



การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

โดย

ยุทธพล ไพชนะ

จิระศักดิ์ เรืองรังษี

เมธิชญญ์ ปรัชญ์ชญากร



สนับสนุนงบประมาณโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2558

The Information System Development for an Online  
Questionnaire Design Management for the Rajamangala  
University of Technology RATTANAKOSIN



By

Yuttapoul      Phaichana  
Jirasak        Reungrungsee  
Methichon     Pratchayangkoon

Granted by

Rajamangala University of Technology Rattanakosin  
Fiscal year 2015

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลาในการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ รวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขอขอบคุณ ผู้บังคับบัญชา บุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่ให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัยในครั้งนี้

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับการอุดหนุนงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ท้ายนี้ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน อีกทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมามีส่วนอย่างมากที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงลงได้ด้วยดี จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ยุทธพล ไพชนะและคณะ  
กันยายน พ.ศ. 2558



## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : A58/ 2558  
ชื่อโครงการ : การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์  
ชื่อนักวิจัย : นายยุทธพล ไพชนะ นายจิรศักดิ์ เรืองรังษี และนายเมธิชญญ์ ปรีชญ์ชญากร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP, HTML และติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ระบบนี้แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ในการบริหารแบบสอบถามออนไลน์ในภาพรวม 2) ผู้ตอบแบบสอบถาม 3) ผู้สร้างแบบสอบถาม ทำหน้าที่สร้างแบบสอบถาม แบ่งการทดสอบเป็น 2 อย่าง คือ การทดสอบความพึงพอใจในระบบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และจากผู้ใช้งานจำนวน 15 คน

ผลการทดสอบระบบปรากฏว่า การประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบแบบสอบถามและการพัฒนาโปรแกรม โดยค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของระบบเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไปค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของระบบเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 จากผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม สรุปได้ว่า ระบบแบบสอบถามออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสม

คำสำคัญ : “ระบบสารสนเทศ”, “แบบสอบถามออนไลน์”

E-mail Address : yuttapoul.pha@rmutr.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 1 ตุลาคม 2557 – 30 กันยายน 2558

## Abstract

Code of project : A58/ 2558

Project name : The Information System Development for an Online Questionnaire Design Management for the Rajamangala University of Technology RATTANAKOSIN.

Researcher : Mr.Yuttapoul Phaichana Mr.Jirasak Reungrungsee and Mr.Methichon Pratchayangkoon

The aims of this research were The Information System Development for an Online Questionnaire Design Management for the Rajamangala University of Technology RATTANAKOSIN 1) to develop a Survey System online for Rajamangala University of Technology Rattanakosin., 2) to find the satisfaction of the users to the system. The system was developed by using PHP, HTML and, with connected to MySQL database, The system is divided into 3 groups : 1) administrative duties in administering an online questionnaire. 2) the assessment questionnaire. 3) the query builder. Generate query There are two tests is to test the effectiveness of an expert system for 3 people and test the satisfaction of a number of 15

The results from this study illustrated, the satisfaction of this system was good level ( $\bar{X} = 4.41$ , S.D. = 0.57 by panel experts and  $\bar{X} = 4.52$  , S.D. = 0.51 by users). The research revealed that can be used the developed system properly.

Keywords: “Information Systems”, “Survey online”

---

E-mail Address : yuttapoul.pha@rmutr.ac.th

Period of project : 1 October 2014 – 30 September 2015

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
<b>บทที่ 1</b>	
<b>บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
<b>บทที่ 2</b>	
<b>"ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง"</b>	<b>4</b>
การสร้างและ การใช้แบบสอบถาม	4
การพัฒนาระบบสารสนเทศ	8
แนวทางการออกแบบเว็บไซต์	18
ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
<b>บทที่ 3</b>	
<b>ระเบียบวิธีการวิจัย</b>	<b>22</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	22
การศึกษาและรวบรวมข้อมูล	22
การพัฒนาและทดสอบระบบ	24
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	24

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	25
ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์	25
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ	28
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งาน	29
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	30
สรุปผลการวิจัย	30
อภิปรายผล	30
ข้อเสนอแนะ	31
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก   แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	34
ประวัติผู้วิจัย	39



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ย	28
2	ผลสรุปการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ	28
3	แสดงผลของความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ	29





## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงหน้าจอ Login เข้าสู่ระบบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต	25
2	แสดงข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา	26
3	แสดงรูปแบบฟอร์มในการกรอกข้อมูลการประเมิน	26
4	แสดงรูปแบบการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม	27
5	แสดงการรายงานผลการประเมิน	27



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศที่พัฒนาแล้วในหลายประเทศส่วนใหญ่ ได้มีการนำระบบคุณภาพการบริหารจัดการจัดการมาใช้ทั้งในภาครัฐและเอกชน เพื่อให้มีการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาระบบราชการไทยที่ต้องการให้หน่วยงานภาครัฐมีกายกระตือรือร้นคุณภาพมาตรฐานการทำงานไปสู่ระดับมาตรฐานสากลโดยแนวคิดหลัก คือการต้องการที่จะเห็นหน่วยงานภาครัฐให้ความสำคัญกับการปฏิบัติราชการที่มุ่งเน้นให้การนำองค์กรเป็นไปอย่างมีวิสัยทัศน์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ให้ความสำคัญกับประชาชนผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการให้มีความยืดหยุ่นคล่องตัวส่งเสริมให้ข้าราชการพัฒนาตนเอง มีความริเริ่มและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศอย่างแท้จริง และทำงานโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์เป็นสำคัญโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใหญ่ๆ คือ ลักษณะสำคัญขององค์กรและเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (คู่มือคำอธิบายตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ, 2552) การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐประกอบไปด้วยคำถามต่างๆ ในแต่ละหมวด ซึ่งเป็นแนวทางในการบริหารจัดการที่จะนำส่วนราชการไปสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศ

เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐในหมวดที่ 3 คือ การให้ความสำคัญผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งในปัจจุบันการดำเนินการในหมวดที่ 3 เป็นหมวดที่ราชการต่างๆ ให้ความสำคัญมากขึ้น (คู่มือคำอธิบายตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ, 2552) มีช่องทางสำหรับรับฟังความคิดเห็นของผู้รับบริการหลายช่องทาง หน่วยงานราชการเน้นการทำงานเชิงรุก เพื่อนำการบริหารจัดการให้เข้าถึงประชาชนมากขึ้น และนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาคุณภาพการบริหารงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ช่องทางหนึ่งในการรับข้อมูลการบริการนั้นคือการทำแบบสอบถาม

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวัดผลหรือประเมินค่า ประกอบไปด้วยข้อคำถาม คือ ข้อความที่เป็นคำถามที่จัดเรียงไว้อย่างมีระบบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ตอบคำถาม โดยส่วนใหญ่แบบสอบถามจะจัดสร้างขึ้นใช้ในงานวิจัยแต่ละเรื่องแยกกัน และเป็นที่นิยมใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เนื่องจากคุณสมบัติที่เด่นอย่างหนึ่งคือ สามารถมีข้อคำถามได้เป็นจำนวนมาก จึงใช้งานได้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ โดยสามารถแจกแจงให้กับกลุ่มตัวอย่างได้อย่างมากมาย เช่น โปรแกรมทำแบบสอบถาม Google.co.th, 2014), และง่ายวิจัยที่พัฒนาแบบสอบถามออนไลน์ เช่น การพัฒนาระบบช่วยสร้างแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (สุรเดช, 2549) ระบบเหล่านี้ก็มีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกัน

แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเบื้องต้นพบว่ามียหลายระบบมากที่ยังไม่มีการวิเคราะห์ทางสถิติ (สุรเชษฐ์, 2548) (พงศกร, 2548) ส่วนบ้างระบบที่มีก็จะมีเพียงแค่การวิเคราะห์ทางสถิติขั้นพื้นฐานเท่านั้น (สุรเดช, 2549) (ศิริพงศ์, 2549) ทุกระดับที่ศึกษามายังไม่มีการวิเคราะห์ค่าความตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงไม่มีการวิเคราะห์แบบสอบถามที่ผู้ตอบได้ตอบกลับมาว่าแบบสอบถามนั้นมีคุณภาพเหมาะที่จะนำมาประเมินหรือไม่มีการวิเคราะห์แบบสอบถามที่ผู้ตอบได้ตอบกลับมาว่าแบบสอบถามนั้นมีคุณภาพเหมาะที่จะนำมาประเมินหรือไม่ ทำให้ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการแบบสอบถามออนไลน์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสร้างแบบสอบถามได้เองอย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถบูรณาการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การวิจัยดำเนินไปอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติ รวมถึงวิเคราะห์คำถามจากผู้เชี่ยวชาญก่อนออกแบบสอบถาม และยังเป็น Web Portal ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถาม ออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

#### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ด้านการบริหารจัดการ มีรายละเอียดดังนี้

ระบบแบบสอบถามออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เพื่อเป็นระบบกลางในการให้บริการสารสนเทศด้านการบริหารจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

เครื่องมือวัดความพึงพอใจของระบบ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านสหกิจศึกษาและกิจกรรมนักศึกษา ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 15 คน

### นิยามศัพท์

แบบสอบถาม หมายถึง เครื่องมือชนิดหนึ่งสร้างขึ้นเพื่อวัดความคิดเห็นต่างๆ หรือวัดความจริงที่ไม่ทราบ อันจะทำให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปคำถามเป็นชุดๆ เพื่อวัดสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีคำถามเป็นตัวกระตุ้น ให้บุคคลตอบออกมา

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการกับข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งกระบวนการจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ แลนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและบริหารงานของผู้บริหาร โดยอาศัยระบบการจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System:DBMS) เข้ามาช่วย

ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่ดี ที่ชอบ หรือพอใจ ที่มีต่อระบบแบบสอบถามออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

มหาวิทยาลัย คือ สถานศึกษาที่จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในด้านวิชาการและวิชาชีพ ชั้นสูงหลากหลายสาขาวิชา เพื่อให้ประกาศนียบัตร อนุปริญญา หรือปริญญา แก่ผู้สำเร็จการศึกษาในหลายระดับรวมถึง ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมทั้งการทำวิจัยและให้บริการทางวิชาการแก่สังคม

