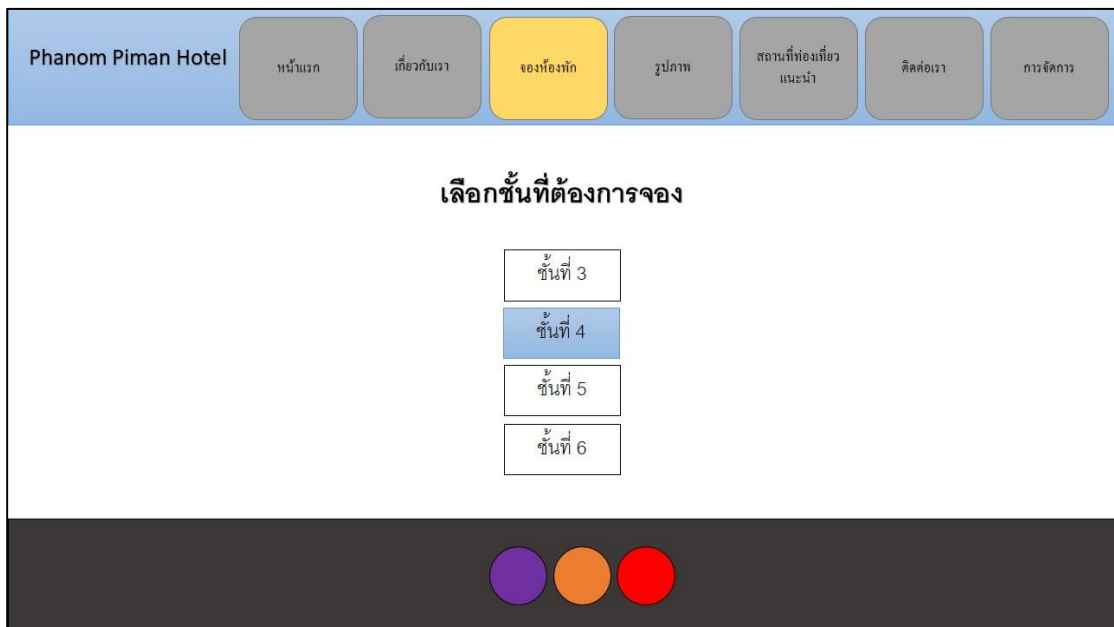


## 2) หน้าเกี่ยวกับเรา



ภาพที่ 3.19 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าเกี่ยวกับเรา

## 3) หน้าจองห้องพัก



ภาพที่ 3.20 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าการจองห้องพัก

## 4) หน้าห้องพักทั้งหมดของแต่ละชั้น

Phanom Piman Hotel

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    **จองห้องพัก**    รูปภาพ    สถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ    ติดต่อเรา    การจัดการ

**ชั้น 4**  
**ห้องพักทั้งหมด**

รูปภาพ

หมายเลขห้อง  
รายละเอียดห้องพัก  
.....  
สถานะ...

จองห้องพัก

รูปภาพ

หมายเลขห้อง  
รายละเอียดห้องพัก  
.....  
สถานะ...

จองห้องพัก

รูปภาพ

หมายเลขห้อง  
รายละเอียดห้องพัก  
.....  
สถานะ...

จองห้องพัก

ภาพที่ 3.21 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าห้องพักทั้งหมด

## 5) การกรอกรายละเอียดการจองห้องพัก

Phanom Piman Hotel

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    **จองห้องพัก**    รูปภาพ    สถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ    ติดต่อเรา    การจัดการ