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ ที่อำนวยความสะดวกและช่วยงาน ด้านบริหารจัดการ การศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เป็นการประหยัดเวลาในการจัดทำเอกสารแบบสอบถาม รวมทั้งลดขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประมวลผลสามารถหาค่าสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น

## บทที่ 2

### "ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง"

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ โดยสามารถจำแนกออกเป็นหัวข้อหลักๆ ดังนี้

1. การสร้างและการใช้แบบสอบถาม
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
3. แนวทางการออกแบบเว็บไซต์
4. ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### การสร้างและการใช้แบบสอบถาม

##### 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบสอบถาม

1.1.1 ของแบบสอบถาม แบบสอบถามเป็นชุดของคำถามที่จัดเรียงไว้อย่างเป็นระเบียบและเป็นระบบสำหรับส่งให้กลุ่มตัวอย่างอ่าน และตอบคำถามได้ด้วยตนเอง(ศิริชัย , 2552) แบบสอบถามส่วนมากจะถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง กับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบ เติมคำตอบเอง ปกติจะมีรายการข้อความหรือคำถามหลายหัวข้อรวมกัน เพื่อวัดความคิดเห็นต่างๆ หรือวัดความจริง ที่ยังไม่ทราบ ผลจากแบบสอบถามจะนำไปเปรียบเทียบกับความจริง ดังนั้นจึงไม่นิยมใช้แบบสอบถามความจริงที่ผู้วิจัยทราบแล้ว ส่วนการวัดความคิดเห็นนั้น ก็นำผลจากแบบสอบถามไปตรวจสอบกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นที่ผู้ตอบในแบบสอบถาม (อุทุมพร, 2530)

1.1.2 ข้อดีของแบบสอบถาม คือ แบบสอบถามมีข้อดีหลายประการคือ ค่าลงทุนน้อย สะดวก และสรุปผลง่าย เนื่องจากการตอบแบบสอบถามผู้ตอบต้องตอบข้อความที่เหมือนกัน และแบบฟอร์มเดียวกันเป็นการควบคุมสภาวะที่คล้ายกัน

1.1.3 ข้อเสียของแบบสอบถาม คือ แบบสอบถามมีจุดอ่อนหลายประการคือ มักจะได้แบบสอบถามกลับคืนจำนวนน้อย และความลำเอียงและไม่เห็นความสำคัญของผู้ตอบแบบสอบถาม และแบบสอบถามที่ดีควรมีขนาดสั้นกะทัดรัด ดังนั้น จึงต้องมีข้อความได้จำนวนจำกัด

## 1.2 แบบสอบถาม (Questionnaire)

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามเป็นชนิดหนึ่งที่ยอมรับใช้กันมากในหมู่นักวิจัย โดยเฉพาะการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ทั้งนี้เป็นวิธีการที่จะสะดวกและสามารถใช้อย่างกว้างขวาง อันจะทำให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต แบบสอบถามส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุดๆ เพื่อวัดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการวัด โดยมีตัวคำถามเป็นตัวกระตุ้นเร้าให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา

### 1.2.1 โครงสร้างของแบบสอบถาม

แบบสอบถามโดยทั่วไป ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1.2.1.1 คำชี้แจงในการตอบ เป็นส่วนแรกของแบบสอบถามที่ระบุถึงจุดประสงค์ที่ต้องการให้ตอบแบบสอบถาม การนำคำตอบไปใช้ประโยชน์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถาม และชื่อที่อยู่ของผู้วิจัย

1.2.1.2 สถานภาพทั่วไป เป็นรายละเอียดส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างใช้เป็นตัวแปรต้น ในสมมุติฐานของการวิจัย เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา

1.2.1.3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะวัดเป็นส่วนสุดท้ายของแบบสอบถามถึงสิ่งที่ต้องการจะวัด อาจแยกเป็นคำถามย่อย ๆ ก็ได้โดยอาจมีรูปแบบเดียวหรือหลายรูปแบบก็ได้

### 1.2.2 รูปแบบของแบบสอบถาม

ข้อคำถามในแบบสอบถามอาจมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิดหรือปลายปิด หรืออาจจะเป็นแบบผสมก็ได้มี 2 ลักษณะ คือ

1.2.2.1 ปลายเปิด (Open-ended Form) เป็นแบบสอบถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้แต่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้ตอบอิสระ นิยมใช้เมื่อต้องการทราบเจตคติ ความคิดเห็น และใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามปลายปิดได้ คำถามปลายเปิดนี้จะเสียเวลาในการตอบมาก และสรุปผลการวิจัยได้ยาก ถ้าใช้ควบคู่กับแบบอื่นๆ แล้วผู้ตอบส่วนใหญ่มักไม่ตอบแบบสอบถามแบบปลายเปิด หรือตอบเพียงเล็กน้อย ในการสร้างแบบสอบถามครั้งแรกผู้วิจัยอาจสร้างแบบปลายเปิดแล้วนำไปทดลองใช้เพื่อที่จะได้คำตอบต่างๆ ซึ่งนำมาสร้างเป็นแบบปลายปิด

1.2.2.2 ปลายปิด (Closed Form) แบบสอบถามชนิดนี้ประกอบด้วยข้อคำถามและตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยคาดว่าให้ผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้ตามต้องการแบบสอบถามชนิดนี้ใช้เวลาสร้างมากกว่าแบบปลายเปิด แต่ตอบง่าย และเร็วกว่า สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ง่ายกว่า มีหลายรูปแบบ จากหนังสือของ บุญชม ศรีสะอาด ได้แบ่งประเภทของแบบสอบถามเป็น 7 แบบไว้ดังนี้

- ก) แบบให้เลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง หรือความคิดเห็นเพียง  
คำตอบเดียว จาก 2 คำตอบ
- ข) แบบให้เลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง หรือความคิดเห็นเพียง  
คำตอบเดียวจากหลายคำตอบ
- ค) แบบให้เลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง หรือความคิดเห็นได้หลายคำตอบ
- ง) แบบมาตราส่วนประมาณค่า Rating Scale แบบให้เลือกตอบตามระดับ  
ความคิดเห็นของตน
- จ) แบบให้เรียงอันดับความสำคัญ Ordering Scale
- ฉ) แบบเติมคำสั้นๆ ลงในช่องว่าง ไม่ถือว่าเป็นแบบปลายเปิดเพราะจะเป็น  
คำที่เฉพาะเจาะจง
- ช) แบบผสม คือมีหลายรูปแบบอยู่ด้วยกัน
- 1.2.3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม
- การสร้างแบบสอบถามมีขั้นตอนดังนี้
- 1.2.3.1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ เป็นขั้นตอนแรกของการสร้าง  
แบบสอบถาม โดยวิเคราะห์จากจุดประสงค์ในการวิจัย ที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการ  
นำแบบสอบถามไปใช้ให้ชัดเจนแล้ว เช่นเป็นเครื่องมือในการวิจัย เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล  
ของโครงการ หรือเป็นเครื่องมือในการประเมิน
- 1.2.3.2 กำหนดประเภทคำถาม กำหนดประเด็นหลักๆ ที่ต้องการสอบถามแล้วแยก  
ออกเป็นประเด็นย่อย วัตถุประสงค์ของการสร้างจะเป็นตัวกำหนดประเภทของคำถาม
- 1.2.3.3 กำหนดรูปแบบคำถาม รูปแบบคำถามมีทั้งหมด 7 รูปแบบ ดังได้กล่าวไป  
แล้ว ในส่วนของรูปแบบ
- 1.2.3.4 เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง ตามโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม
- 1.2.3.5 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านที่ต้องการจะ  
ศึกษาพิจารณาหาความเที่ยงตรงของข้อความแต่ละข้อแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
- 1.2.3.6 ทดลองใช้และปรับปรุง นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้มีลักษณะคล้าย  
กลุ่มตัวอย่าง เพื่อพิจารณาความแจ่มชัดของคำถาม และพิจารณาแบบสอบถามด้วย แล้วนำมา  
ปรับปรุงแบบสอบถาม
- 1.2.3.7 พิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง หลังจากปรับปรุงแล้ว พิจารณาความถูกต้อง  
แล้วจัดพิมพ์ให้สวยงาม และต้องคำนึงถึงความแจ่มชัดในการอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีตอบด้วย

### 1.2.4 หลักในการสร้างแบบสอบถาม

ดร.อุทุมพร จามรมาน ( 2530) กล่าวไว้ว่า การสร้างและการใช้แบบสอบถาม อาจดูง่าย แต่การสร้างแบบสอบถามที่ดีและใช้อย่างเหมาะสมนั้นทำได้ยาก ซึ่งสอดคล้องกับที่มีผู้กล่าวไว้คือ นิภา ศรีไพโรจน์ กล่าวว่าแบบสอบถามเป็นเครื่องมือวัดที่มีคุณค่ามากหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้วิจัย สามารถสร้างแบบสอบถามให้มีคุณภาพได้ดีเพียงใด ถ้าแบบสอบถามไม่ดีหรือมีลักษณะไม่เหมาะสม ผลที่ได้จากการวิจัยก็ไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นจะต้องมีหลักในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1.2.4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอน สอดคล้องกับหัวข้อที่จะทำวิจัย

1.2.4.2 สร้างคำถามให้ตรงจุดมุ่งหมาย ไม่ถามนอกประเด็น

1.2.4.3 เรียงคำถามให้สัมพันธ์กัน แบ่งตามพฤติกรรมย่อยๆ ไว้ให้ชัดเจนและง่ายใน

การตอบ

1.2.4.4 คำถามไม่มากเกินไป

1.2.4.5 ให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความลำบากน้อยที่สุด ถ้าเป็นไปได้ควรใช้คำถาม

ปลายปิด

### 1.2.5 สร้างข้อคำถามที่มีลักษณะที่ดี มีลักษณะดังนี้

1.2.5.1 ใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย

1.2.5.2 ใช้ข้อความที่สั้น กระชับ

1.2.5.3 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะตอบได้หลายทาง

1.2.5.4 แต่ละข้อควรถามเพียงปัญหาเดียว

1.2.5.5 คำถามเหมาะสมกับผู้ตอบ เช่นระดับการศึกษา ความสนใจ

1.2.5.6 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบเบื่อหน่าย

1.2.5.7 คำตอบที่ให้เลือกควรครอบคลุม

1.2.5.8 ไม่ถามในสิ่งที่รู้แล้ว

1.2.5.9 ไม่ถามในเรื่องที่เป็นความลับ

1.2.5.10 ไม่ถามในเรื่องที่ผู้ตอบลำบากใจ

1.2.5.11 ไม่ถามคำถามที่เป็นการชี้แนะให้ตอบในทางใดทางหนึ่ง

1.2.5.12 เลี่ยงคำถามที่ผู้ตอบตีความแตกต่างกัน เช่น บ่อยๆ เสมอๆ

### 1.2.6 การเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม อาจทำได้

3 วิธี คือ

1.2.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง กรณีที่กลุ่มตัวอย่างอยู่กันเป็นกลุ่มวิธีนี้ช่วยให้สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว



1.2.6.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์ กรณีที่กลุ่มตัวอย่างอ่านหนังสือไม่ได้ หรืออ่านออกเขียนได้แต่ทำได้ช้ามีความลำบาก จึงยากที่จะให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามโดยวิธีเขียน จึงใช้วิธีสัมภาษณ์ แล้วจดบันทึกลงในแบบสอบถามที่เตรียมไว้

1.2.6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งทางไปรษณีย์ ผู้วิจัยต้องส่งแบบสอบถามที่เตรียมไว้ทางไปรษณีย์ เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จก็จัดส่งกลับคืนไปยังผู้วิจัย วิธีนี้มักได้แบบสอบถามคืนน้อย เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ทำหาย ไม่เห็นความสำคัญในการตอบ ไม่ว่าง ฯลฯ

### 1.2.7 ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัย จะต้องเป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือได้ ซึ่งพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้ (บุญชม, 2545)

1.2.7.1 ในด้านตัวแบบสอบถาม เป็นคำถามที่ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการทราบ ใช้ภาษาชัดเจนเข้าใจง่าย ครอบคลุมทุกกลุ่มตัวอย่าง

1.2.7.2 ในด้านคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถามมีจำนวนมากพอที่จะถือว่าเป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ถูกสอบถาม ผู้ตอบกรอกข้อมูลส่วนตัวครบถ้วน คำตอบแต่ละข้อไม่มีข้อเท็จจริงที่ขัดแย้งกัน

### 1.2.8 ข้อดี ของแบบสอบถาม

#### 1.2.8.1 ข้อดีของแบบสอบถาม

- ก) สร้างได้ง่าย ใช้ได้สะดวก
- ข) คำตอบสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ง่าย
- ค) สามารถเก็บข้อมูลที่อยู่ห่างไกล และ จำนวนมากๆ ได้

#### 1.2.8.2 ข้อจำกัดของแบบสอบถาม

- ก) ใช้ได้กับผู้ที่สามารถอ่านออก เขียนได้
- ข) การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ อาจได้รับความร่วมมือน้อยต้องเสียเวลาในการติดตาม

### การพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development) (ออนไลน์. แหล่งที่มา :<http://www.thaigoodview.com/web/node/109740>. 26 มิถุนายน 2559)

#### 2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นระบบย่อยได้มากมาย เช่น ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น ซึ่งระบบสารสนเทศแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันในการดำเนินงาน และการใช้ฐานข้อมูล จึงต้อง

ได้รับการพัฒนาขึ้นตามคุณสมบัติเฉพาะ อย่างไรก็ตามการพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศจะมีลักษณะร่วมกันของการดำเนินงานที่เป็นระบบและต้องอาศัยความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงาน การศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบ (System Development) จึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่แต่เฉพาะบุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารสนเทศแต่มีความจำเป็นสำหรับสมาชิกอื่นขององค์การที่ต้องเกี่ยวข้องในฐานะผู้ใช้ระบบ

การพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคการศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบสารสนเทศขององค์การให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบางครั้งจะเรียกวิธีการดำเนินงานในลักษณะนี้ว่า “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)” เนื่องจากผู้พัฒนาระบบต้องศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ การไหลเวียนของข้อมูล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า ทรัพยากรดำเนินงาน และผลลัพธ์ เพื่อทำการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ แต่ในความเป็นจริงการพัฒนากระบวนการไม่ได้สิ้นสุดที่การออกแบบ ผู้พัฒนาระบบจะต้องดูแลการจัดการ การติดตั้ง การดำเนินงาน และประเมินระบบว่าสามารถดำเนินงานได้ตามต้องการหรือไม่ ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต อย่างไรก็ตามการใช้ทั้ง “การพัฒนากระบวนการ” และ “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ” ในความหมายที่ทดแทนกัน การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวข้องกับบุคลากรและส่วนประกอบขององค์การในหลายด้าน จึงต้องมีแนวทางและแผนดำเนินงานที่เป็นระบบ เพื่อที่จะให้ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการและสร้างความพอใจแก่ผู้ใช้ แต่ถ้าระบบที่พัฒนาขึ้นมีปัญหาหรือขาดความเหมาะสม ก็อาจก่อให้เกิดผลเสียทั้งโดยตรงและทางอ้อมแก่ธุรกิจ โดยเฉพาะในด้านค่าใช้จ่ายที่สูงและความเชื่อมั่นที่สูญเสียไป

## 2.2 ความสำคัญของผู้ใช้ต่อการพัฒนาระบบ

ผู้ใช้ระบบ (System User) หมายถึง ผู้จัดการที่ควบคุมและดูแลระบบสารสนเทศขององค์การและ หรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานกับระบบสารสนเทศ ผู้ใช้จะเป็นบุคคลที่ใช้งานและปฏิสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศโดยตรง เช่น จัดเก็บ ปรับปรุง ประมวลผลข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้งาน เป็นต้น ดังนั้นผู้ใช้ระบบสมควรมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตั้งแต่เริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบให้กับองค์การ โดยบุคคลหรือกลุ่มสมควรที่จะมีการทำงานที่ใกล้ชิดกับทีมงานผู้พัฒนาระบบ หรือเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานผู้พัฒนาระบบ เพื่อให้การพัฒนากระบวนการใหม่สำเร็จลงด้วยดีทั้งในด้านงบประมาณ ครอบคลุมระยะเวลาและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ปกติการพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศอาจอาศัยแนวทางการค้นพบปัญหาที่มีอยู่และ/หรือโอกาสในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นเมื่อเริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบ ผู้ใช้ในฐานะบุคคลที่มีประสบการณ์ตรง (Firstname Experience) กับระบบงานจะต้องให้ข้อมูลสำคัญแก่ทีมงานพัฒนาระบบโดยแจกแจงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลต่อไปนี้

2.2.1 สารสนเทศที่องค์กรหรือหน่วยงานต้องการ แต่ยังไม่มีระบบใดในปัจจุบันที่จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลหรือสารสนเทศนั้น

2.2.2 ผู้ใช้ระบบไม่พอใจต่อสิ่งใด ขั้นตอนหรือส่วนประกอบใดในระบบปัจจุบัน เป็นต้นว่าระบบเดิมมีการทำงานที่ยุ่งยากหรือมีหลายขั้นตอนในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล ทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเวลานาน และสารสนเทศที่ได้มาอาจมีความผิดพลาดไม่ทันเวลา หรือไม่ตรงตามต้องการ เป็นต้น

2.2.3 ผู้ใช้ระบบมีความต้องการให้ระบบใหม่มีรูปแบบและคุณลักษณะอย่างไร มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และสามารถทำงานได้อย่างไร

ข้อมูลจากผู้ใช้ระบบเป็นข้อมูลเริ่มต้นที่ทีมงานพัฒนาระบบนำมาประกอบการพัฒนาระบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วม และมีความพึงพอใจที่จะใช้ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งจะมีผลทางจิตวิทยาต่อการยอมรับและการนำระบบใหม่ไปใช้งาน

## 2.3 ข้อบกพร่องของระบบสารสนเทศในการดำเนินงานขององค์กร

ปัจจุบันหลายองค์กรได้พัฒนาระบบและใช้งานระบบสารสนเทศในระบบที่แตกต่างกัน เช่น บางหน่วยงานอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ ขณะที่บางองค์กรได้บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับทุกส่วนงาน เป็นต้น แต่ไม่ว่าระบบสารสนเทศ จะมีความก้าวหน้าเพียงใดก็ไม่สามารถรักษาความสมบูรณ์ได้ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หรือลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้ระบบงานปัจจุบันขาดความสามารถในการตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้นอาจส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้ระบบไม่พึงพอใจต่อการใช้ระบบปัจจุบัน จึงเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดความคิดในการที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาทดแทน หัวข้อนี้จะสรุปถึงปัญหาหรือข้อบกพร่องสำคัญที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

2.3.1 ความต้องการ ระบบปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้ระบบไม่มีความพึงพอใจและไม่อยากที่จะใช้งาน เช่น ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการหรือระบบไม่สามารถทำงานตามที่ต้องการ เป็นต้น

2.3.2 กลยุทธ์ ระบบปัจจุบันไม่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานระดับกลยุทธ์ของธุรกิจ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอาจเหมาะสมกับการดำเนินงานในขณะนั้น แต่เมื่อเวลาผ่านไประบบดังกล่าวอาจไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง และไม่สามารถที่จะถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถในการสนับสนุนการดำเนินงานขั้นสูงของธุรกิจ เนื่องจากมิได้เตรียมการ สำหรับสถานการณ์ในอนาคต

2.3.3 เทคโนโลยี ระบบปัจจุบันมีองค์ประกอบของเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันอาจล้าสมัย มีต้นทุนสูง ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามาก และมีประสิทธิภาพที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

2.3.4 ความซับซ้อน ระบบปัจจุบันมีขั้นตอนในการใช้งานยุ่งยากและซับซ้อน ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการเรียนรู้ การใช้งาน การควบคุมกลไกในการดำเนินงาน การตรวจสอบ ข้อผิดพลาด และรวมไปถึงการบำรุงรักษาข้อมูล ชุดคำสั่ง และอุปกรณ์

2.3.5 ความผิดพลาด ระบบปัจจุบันดำเนินงานผิดพลาดบ่อยครั้ง ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมแก่องค์กร โดยเฉพาะระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้บริหารที่ต้องการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของปัญหา มีความถูกต้อง และชัดเจน

2.3.6 มาตรฐาน ระบบเอกสารในระบบปัจจุบันมีมาตรฐานต่ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความยากลำบากในการปรับปรุงระบบงานและผลลัพธ์ บางครั้งความต้องการหรือข้อบกพร่องเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันที เพราะขาดเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบ ซึ่งจะเป็อันตรายมาก ถ้าข้อบกพร่องนั้นเป็นปัญหาใหญ่และซับซ้อนแต่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันตามข้อจำกัดของระยะเวลา และสถานการณ์

#### 2.4 ปัจจัยในการพัฒนาระบบ

เราจะเห็นว่าการวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาระบบเป็นงานที่มีความซับซ้อนเกี่ยวข้องกับผู้ใช้และบุคคลที่มีหลากหลาย และประการสำคัญเกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานในองค์กร ดังนั้นการที่ทีมงานพัฒนาระบบจะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศให้สำเร็จตามตารางเวลา อยู่ในกรอบของงบประมาณ และผู้มีความพึงพอใจจึงต้องพิจารณาปัจจัย ดังต่อไปนี้

2.4.1 ผู้ใช้ระบบ สมควรต้องมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะผู้นำหรือบุคคลที่บทบาทสำคัญและมีอำนาจในกลุ่มผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ เนื่องจากการพัฒนาระบบงานจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานปัจจุบัน ซึ่งต้องการข้อมูล ความเห็น และการตัดสินใจที่เด็ดขาดจากผู้นำกลุ่ม

2.4.2 การวางแผน ระบบงานที่มีประสิทธิภาพจะเกิดจากการวางแผนการพัฒนาระบบอย่างรอบคอบและเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เพราะการวางแผนที่ดีเป็นหลักประกันในระดับหนึ่งว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นจะสำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะมีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาอย่างถูกต้องหรืออย่างมีอาชีพ

2.4.3 การทดสอบ ทีมงานพัฒนาระบบต้องออกแบบกระบวนการดำเนินงานของระบบที่กำลังศึกษา แล้วจึงทำการกำหนดคุณลักษณะของชุดคำสั่งให้สามารถปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับระบบงาน จากนั้นจึงทำการออกแบบและทดสอบชุดคำสั่งให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบระบบ

2.4.4 การจัดเก็บเอกสาร การพัฒนาระบบต้องมีระบบจัดเก็บเอกสารที่สมบูรณ์ ชัดเจนถูกต้อง ง่ายต่อการค้นหา และอ้างอิง โดยเฉพาะเมื่อเกิดปัญหาหรือความไม่เข้าใจขึ้น ปกติข้อมูลในการพัฒนาระบบจะมีปริมาณมาก และมีความหลากหลาย นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบที่มีประสบการณ์มักจะจัดทำแฟ้มข้อมูลและกำหนดคุณลักษณะข้อมูลตั้งแต่เริ่มดำเนินงาน

2.4.5 การเตรียมความพร้อม มีการวางแผนสร้างความเข้าใจและฝึกอบรมผู้ใช้งาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและสร้างความมั่นใจว่าผู้ใช้งานจะมีความพอใจ และสามารถปฏิบัติงานกับระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.6 การตรวจสอบและประเมินผล โดยดำเนินการเป็นระยะ ๆ ภายหลังจากการติดตั้งระบบ เพื่อที่จะพิจารณาว่าระบบสารสนเทศใหม่ มีความสมบูรณ์ ข้อจำกัด หรือข้อบกพร่องหรือไม่ ต้องปรับปรุงอย่างไรให้เหมาะสมกับสถานการณ์จริงและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

2.4.7 การบำรุงรักษา ระบบสารสนเทศที่ดี ไม่เพียงแต่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ต้องออกแบบให้กระบวนการบำรุงรักษาสะดวก ง่าย และประหยัด เพราะกระบวนการบำรุงรักษาที่ง่ายจะทำให้ระบบได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ระบบไม่บกพร่อง และสามารถถูกใช้งานอย่างเต็มที่ตลอดอายุการใช้งาน

2.4.8 อนาคต เตรียมพร้อมสำหรับพัฒนาการในอนาคต ทีมงานพัฒนาระบบสมควรออกแบบระบบให้มีความยืดหยุ่น และสามารถที่จะพัฒนาในอนาคต เนื่องจากระบบงานในปัจจุบันย่อมต้องล้าสมัย และไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์ แต่การพัฒนาระบบแต่ละครั้งจะมีค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สูง การออกแบบและเปลี่ยนระบบงานบ่อย ๆ คงเป็นไปได้ยาก และไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้นทีมงานพัฒนาระบบจึงต้องศึกษาทิศทางและแนวโน้มของเทคโนโลยีและระบบงานในอนาคตประกอบการออกแบบระบบ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ทำหายและต้องดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสถานการณ์ปัจจุบันที่การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรต้องปรับตัวอย่างเหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของระยะเวลาและทรัพยากร เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานและการแข่งขันของธุรกิจ แต่เทคโนโลยีที่ทันสมัยในวันนี้ก็หลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะล้าสมัยในอนาคตเช่นเดียวกับความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญของบุคคล นักวิเคราะห์และออกแบบระบบไม่เพียงแต่เป็นนักปฏิบัติที่ทำงานตามอาชีพ ยังเป็นศิลปินที่สร้างผลงานเฉพาะที่ได้ประโยชน์ในปัจจุบัน และสามารถต่อเติมให้คงประโยชน์ในอนาคต ต้องมีความเข้าใจและวิสัยทัศน์ที่สามารถบูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยี ระบบธุรกิจ และทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์อย่างเหมาะสม

## 2.5 นักวิเคราะห์ระบบ

นักวิเคราะห์ระบบ ( System Analyst) หรือที่เรียกว่า SA บางครั้งเรียกนักพัฒนาระบบ (System Developer) เป็นบุคคลที่ศึกษาระบบงานโดยตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน ข้อมูลนำเข้า และสารสนเทศ เพื่อหาวิธีการพัฒนาให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ถ้าพิจารณาจากความหมายนี้เราจะพบว่า SA จะเป็นงานที่ครอบคลุมเนื้องานที่กว้าง โดยเฉพาะกับงานในปัจจุบันที่ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าประยุกต์ บางองค์การต้องจ้าง SA ที่มีความรู้และความชำนาญในเทคโนโลยี

สารสนเทศเข้าบริหารระบบ ขณะที่บางองค์กรเพียงต้องการบุคคลที่เข้าใจกระบวนการทำงานและสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นงานที่ซับซ้อนหรือเรียบง่าย SA จะทำงานเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์ และปรับกระบวนการบุคลากร และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลขึ้น ซึ่งการทำงานของ SA จะมีบทบาท (Role) สำคัญ 3 ประการต่อไปนี้

2.5.1 ที่ปรึกษา (Consultant) SA จะเป็นที่ปรึกษาด้านการปรับระบบงานขององค์กร โดยผู้บริหารองค์กรอาจจ้างที่ปรึกษาจากภายนอก หรือใช้บุคคลในหน่วยงานสารสนเทศในการศึกษาและให้คำแนะนำในการพัฒนาระบบงาน

2.5.2 ผู้เชี่ยวชาญ (Supporting Expert) จะเป็นงานของ SA ที่ปฏิบัติในแต่ละองค์กรโดยรอจะเป็นผู้เชี่ยวชาญและให้คำแนะนำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งแต่อุปกรณ์ ระบบ ชุดคำสั่งหรือแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานให้กับหน่วยงานอื่น นอกจากนี้ SA ยังมีส่วนในการปรับปรุงระบบงานในแต่ละหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพขึ้น

2.5.3 ตัวแทนการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) การพัฒนาระบบมิได้จบลงด้วยการออกแบบและจัดหาระบบงานใหม่เท่านั้น แต่ต้องเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่จะใช้งานระบบใหม่โดย SA ต้องเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบใหม่ทัศนคติที่ดีและสามารถใช้งานระบบงานใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างถอนรากถอนโคน ซึ่งต้องการการวางแผนและงานอย่างเป็นระบบ

เราจะเห็นว่า SA จะมีบทบาทที่หลากหลาย และครอบคลุมงานในทุกส่วนขององค์กรที่มีการใช้งานระบบสารสนเทศ ดังนั้นนอกจากทักษะในการวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ SA จะต้องพัฒนา เนื่องจากการพัฒนาระบบงานจะเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายด้าน เช่น ผู้บริหาร ผู้ใช้ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เป็นต้น

## 2.6 ทีมงานพัฒนาระบบ

ทีมงานพัฒนาระบบ (System Development Team) เป็นกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบและ/หรือมีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนาระบบ ปกติการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรขนาดใหญ่จะต้องมีการทำงานร่วมกันของสมาชิกจากหลายส่วน โดยจัดรูปแบบการทำงานแบบโครงการ (Project) เนื่องจากกระบวนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน และขอบเขตงานหลากหลาย ครอบคลุมไปหลายส่วนงาน ดังนั้นความรู้ ทักษะ และความเข้าใจของบุคคลเพียงคนเดียวจึงไม่เพียงพอ ปกติมีทีมงานพัฒนาระบบจะประกอบไปด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

2.6.1 คณะกรรมการดำเนินงาน (Steering Committee) มีหน้าที่ตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการพัฒนาระบบ ตั้งแต่การกำหนดรูปแบบและวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศ โดยคณะกรรมการจะถูกจัดตั้งขึ้นจากบุคคลจากหลากหลายสาขา เช่น ผู้บริหารระดับสูง

เจ้าของระบบงาน และผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ เป็นต้น เพื่อระดมความคิดและตัดสินใจเกี่ยวกับระบบงานที่พัฒนาอย่างเหมาะสม

2.6.2 ผู้จัดการระบบสารสนเทศ (MIS Manager) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ดูแลและประสานงานในการวางแผนงานของโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร

2.6.3 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เป็นบุคคลที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผน การจัดการ และควบคุมให้งานในแต่ละโครงการดำเนินไปได้อย่างราบรื่น สำเร็จลุล่วง และมีประสิทธิภาพ โดยผู้จัดการโครงการจะรับผิดชอบในการตัดสินใจ จัดสรรทรัพยากร การดำเนินงานของโครงการให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ภายใต้ข้อกำหนดของงบประมาณและระยะเวลา ซึ่งเราได้กล่าวถึงบทบาทและคุณสมบัติของ SA ในหัวข้อที่ผ่านมา

2.6.4 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) เป็นบุคคลสำคัญที่ก่อให้เกิดผลงานขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของการพัฒนาระบบ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและการพัฒนาระบบ เป็นต้น ซึ่งเราได้กล่าวถึงบทบาทและคุณสมบัติของ SA ในหัวข้อที่ผ่านมา