**จองห้องพัก**  
**ชั้น-4**

รูปภาพ    รูปภาพ

รายละเอียดการจอง

ชื่อ-สกุล

อีเมล

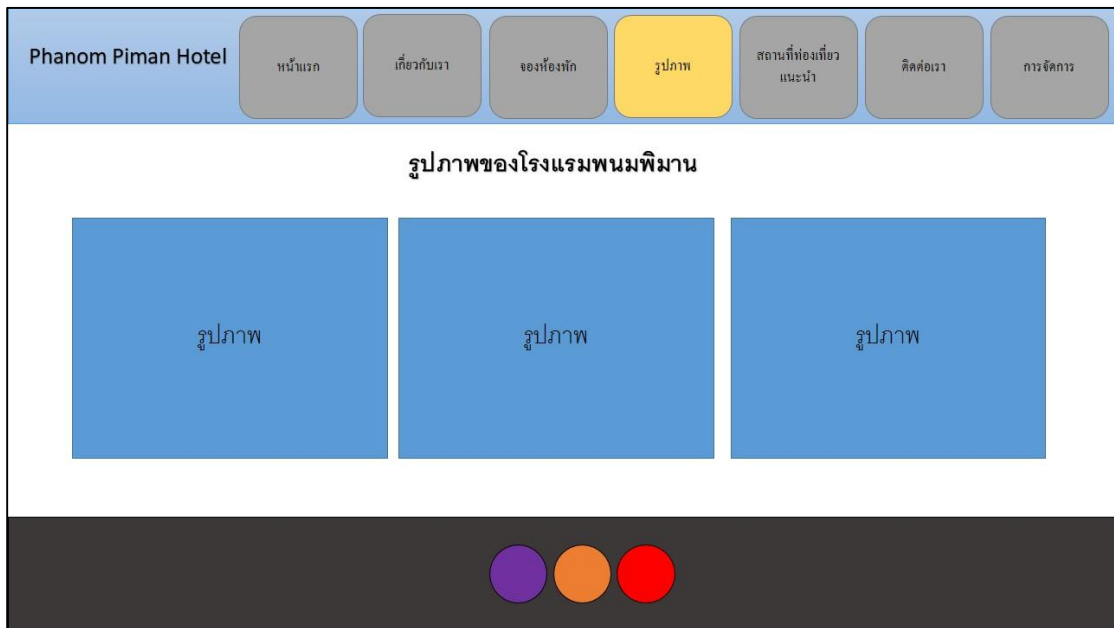
เบอร์โทร

วันที่เข้าพัก  ถึง

จอง

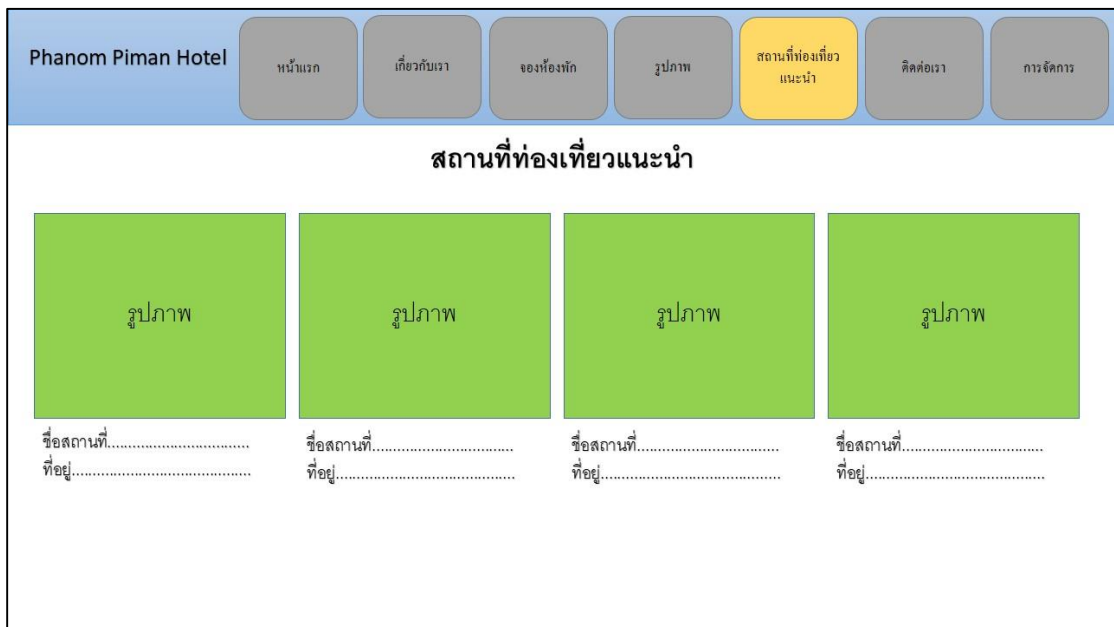
ภาพที่ 3.22 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าการกรอกรายละเอียดการจองห้องพัก

## 6) รูปภาพ



ภาพที่ 3.23 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าแสดงรูปภาพโรงแรม

## 7) สถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ



ภาพที่ 3.24 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าแสดงสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ

## 8) ติดต่อเรา

Phanom Piman Hotel

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    จองห้องพัก    รูปภาพ    สถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ    **ติดต่อเรา**    การจัดการ

**ติดต่อเรา**

ชื่อ-สกุล

อีเมล

ชื่อเรื่อง

ข้อความ

ส่งข้อความ

ช่องทางติดต่อ

ที่อยู่.....

อีเมล.....

เฟซบุ๊ก.....

เบอร์โทร.....

แผนที่

ภาพที่ 3.25 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าแสดงช่องทางการติดต่อ

## 9) เข้าสู่ระบบการจัดการ

รูปภาพ

**เข้าสู่ระบบการจัดการ**


Username

Password

เข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 3.26 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าเข้าสู่ระบบการจัดการ

## 10) หน้าการจัดการข้อมูลการจองห้องพักโรงแรมพนมพิมาน

ระบบการจัดการข้อมูล โรงแรมพนมพิมาน			
<div style="text-align: center;">  <b>Admin</b> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="text" value="ค้นหา"/> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">●</span> การจัดการทั้งหมด</li> <li><span style="color: orange;">●</span> จองทั้งหมด</li> <li><span style="color: orange;">●</span> การจัดการเว็บไซต์</li> <li><span style="color: orange;">●</span> ข้อความการติดต่อ</li> <li><span style="color: orange;">●</span> ออกจากระบบ</li> </ul>	การจัดการ.....	การจัดการ.....	การจัดการ.....
	การจัดการ.....	การจัดการ.....	การจัดการ.....
	การจัดการ.....	การจัดการ.....	การจัดการ.....

ภาพที่ 3.27 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน - หน้าการจัดการข้อมูลการจองห้องพักโรงแรมพนมพิมาน

## 3.6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา พนักงานของโรงแรมพนมพิมาน และลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาพักโรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยมีเงื่อนไข คือ พนักงานที่ทำการรับจองห้องพักของโรงแรมมีจำนวนจำกัด จึงเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานหน้าเคาท์เตอร์หรือพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวหน้าเคาท์เตอร์ และลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวที่ทำการจองห้องพักโรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่ จะมีจำนวนมากในช่วง 1 กันยายน – 15 กันยายน 2562

## 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามใช้วัดระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวหรือลูกค้าและ พนักงานของโรงแรมที่มีต่อระบบการจองห้องพัก โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการให้เลือกคำตอบ ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบตรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวและพนักงานของโรงแรมที่มีต่อระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่ ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะระบบการจองห้องพัก โรงแรมพนมพิมานอาคารหลังใหม่ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

### 3.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแต่ละฉบับ แล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งสถิติที่ใช้ได้แก่

3.7.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 ทำการวิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางพร้อมคำอธิบายใต้ตาราง

3.7.1.2. การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจ

1) การหาค่าระดับความพึงพอใจของของลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวและพนักงานของโรงแรมที่มีต่อระบบการจองห้องพักออนไลน์ โรงแรมพณมพิมานอาคารหลังใหม่ ทำการวิเคราะห์โดย หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division : S.D.) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายใต้ตาราง เพื่อให้การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 3.7.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.7.2.1 ร้อยละ (Percentage) ซึ่งใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด : 2545)

$$p = \left( \frac{fx}{n} \right) \times 100$$

โดย	P	แทน	ค่าสถิติร้อยละ
	f	แทน	ค่าความถี่ของข้อมูล
	x	แทน	ค่าของข้อมูลหรือคะแนน
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.7.2.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด : 2545)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.7.2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด : 2545)