2.6.5 นักเขียนโปรแกรม (Programmer) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดคำสั่งการดำเนินงานให้กับระบบที่กำลังพัฒนา บางครั้งนักเขียนโปรแกรมอาจไม่ต้องพัฒนาชุดคำสั่งขึ้นมาทั้งหมด แต่ทำการปรับปรุงชุดคำสั่งสำเร็จรูป (Software Package) ให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบ เลือกโดยพิจารณา ตัดสินใจและประสานงานกับผู้ขายภายนอก

2.6.6 เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล (Information Center Personnel) ทำหน้าที่ช่วยเหลือนักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรมในการพัฒนาระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เพื่อนำมาใช้งานได้ตามต้องการ โดยเจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูลจะจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งาน

2.6.7 ผู้ใช้และผู้จัดการทั่วไป (User and General Manager) เป็นบุคคลที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม และช่วยกำหนดความต้องการในระบบใหม่แก่ทีมงานพัฒนาระบบ เพื่อพัฒนาให้ระบบใหม่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ ประการสำคัญผู้ใช้เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้งานระบบสารสนเทศจึงสมควรมีส่วนร่วมทั้งโดยตรงและโดยอ้อมในการพัฒนาระบบ โดยนอกจากจะเป็นผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนาระบบแล้วเขายังสมควรอยู่ร่วมในทีมงานพัฒนาระบบใหม่เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ต้องการ

ปัจจุบันเป็นการยากที่บุคคลเพียงคนเดียวจะปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรที่ต้องการความรู้และความชำนาญจากหลายหน้าที่ (Cross Function) ทำให้การปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีม (Team Work) เป็นวิธีการที่เหมาะสม นอกจากนี้ในทางปฏิบัติบุคคลบางคนหรือบางกลุ่มอาจมีส่วนร่วมในทีมพัฒนาระบบ

โดยทำงานในหลายงานร่วมกันเป็นทีมมิใช่แค่การรวบรวมบุคคลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาปฏิบัติงานร่วมกัน โดยทั้งหัวหน้าทีม (Team Leader) และสมาชิกสมควรได้รับการเตรียมความพร้อมด้านการประสานงานการสื่อสารความเข้าใจ การแก้ปัญหา และประสานความขัดแย้ง ตลอดจนการยอมรับในความคิดเห็นและความแตกต่างของบุคคล เพื่อสร้างวิญญาณของทีม (Team Spirit) ซึ่งจะทำให้สมาชิกปฏิบัติงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.7 วิธีพื้นฐานในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับแต่ละองค์การอาจจะต้องใช้วิธีที่ต่างกัน เนื่องจากองค์การหรือหน่วยงานแต่ละแห่งจะมีรูปแบบของการดำเนินธุรกิจที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง โดยที่บางองค์การเพียงแต่ต้องการที่จะปรับปรุงการดำเนินงานจากระบบเดิมที่มีอยู่ให้เป็นระบบใหม่ที่สมบูรณ์ขึ้น ขณะที่บางองค์การต้องการระบบสารสนเทศใหม่ทั้งระบบ นอกจากนั้นแต่ละองค์การก็มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบแตกต่างกัน เช่น บางองค์การต้องการมีระบบที่ทำหน้าที่เฉพาะในหน่วยงาน แต่บางองค์การก็ต้องการระบบเพื่อทำหน้าที่อื่นตามความต้องการของผู้ใช้ เป็นต้น ซึ่งวิธีการพัฒนาระบบ (System Development Approach) จะมีผลต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพการทำงาน ปกติจำแนกวิธีการพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาระบบออกเป็น 4 วิธี ดังต่อไปนี้

2.7.1 วิธีเฉพาะเจาะจง (Adhoc Approach) เป็นวิธีการแก้ปัญหาในงานใดงานหนึ่ง โดยเฉพาะซึ่งต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว โดยการดำเนินการจะไม่คำนึงถึงงานหรือปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น วิธีเฉพาะเจาะจงเหมาะสมกับหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและบ่อยครั้ง อย่างไรก็ตามวิธีวิธีนี้มีใจความสำคัญคือ อาจก่อให้เกิดการซ้ำซ้อนของงานระบบประมวลผลข้อมูล ค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และขาดมาตรฐานขององค์การ เพราะเมื่อแต่ละหน่วยงานต้องการระบบสารสนเทศเพื่อมาแก้ปัญหา ก็จะพัฒนาระบบและจัดเก็บข้อมูลเอง ซึ่งอาจจะซ้ำซ้อนกับข้อมูลที่มีอยู่ในส่วนอื่นขององค์การ ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยวิธีการนี้จึงต้องตรวจสอบสถานะและมาตรฐานของระบบสารสนเทศในองค์การ เพื่อป้องกันความผิดพลาด

2.7.2 วิธีสร้างฐานข้อมูล (Database Approach) เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในหลายองค์การที่ยังไม่มีความต้องการระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information System) โดยที่ผู้ใช้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถรวบรวม จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะง่ายต่อการเรียกข้อมูลกลับมาใช้ เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการบริหารงานในหลายองค์การ โดยผู้พัฒนาระบบพยายามจัดการให้ข้อมูลที่เก็บไว้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เนื่องจากระบบสารสนเทศยังไม่บูรณาการการเข้ากับกลยุทธ์ขององค์การ ทำให้นักวิเคราะห์ไม่ทราบความต้องการที่แน่นอนของผู้บริหาร ดังนั้นชุดคำสั่งที่ใช้กับระบบนี้มักเป็นชุดคำสั่งเฉพาะที่มีลักษณะสั้น ๆ และปฏิบัติงานกับข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ

2.7.3 วิธีจากล่างขึ้นบน (Bottom-up Approach) เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศจากระบบเดิมที่มีอยู่ภายในองค์การไปสู่ระบบใหม่ที่ต้องการ โดยที่ทีมงานพัฒนาระบบจะทำการ



ตรวจสอบ ว่าสิ่งใดที่มีอยู่แล้วในระบบปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถนำมาพัฒนาหรือเพิ่มเติมเทคโนโลยีบางอย่าง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน เพื่อให้การดำเนินงานมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพขึ้น

2.7.4 วิธีจากบนลงล่าง (Top-down Approach) เป็นวิธีการพัฒนาระบบจากระบบจากนโยบายหรือความต้องการของผู้บริหารระดับสูง โดยไม่คำนึงถึงระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันขององค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยวิธีนี้จะเริ่มจากสำรวจกลยุทธ์องค์กร ความต้องการปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการทำงานของผู้บริหารระดับสูงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจากนั้นทีมงานพัฒนาระบบจะเริ่มทำการพัฒนาระบบใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริหาร หลังจากนั้นจึงทำการปรับปรุงระบบเดิมที่มีอยู่ภายในองค์กรให้เป็นไปตามแนวทางของระบบหลัก

การพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์เกิดขึ้นจากหลายปัจจัย ตั้งแต่การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบตลอดจนวิธีการพัฒนาระบบ ซึ่งทีมงานพัฒนาระบบต้องทำการศึกษาอย่างรอบคอบ เพื่อกำหนดแนวทางและขั้นตอนการพัฒนาที่เป็นรูปธรรม เตรียมรับมือกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ประการสำคัญผู้พัฒนาระบบต้องมีความคิดสร้างสรรค์เข้าใจภาพรวมของระบบงาน เทคโนโลยี และคำนึงถึงปัจจัยด้านบุคคล โดยเฉพาะการเมือง และการสร้างความยอมรับในองค์กร

## 2.8 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เราพบว่ามีความแตกต่างกันในการกล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบในหนังสือการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศแต่ละเล่ม โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นมาจากความคิดเห็นหรือมุมมองของผู้เขียนแต่ละคน แต่ถ้าสังเกตรายละเอียดของทุกขั้นตอนการพัฒนาระบบ จะเห็นว่าผู้เขียนส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจากจุดเดียวกันคือ การสำรวจความต้องการเบื้องต้น และสิ้นสุดด้วยการบำรุงรักษา โดยที่ขั้นตอนที่แตกต่างกันจะเป็นการจัดลำดับขั้นระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย ซึ่งหนังสือเล่มนี้จะแบ่งการพัฒนาระบบสารสนเทศออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.8.1 การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation) เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยผู้พัฒนาระบบจะสำรวจหาข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบงาน ได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบที่ต้องการ สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกลยุทธ์ในการดำเนินงาน และประมาณการของค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ โดยข้อมูลที่ได้นำเสนอให้กับผู้บริหารของหน่วยงาน เพื่อที่จะตัดสินใจว่าองค์กรสมควรที่จะมีการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือไม่ และระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นสมควรจะมีลักษณะเป็นเช่นไร

2.8.2 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) เป็นขั้นตอนที่มุ่งเจาะลึกลงในรายละเอียดที่มากกว่าในขั้นสำรวจเบื้องต้น โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้ การใช้งานในแต่ละด้านของระบบใหม่ ข้อเด่นและข้อด้อยของวิธีการทำงานในปัจจุบัน ตลอดจนการจัดทำรายงานสรุปเพื่อนำเสนอต่อฝ่ายจัดการสำหรับการตัดสินใจ

2.8.3 การออกแบบระบบ ( System Design) ทีมงานพัฒนาระบบจะทำการออกแบบรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ ได้แก่ การแสดงผล การป้อนข้อมูล กระบวนการการเก็บรักษา การปฏิบัติงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับนำมาพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป

2.8.4 การจัดหาอุปกรณ์ของระบบ ( System Acquisition) ทีมงานพัฒนาระบบจะต้องกำหนดส่วนประกอบของระบบทั้งในด้านของอุปกรณ์และชุดคำสั่ง ตลอดจนบริการต่าง ๆ ที่ต้องการจากผู้ขาย ปกติทีมงานพัฒนาระบบจะต้องทำการจัดหาสิ่งที่ต้องการ โดยเปิดให้มีการยื่นข้อเสนอจากผู้ขายอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยทีมพัฒนาระบบจะพิจารณาตัดสินข้อเสนอของผู้ขายแต่ละราย เพื่อนำอุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมาติดตั้งและพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป

2.8.5 การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา ( System Implementation and Maintenance) ทีมงานพัฒนาระบบจะควบคุมและดูแลการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบใหม่โดยดำเนินการด้วยตนเองหรือจ้างผู้รับเหมา ทีมงานพัฒนาระบบต้องทดสอบการใช้งานว่า ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้หรือไม่ นอกจากนี้การติดตั้งควรที่จะสำเร็จตามตารางที่ กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานแทนที่ระบบเก่าได้ทันเวลา นอกจากนี้ ทีมงานพัฒนาระบบยังมีหน้าที่กำหนดกฎเกณฑ์ในการประเมินและการบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงและบำรุงรักษาให้ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยาวนานที่สุดตลอดอายุของระบบ

การพัฒนาสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพยังต้องมีกระบวนการ หรือขั้นตอนในการพัฒนาระบบที่ดี ประการสำคัญทีมพัฒนาระบบต้องเข้าใจกระบวนการพัฒนาระบบเป็นอย่างดี เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนรู้หน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองอย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานพัฒนาระบบเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

## 2.9 สรุป

การพัฒนาสารสนเทศเป็นงานใหญ่ที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านงบประมาณ ทรัพยากรขององค์กร และระยะเวลา แต่สิ่งสำคัญอันดับแรกที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบประสบความสำเร็จคือ ผู้ใช้ระบบจะต้องให้ข้อมูลแก่ทีมงานพัฒนาระบบในด้านต่าง ๆ คือ สารสนเทศที่หน่วยงานต้องการ ผู้ใช้ต้องการให้ระบบมีความสามารถอย่างไร และปัญหาหรือความไม่พอใจในระบบปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น ระบบปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง ระบบปัจจุบันมีขั้นตอนในการทำงานที่ยุ่งยากและซับซ้อน และระบบปัจจุบันมีการทำงานที่ผิดพลาดบ่อยครั้ง โดยที่การพัฒนาจะให้ประสบความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย ดังต่อไปนี้

2.9.1 ผู้นำและผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ

2.9.2 การวางแผนพัฒนาระบบถูกดำเนินการอย่างถูกวิธี

2.9.3 มีแนวทางที่แน่นอนในการออกแบบและทดสอบชุดคำสั่ง

2.9.4 เอกสารที่ใช้ประกอบในกระบวนการพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์

2.9.5 มีการวางแผนและการฝึกอบรมผู้ใช้ระบบที่ดี

2.9.6 มีการตรวจสอบหลักการติดตั้งระบบใหม่เป็นระยะ

2.9.7 มีการวางแผนให้มีกระบวนการในการบำรุงรักษาที่ง่าย

2.9.8 การเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต โดยเฉพาะการพัฒนาระบบ

ปกติทีมงานพัฒนาระบบประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้ คณะกรรมการ ผู้จัดการระบบ สารสนเทศ ผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ นักเขียนโปรแกรม เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล และผู้ใช้ และผู้จัดการทั่วไป โดยที่การพัฒนาระบบจะสามารถทำได้อยู่ 4 วิธี คือ วิธีเฉพาะเจาะจง วิธีสร้างฐานข้อมูล วิธีจากล่างขึ้นบนและวิธีจากบนลงล่าง

การพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีกระบวนการที่ใหญ่แบ่งออกได้เป็นหลายขั้นตอน การที่จะพัฒนาระบบให้ได้มีประสิทธิภาพที่พัฒนาระบบจะต้องเข้าใจถึงขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาเป็นอย่างดี เพื่อให้รู้ถึงหน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานแต่ละคน ซึ่งกระบวนการพัฒนาระบบนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. การสำรวจเบื้องต้น
2. การวิเคราะห์ความต้องการ
3. การออกแบบระบบ
4. การจัดหาอุปกรณ์ของระบบ
5. การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา

### แนวทางการออกแบบเว็บไซต์

3.1 การออกแบบเว็บไซต์นั้นไม่ได้หมายถึงลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ ระบุกลุ่มผู้ใช้ การจัดระบบข้อมูล การสร้างระบบเนวิเกชัน การออกแบบหน้าเว็บ รวมไปถึงการใช้กราฟิก การเลือกใช้สี และการจัดรูปแบบตัวอักษร (สุรเดช , 2549) นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์ด้วย สิ่งเหล่านี้ได้แก่ ชนิดและรุ่นของบราวเซอร์ ขนาดของหน้าจอคอมพิวเตอร์ ความละเอียดของสีในระบบรวมถึง Plug-in ชนิดต่างๆ ที่ผู้ชมมีอยู่เพื่อให้เกิดความสะดวกและความพอใจที่จะท่องไปในเว็บไซต์นั้น (ไพศาล, 2544)

3.1 ออกแบบให้ตรงกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์ เว็บไซต์แต่ละประเภทต่างมีเป้าหมายและลักษณะที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ที่เป็น Search Engine ซึ่งเป็นแหล่งรวมที่อยู่ของเว็บไซต์ต่างๆ ทำหน้าที่เป็นประตูไปสู่เว็บไซต์อื่นๆ เว็บไซต์ประเภทนี้มีเป้าหมายที่จะให้ข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการอย่างรวดเร็ว และจะมีผู้เข้ามาใช้บริการค้นหาข้อมูลเป็นจำนวนมากในแต่ละวันดังนั้น

สิ่งที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ประเภทนี้ก็คือ สามารถแสดงหน้าเว็บอย่างรวดเร็วเมื่อมีผู้เปิดเข้ามา และมีระบบสืบค้นที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็ว (ฐิติมา, สมชาติ และจิตเกษม, 2544)

3.3 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบต่อไปนี้ถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 ออกแบบเพื่อความสำเร็จของเว็บเหตุผลที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ที่ชอบเข้าไปใช้บริการในบางเว็บไซต์เป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี เพราะเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ใช้ต้องการจากเว็บไซต์

3.5 เริ่มต้นออกแบบเว็บไซต์ การสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาใหม่สักแห่งหนึ่งนั้นต้องอาศัยความรู้และทักษะต่างๆ หลายด้านรวมกันเช่น พื้นฐานภาษา HTML ความสามารถในการสร้างและออกแบบกราฟิกได้อย่างเหมาะสม การจัดระเบียบตัวอักษรและองค์ประกอบต่างๆ หรือการเลือกใช้ชุดสีอย่างเหมาะสม เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องติดตามศึกษาหาความรู้และเทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการปรับปรุงเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ (อุทุมพร, 2530)

#### ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

4.1 ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Query Language) หรือเรียกสั้นๆว่า SQL (ไพศาล, 2544) เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สามารถใช้ในเรื่องของการนิยามข้อมูล การเรียกใช้ในการจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สามารถใช้ในเรื่องของการนิยามข้อมูล การเรียกใช้ หรือการควบคุม คำสั่งเหล่านี้จะช่วยประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบงาน หรือนำไปใช้ในส่วนของการสร้างฟอร์มเพื่อการทำรายงานของระบบต่างๆ

4.2 ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language) ซึ่งเป็นรูปแบบของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บเพจเพื่อแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ ในปัจจุบัน HTML ได้มีการพัฒนาให้มีขีดความสามารถเพิ่มเติมมากมายที่รวมทั้งความสามารถในด้านมัลติมีเดีย (ไพศาล, 2544) เอกสาร HTML มีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นเนื้อหา และส่วนที่เป็นคำสั่งหรือแท็ก รูปแบบพื้นฐานโครงสร้างของเอกสาร HTML

4.3 MySQL เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถสูงสามารถที่จะจัดเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก ถือว่าเป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากที่สุด โปรแกรมหนึ่ง นอกจากนั้นยังสามารถใช้กับระบบปฏิบัติการแบบเซิร์ฟเวอร์เช่น Window NT หรือ Linux ได้ (สงกรานต์, 2544)

4.4 ภาษา PHP หมายถึง PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งซึ่งเรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอ็นต์ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) (ฐิติมา, สมชาย และจิตเกษม, 2544) ปัจจุบัน

ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียก Web Development หรือ Web Programming เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูง และทำงานได้เร็วขึ้น (ไพศาล, 2544)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรรษชล ปันสีทอง ( 2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์ระบบ ซึ่งโปรแกรมสามารถสร้างแบบสอบถามประเภทแบบเลือกตอบหรือแบบเติมคำตอบที่เหมาะสม สร้างแบบการวิเคราะห์ บันทึกการตอบแบบสอบถาม และแสดงผลความถี่ตามแบบวิเคราะห์ที่สร้างได้ ซึ่งมีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอน ขั้นแรกเป็นขั้นที่การศึกษาและรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่สองคือ ขั้นตอนการวางแผนและออกแบบโปรแกรม ขั้นตอนที่สามคือขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนสุดท้าย คือขั้นตอนสุดท้ายของการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยวิธีทดสอบแบบ Black Box Testing ในขั้นตอนการพัฒนานั้นได้ทำการพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Delphi ร่วมกับฐานข้อมูล SQL Server และใช้ Microsoft Windows 98 เป็นระบบปฏิบัติการ ผลการทดสอบโปรแกรมพบว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้

ศิริพงศ์ ( 2549) ได้จัดทำเรื่อง เครื่องมือช่วยสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นบนเว็บมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือในการช่วยสร้างแบบสำรวจ แบบสอบถามปลายเปิด แบบสอบถามแบบเลือกตอบ แบบสอบถามประเมินค่า แบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการในรูปแบบพร้อมนำไปใช้งานโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสามารถคำนวณผลเบื้องต้นได้

จิริกาญจน์ เต็มพรสิน (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยเหลือผู้วิจัยให้สามารถสร้างแบบสอบถามออนไลน์ได้ด้วยตนเอง สามารถจัดการจัดการกับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประเมินผลประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น และหาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และนักศึกษาปริญญาโทจำนวน 15 คน จากมหาวิทยาลัยสารคาม ในปีการศึกษา 2/2548 โดยใช้วิธีการคัดเลือกวิธีเฉพาะเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้วิธีการประเมินภาพแบบ Black box มีค่าอยู่ในเกณฑ์ดี ( $\bar{X} = 4.20$ ,  $SD. = 0.55$ ) และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพบว่ามีค่าอยู่ในระดับดี เช่นกัน ( $\bar{X} = 3.95$ ,  $SD. = 0.60$ ) สรุปได้ว่าระบบแบบสอบถามออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสม