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวด้วยยกกำลังสอง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะนำมาหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่, ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลในการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาวัดระดับความพึงพอใจแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัดแบบมาตราส่วน (Rating Scale) ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับ 5
4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก	ค่าคะแนนเท่ากับ 4
3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ค่าคะแนนเท่ากับ 3
2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย	ค่าคะแนนเท่ากับ 2
1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับ 1

กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ความพึงพอใจ	ช่วงของค่าเฉลี่ย	ระดับคะแนน
ระดับมากที่สุด	4.51 – 5.00	5
ระดับมาก	3.51 – 4.50	4
ระดับปานกลาง	2.51 – 3.50	3
ระดับน้อย	1.51 – 2.50	2
ระดับน้อยที่สุด	1.01 – 1.50	1

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544). **แนวทางการจัดทำระบบสารสนเทศสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ : คุรุสภา  
ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร: แชนพอร์ ฟรินดิง.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาโสต  
ทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล. (2546). **คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ**. กรุงเทพฯ :  
เคทีพี คอมพ์ แอนด คอนซัลท์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2547). **การพัฒนาระบบฐานข้อมูล. เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการระบบ  
ฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 5**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จันทิมา รักมั่นเจริญ. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการที่พักประเภท  
โรงแรม และรีสอร์ทของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ อำเภอมแม่สาย  
จังหวัดเชียงราย**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ. (2546). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. (2543). **การออกแบบ/พัฒนาระบบการเรียนการสอนกับการเลือกใช้สื่อ**.  
กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉันทซ์ วรรณอนอม. (2552). **อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดดา.
- ชัชวาล วงษ์ประเสริฐ. (2548). **การจัดการสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ : เอกซ์เปอร์เน็ท.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2521). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัยวัฒน์ ชัยสิริพร. (2558). **ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อโรงแรมขนาด 3 ดาว ใน  
เขตกรุงเทพมหานคร**. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม  
การบริการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ชาติพล นภาวารี. (2543). **Java Script & Web Design**. กรุงเทพฯ : เอสพีซี บুক.
- ชุมพล คงคารศิริ. (2540). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
สัมพันธ์พาณิชย์.
- ไชยา ภาวะบุตร. (2542). **รายงานการวิจัยปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการจัดระบบ  
สารสนเทศ สำหรับการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด  
สกลนคร**. สกลนคร : สถาบันราชภัฏสกลนคร.
- ดวงกมล กลีบจินดา และ กิตติเชษฐ ยิ่งกิจไพบูลย์. (2549). **การพัฒนาเว็บด้วย JavaScript, CSS  
และ DOM**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เคพีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2545). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :  
เอส แอนด์ จี กราฟฟิค.