นาวิวรรณ สรงสุวรรณ (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่องระบบการสร้างแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลงานติดตามและประเมินผลผ่าน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นตามหลักทางสถิติที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยการพัฒนาระบบนี้ได้มีการศึกษาระบบงานเดิม เพื่อนำมาเป็นข้อกำหนดความต้องการ จากนั้นทำการออกแบบระบบ และประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยวิธีการทดสอบแบบ Block Box และประเมินประสิทธิภาพของระบบในการใช้งานโดยให้ผู้ใช้มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และมีความรู้ในการสร้างแบบสอบถามจากผู้ใช้งานที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 พบว่าระบบงานมีประสิทธิภาพในระดับดี และการประเมินภาพโดยรวมของระบบจากผู้ใช้ความรู้ในการสร้างแบบสอบถาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ก็พบว่าระบบงานมีประสิทธิภาพในระดับดีเช่นเดียวกัน

เกรียงไกร ( 2555) ได้จัดทำเรื่อง ระบบช่วยพัฒนาและประเมินผลแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก ได้ใช้แนวคิดของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอกภาพ (Rational Unified Process : RUP) โดยเน้นการออกแบบเชิงวัตถุเป็นหลักใช้ยูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองสำหรับการพัฒนาระบบ ระบบช่วยพัฒนาและประเมินผลแบบสอบถามออนไลน์อิมพลีเมนต์โดยใช้ภาษาพีเอชพีเป็นภาษาในการพัฒนาโปรแกรมและมายเอสคิวแอลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลอาจารย์ และข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ให้นักศึกษา 2) อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่จัดการข้อมูล 3) นักศึกษาหรือเจ้าหน้าที่หรืออาจารย์เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ตอบแบบสอบถาม

ญาณิรัตน์ หาญประเสริฐ ( 2553) ได้จัดทำเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการแบบสอบถามผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และประเมินหาค่าความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดยระบบจะแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลักคือ ส่วนแรกเป็นส่วนของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ สามารถสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนของระบบ ส่วนที่สอง จะเป็นส่วนของผู้สร้างแบบสอบถาม เข้ามาตอบแบบสอบถามตามที่ผู้สร้างแบบสอบถามได้สร้างไว้ และสามารถดูผลการสำรวจที่ผู้สร้างแบบสอบถามได้อนุญาตไว้ ส่วนที่สาม จะเป็นส่วนของผู้ดูแลระบบเข้าไปดูสถานะของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP,HTML และติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อการ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การศึกษาและรวบรวมข้อมูล
4. การพัฒนาและทดสอบระบบ
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เชี่ยวชาญระบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์สอนในสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี และ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรที่ปฏิบัติด้านสหกิจศึกษาและด้านกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งานทั่วไปที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

#### การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ศึกษาด้านโครงสร้างแบบสอบถาม ศึกษารูปแบบคำถามของแบบสอบถาม ศึกษาการใช้คำถามของแบบสอบถามที่ดี และการเลือกใช้ค่าสถิติที่เหมาะสม

จากผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล ภายในหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มีการจัดเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามในรูปแบบเอกสารเป็นจำนวนมาก การสร้างแบบสอบถามจะเป็นลักษณะของการสร้างจาก Word Excel จากนั้นจะทำการพิมพ์ออกมาเพื่อแจกจ่ายให้กับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อทำการตอบแบบสอบถาม เมื่อได้แบบสอบถามที่ตอบแล้วก็จะนำมาคีย์ผลเพื่อหาค่าของแบบสอบถามนั้นๆ โดยผู้วิจัยได้แบ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการได้ 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

- 1.1 ผู้สร้างแบบสอบถาม เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามโดย
  - 1.1.1 เป็นผู้ออกแบบสอบถาม จัดพิมพ์แบบสอบถามและกำหนดเงื่อนไข
  - 1.1.2 แจกและรับแบบสอบถามคืน จากกลุ่มเป้าหมาย
  - 1.1.3 รวบรวมข้อมูลและสรุปผลการตอบแบบสอบถาม
  - 1.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถาม
- 1.2 ผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามโดย
  - 2.1.1 รับแบบสอบถาม จากผู้แจกแบบสอบถาม
  - 2.1.2 ตอบแบบสอบถาม
  - 2.1.3 ส่งแบบสอบถามคืนให้ผู้แจกแบบสอบถาม

จากขั้นตอนข้างต้นผู้วิจัยได้พบปัญหาการสร้างและประเมินผลแบบสอบถามดังต่อไปนี้

1. ผู้สร้างแบบสอบถามขาดความรู้ในการใช้โปรแกรมเพื่อการสร้างแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพ
  2. เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน เมื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามแล้ว ยังต้องเสียเวลาในการนำเข้าข้อมูลของแบบสอบถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการทราบผล
  3. ใช้เวลาในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนนาน
  4. ไม่สามารถกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามเงื่อนไขต่างๆ ได้
  5. การได้คืนของแบบสอบถามไม่ครบตามที่แจกไป
- 1.3 ศึกษาความต้องการระบบ และความเป็นไปได้ในการจะนำเอาแบบสอบถามมาพัฒนาเป็นระบบแบบสอบถามออนไลน์
- 1.4 ศึกษาเครื่องมือ สำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ภาษา PHP และภาษา Html รวมถึงระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL



## การพัฒนาและทดสอบระบบ

1.1 การพัฒนาระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมภาษา PHP เป็นหลักในการพัฒนา ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL และเลือก Web Server โดยใช้โปรแกรม Apache (สงกรานต์, 2547) ในการพัฒนามีขั้นตอนดังนี้

1.1.1 พัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ในส่วนของหน้าเว็บเพจทุกหน้าด้วยภาษา Html และ PHP

1.1.2 พัฒนาระบบฐานข้อมูล ตามที่ได้ออกแบบไว้แล้วโดยใช้ฐานข้อมูล คือ MySQL

1.1.3 พัฒนาสคริปต์ เพื่อสร้างระบบงาน ผู้พัฒนาปัญหาพิเศษ ได้แบ่งการทำงานเป็นโปรแกรมย่อยๆ เพื่อสะดวกต่อการใช้งานของระบบ ระบบกำหนดสิทธิ ระบบสร้างชุดแบบสอบถาม ระบบการตอบแบบสอบถาม ระบบประมวลผลของการตอบแบบสอบถาม ระบบการรายงานผล ระบบการประเมินความเชื่อมั่นแบบสอบถาม

1.2 การทดสอบระบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบระบบตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 ทดสอบการทำงานของระบบโดยผู้ใช้ระบบ โดยนำระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ และบุคลากรกลุ่มตัวอย่าง ทดลองใช้งาน เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะและนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้ระบบมีความสมบูรณ์

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ มาหาค่าสถิติดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย/ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการแบบสอบถามผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และหาค่าความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่พัฒนาขึ้น โดยผลของการดำเนินงานมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
2. สรุปผลการประเมินหาความพึงพอใจของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ
3. สรุปผลการประเมินหาความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ประกอบด้วย



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอ Login เข้าสู่ระบบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

**ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา**  
แล้วกดคำว่าเริ่มการประเมิน

ข้อมูลพื้นฐานผู้ประเมิน

ชื่อ..

สาขาวิชา..

หลักสูตร..

คณะวิชาอื่น..

พื้นที่วิชาเขต..

[เริ่มการประเมิน....](#)

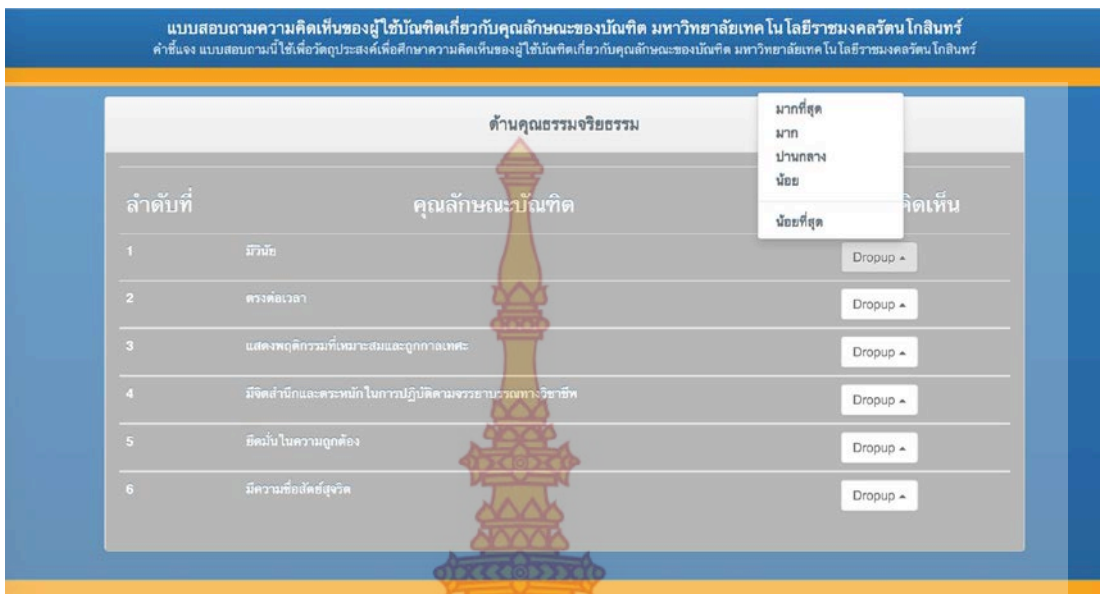
ภาพที่ 2 แสดงข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา

Relead this page แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

ลำดับที่	คุณลักษณะบัณฑิต	ระดับความคิดเห็น
1	มีวินัย	Dropdown
2	ตรงต่อเวลา	Dropdown
3	แสดงพฤติกรรมที่เข้มงวดและถูกต้องทางเพศ	Dropdown
4	มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	Dropdown
5	ยึดมั่นในความถูกต้อง	Dropdown
6	มีความซื่อสัตย์สุจริต	Dropdown

ภาพที่ 3 แสดงรูปแบบฟอร์มในการกรอกข้อมูลการประเมิน



ภาพที่ 4 แสดงรูปแบบการให้คะแนนในแต่ละข้อ

ชื่อ นายสมศักดิ์ ใจสว่าง  
หลักสูตร บริหารธุรกิจ  
พื้นที่ / วิทยาเขต ศาลายา

สาขา การจัดการระบบสารสนเทศ  
คณะ/วิทยาลัย บริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รายชื่อ	คุณลักษณะของบัณฑิต						คะแนนรวม	คิดเป็นร้อยละ
	มีวินัย	ตรงต่อเวลา	แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมและถูกกาลเทศะ	มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	ซื่อสัตย์ในความถูกต้อง	มีความซื่อสัตย์สุจริต		
นาย สมศักดิ์ ใจสว่าง	92	96	92	93	95	96	564	94
.....								
.....								

ภาพที่ 5 แสดงการรายงานผลการประเมิน

### เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ย

ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบได้แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังตารางที่ 1  
ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Mean)

ระดับเกณฑ์	ความหมาย
4.50 – 5.00	ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดีมาก
3.50 – 4.49	ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี
2.50 – 3.49	ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับกลาง
1.50 – 2.49	ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยแสดงค่าคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X}$   
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีรายละเอียดดังนี้

### สรุปผลการประเมินหาความพึงพอใจของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 2 ผลสรุปการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อที่ประเมิน	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1.ความพึงพอใจด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้	4.35	0.56	ดี
2.ความพึงพอใจด้านการใช้งานของโปรแกรม	4.35	0.56	ดี
3.ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ	4.40	0.57	ดี
4.ความพึงพอใจด้านการรักษาความปลอดภัย	4.54	0.59	ดีมาก
รวม	4.41	0.57	ดี

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาผลสรุปการประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน  
ในทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าว พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.41  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57

ดังนั้นความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถาม  
ออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

## สรุปผลการประเมินหาความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ตารางที่ 3 แสดงผลของความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

หัวข้อที่ประเมิน	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1.ความพึงพอใจด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้	4.49	0.57	ดี
2.ความพึงพอใจด้านการใช้งานของโปรแกรม	4.36	0.58	ดี
3.ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ	4.60	0.42	ดีมาก
4.ความพึงพอใจด้านการรักษาความปลอดภัย	4.63	0.50	ดีมาก
รวม	4.52	0.51	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ระดับดีมาก ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ และหาค่าความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสามารถสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปได้ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.1 ผลการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่ 2 ด้านการใช้งานของโปรแกรม ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่ 3 ด้านประสิทธิภาพค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่ 4 ด้านการรักษาความปลอดภัยค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก

1.2 ผลการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยผู้ปฏิบัติงานด้านสหกิจศึกษาและกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จำนวน 15 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่ 2 ด้านการใช้งานของโปรแกรม ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่ 3 ด้านประสิทธิภาพค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้านที่ 4 ด้านการรักษาความปลอดภัยค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก

#### การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า การประเมินระบบจากผู้เชี่ยวชาญ เฉลี่ยรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี และความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบทุกด้านอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเป็นเพราะความสามารถของระบบซึ่งช่วยอำนวยความสะดวก ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยเฉพาะด้านประสิทธิภาพของระบบและการรักษาความปลอดภัย ทำให้ผลลัพธ์ของข้อมูลที่ได้มามีความน่าเชื่อถือ

**ข้อเสนอแนะ**

เพื่อให้การทำงานของระบบแบบสอบถามมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. ควรพัฒนาให้ระบบสามารถวิเคราะห์แบบสอบถามโดยใช้ค่าสถิติได้มากกว่า ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ควรพัฒนาระบบให้สามารถบันทึกข้อมูลผลการวิเคราะห์แบบสอบถามในรูปแบบเช่น กราฟต่างๆ
3. ควรพัฒนาให้สามารถสร้างประเภทของคำตอบได้หลากหลายขึ้น





## บรรณานุกรม

- Google Asia Pacific. Google Docs (ออนไลน์). สืบค้น 20 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <https://docs.google.com>.
- Thaigoodriew. การพัฒนาระบบสารสนเทศ (ออนไลน์). สืบค้น 26 มิถุนายน 2558 . เข้าถึงได้จาก [thaigoodview.com/node/109740](http://thaigoodview.com/node/109740)
- เกรียงไกร แก้ววงษ์เขียว. ระบบช่วยพัฒนาและประเมินผลแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555.
- จีรกาญจน์ เต็มพรสิน. การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.
- ญานีรัตน์ หาญประเสริฐ, ธนยศ สิริโชคก. การพัฒนาระบบการจัดการแบบสอบถามผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, 2533.
- ฐิติมา มโนหมั่นรักษา, สมชาย พงษ์เกษม และจิตเกษม พัฒนาศิริ. PHP&MySQL Make it easy. กรุงเทพฯ. เอ็ดดูเคชั่น, 2544.
- นารีวรรณ สรวงสุวรรณ. ระบบการสร้างแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลงานติดตามและประเมินผ่าน Web. สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. สุวีริยาสาส์น, 2535.
- พงศกร ชูศักดิ์วิวัฒน์ และ สุพัสชา ทองสี. แบบสอบถามออนไลน์. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2548.
- พรรษชล ปันสีทอง. การพัฒนาโปรแกรมสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์ระบบ. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล. พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพฯ. ไทยเจริญการพิมพ์, 2544.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ เน้นสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- ศิริพงศ์ ศิริสวัสดิ์. เครื่องมือช่วยสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นบนเว็บ. ปัญหาพิเศษ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

- สงกรานต์ ทองสว่าง. MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ. ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2544.
- สำนักงาน ก.พ.ร. คู่มือคำอธิบายตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ. ฉบับที่ 1  
กรุงเทพมหานคร. สำนักบริหารการเปลี่ยนแปลงและนวัตกรรม สำนักงาน ก.พ.ร, 2552.
- สุรเกียรติ์ รัตนรอด. ระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อใช้ในสำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการโดย  
วิธีบริการแบบเบ็ดเสร็จ. สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ภาควิชาการจัดการ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ, 2557.
- สุรเชษฐ์ สุทธิรัตนพร. พัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์เพื่อการวิจัย. ปัญหาพิเศษ วิทยาลัย  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาบูรพา, 2548.
- สุรเดช แซ่ลิ้ม. การพัฒนาระบบช่วยสร้างแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.
- อุทุมพร จามรมาน. แบบสอบถาม : การสร้างและการใช้. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย  
2530.



ภาคผนวก  
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย



## แบบประเมินความพึงพอใจ

เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลรัตนโกสินทร์

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น  
ตามความคิดเห็นตามความหมายของการประเมินค่าซึ่งกำหนดเป็น 5 ระดับนี้

คะแนน 5 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 4 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี

คะแนน 3 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับกลาง

คะแนน 2 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด

แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1.ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้งาน</b>					
1.1 ความสามารถในการสร้าง ลบ และแก้ไข แบบสอบถาม					
1.2 ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูล					
1.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ค่าสถิติของ แบบสอบถาม					
1.4 ความสามารถของระบบในเรื่องระยะเวลาในการ ตอบสนอง					
1.5 ความสามารถของระบบทำงานได้ถูกต้องตรงตาม ที่ ต้องการ					
<b>2.ด้านการใช้งานของโปรแกรม</b>					
2.1ความง่ายในการใช้ระบบ					
2.2ความเหมาะสมของตัวอักษร					
2.3ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอ					
2.4ความน่าใช้ของระบบในการใช้งานจริง					
2.5ความเหมาะสมในการใช้สีโดยภาพรวม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>3.ด้านความพึงพอใจในประสิทธิภาพ</b>					
3.1 ความเร็วในการบันทึก แก้ไข ลบ รายงานผล					
3.2 ความเร็วในการประมวลผลด้านการค้นหา					
3.3 ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล					
3.4 ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยง					
<b>4.ด้านการรักษาความปลอดภัย</b>					
4.1ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องในการนำข้อมูลเข้าระบบ					
4.2ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน					
4.3ความเหมาะสมของระบบการรักษาความปลอดภัยของผู้ดูแลระบบ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

## แบบประเมินความพึงพอใจ

เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลรัตนโกสินทร์

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น  
ตามความเห็นตามความหมายของการประเมินค่าซึ่งกำหนดเป็น 5 ระดับนี้

คะแนน 5 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 4 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี

คะแนน 3 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับกลาง

คะแนน 2 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1 ความพึงพอใจของการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด

แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1.ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้</b>					
1.1 ความสามารถในการสร้างแบบสอบถาม					
1.2 ความสามารถในการตอบแบบสอบถาม					
1.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล					
1.4 ความสามารถของระบบทำงานได้ถูกต้องตรงตามที่ต้องการ					
<b>2.ด้านการใช้งานของโปรแกรม</b>					
2.1ความง่ายในการใช้ระบบและการออกจากระบบ					
2.2ความเหมาะสมของตัวอักษร					
2.3ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอ					
2.4ความง่ายในการหาเมนูที่ใช้งาน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>3.ด้านความพึงพอใจในประสิทธิภาพ</b>					
3.1 ความเร็วในการบันทึก แก้ไข ลบ รายงานผล					
3.2 ความเร็วในการประมวลผลด้านการค้นหา					
3.3 ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล					
3.4 ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยง					
<b>4.ด้านการรักษาความปลอดภัย</b>					
4.1ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องในการนำข้อมูลเข้าระบบ					
4.2ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ					
4.3ความเหมาะสมของระบบการรักษาความปลอดภัยของผู้ดูแลระบบ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



ประวัติผู้วิจัย





## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล นายยุทธพล ไผชนะ

ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โทรศัพท์ 2240

E-mail : Yuttapoul.pha@rmutr.ac.th

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สถาบันราชภัฏศรีสะเกษ ศิลปะศาสตรบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์  
ปี 2548

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์, ระบบฐานข้อมูล

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร

-

ชื่อ สกุล นายจิระศักดิ์ เรืองรังสี

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการคอมพิวเตอร์

หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โทรศัพท์ 2240

E-mail : [Jirasak.r@rmutr.ac.th](mailto:Jirasak.r@rmutr.ac.th)

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

-

### ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย การประเมินและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภายในศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย การประเมินและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภายในศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ปีที่พิมพ์ ปี 2552 การเผยแพร่ –และแหล่งทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ชื่อ สกุล นายเมธิชญญ์ ปรัชญ์ชญากร

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการศึกษา

หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้

สำนักงานประกันคุณภาพ โทรศัพท์ 2160

E-mail :Methichon.w@rmutr.ac.th

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รัฐศาสตรบัณฑิต สาขาการเมืองการปกครอง ระหว่างประเทศ ปี 2539

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร