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- นงศ์นุช ศรีธนาอนันต์. (2553). **การโรงแรมเบื้องต้น**. 1,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นวลนดา สงวนวงษ์ทอง. (2542). **การจัดการข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์แอกเซส**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นิภาภรณ์ คำเจริญ. (2545). **เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ : เอส.พี.ซี พรินติ้ง.
- บัญชา ปะสีละเตสัง. (2553). **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Deamweaver**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุษกร หารัญดา และ พุทธิกาญจน ไชยสิงห์. (2552). **ระบบสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ วิชาเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2562 เข้าถึงได้จาก <http://www.bd.msu.ac.th/>.
- ประจักษ์ เฉิดโฉม. (2537). **การวิเคราะห์ระบบ**. กรุงเทพฯ: สยามสปอร์ต ซินดิเคท.
- ประภาวดี สืบสนธิ์. (2543). **สารสนเทศในบริษัทสังคม**. กรุงเทพฯ : พี.เอ็น.
- พนทิพย์ วงศ์ศุภชาติกุล. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในเช่าห้องพักสำหรับการอยู่อาศัย ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พจนารถ อิมสอน และ ไพบุลย์ อาชารุ่งโรจน์ (2558) **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเช่าอพาร์ทเมนต์ของผู้บริโภคในเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร**. วารสารบริหารธุรกิจ ศรีนครินทร์วิโรฒ, ภาควิชาบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.
- พรกมล ลิ้มโรจน์กุล. (2560). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการจองห้องพักผ่านตัวกลางออนไลน์**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และ ชัชฌพงษ์ ัญญลักษณ์. (2521). **สร้างเว็บเพจแบบมีออาชีพ HTML เพื่อการประยุกต์ใช้งาน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ชัคเซส มีเดีย.
- ภรณ์ธิพัชร วิมุกตายน. (2561). **การพัฒนาระบบจองห้องพักและประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ตกรณีศึกษา : เกาะทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย**. วารสารการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.
- มายด์พีเอชพี. (2560). **รู้จักกับ Visual Studio Code**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2562. เข้าถึงได้จาก <http://mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
- วาสนา สุขกระสานติ. (2541). **โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (คู่มือเรียนรู้คอมพิวเตอร์ฉบับสมบูรณ์)**. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิไลภรณ์ ศรีไพศาล. (2553). **แนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูล**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2562. [http://www.stabundamrong.go.th/web/book/53/b6\\_53.pdf](http://www.stabundamrong.go.th/web/book/53/b6_53.pdf)
- วิวัฒน์ กล้าวิจารณ์. (2543). **การดำเนินงานการจัดระบบสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐาน กรมสามัญศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์**. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริมงคล ราชสันเทียะ. (2559). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการจองโรงแรมออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สนทยา พลพาลสังข์ และ รัชชนันท์ หลาบมาลา. (2560). **การพัฒนาระบบจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติตาไถ่**. วารสารโครงการวิทยการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- สมคิด พรหมจ้อย และสุพัตต์ พิบูลย์. (2544). **การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา**. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สิทธิชัย ประสานวงศ์. (2556). **แบบเรียนวิชาโปรแกรมกราฟิก Adobe Photoshop CS6 สร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก**. กรุงเทพฯ : ซอฟท์เพรส.
- สุชาดา กิระนันท์. (2542). **เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุบิน แก้วก่า และคณะ. (2558). **รูปแบบการพัฒนาระบบการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**. วารสารวิจัย Pulinet Journal, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุพัตรา สร้อยเพชร. (2550). **การจัดการโรงแรม**. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุรียา ทับน้อย. (2540). **การปฏิบัติงานการจัดระบบสารสนเทศ**. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุวรรณ เดชน้อย. (2559). **ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกห้องพักของแรงงานในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดนครราชสีมา**. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- อรรธิกา พังงา. (2553). **การจัดการและการปฏิบัติงานส่วนหน้า**. พิมพ์ครั้งที่ 2. จำนวน 1,000 เล่ม. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นท์ติ้ง เฮ้าส์.
- อากาศร ชาติโลหะ. (2547). **ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ชลบุรี : พี.เค.กราฟฟิค พริ้นต์.
- อำไพ พรประเสริฐสกุล. (2543). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis Design**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- อุทัยวรรณ จรุงวิภู. (2544). การสื่อสารกับระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- อุไรวรรณ วรกุลรังสรรค์ และคณะ. (2548). บทเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาสารนิเทศเพื่อการศึกษา  
**ค้นคว้า**. ชุมพร : ชุมพรการพิมพ์.
- Banathy, B. (1968). **Instructional systems**. Palo Alto, California: Fearon.
- Good, W.D., (1973). **The enthalpies of combustion and formation of n -  
 butylbenzene, the diethylbenzenes, the methyl-n-propylbenzenes, and  
 the methyl-iso-propylbenzenes**.n.p.
- Hicks, Jame O., Jr. (1993). **Management Information System**. Singapore : West  
 Publishinf.
- Murdick, Robert G. Joel E. Ross. And Jame R. Clagget. (1985). **Information System for  
 Modern Mangement**, 3rd ed, Englewood Cliffs : Prentice-Hall.
- Robbins, S.P. (1983). **Organization behavior : Concepts controversies and  
 applications**. (2nd ed.). Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Semprevivo, Philop C. (1976). **“System Analysis,” Definition, Process, and Design**.  
 Chicago: Science Research Association.
- Stair, Ralph M. (1992). **Principles of Information Systems**. Boston : Boyd and Fraser  
 Publishig Company.