



รายงานการวิจัยบุคลากร (R2R)

เรื่อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
The Development Research and Researcher Database System
in Faculty of Information Technology
at Rajabhat Maha Sarakham University

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

จักรี ทำมาน

วโรปภา อารีราษฎร์

ธรัช อารีราษฎร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561)



รายงานการวิจัยบุคลากร (R2R)

เรื่อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
The Development Research and Researcher Database System
in Faculty of Information Technology
at Rajabhat Maha Sarakham University

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

จักรี ทำมาน

วโรปภา อารีราษฎร์

ธรัช อารีราษฎร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561 ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ ผู้บริหารและบุคลากรของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ขอขอบคุณเครือข่ายความร่วมมือคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้ข้อมูลด้านการให้บริการด้วยดีมาตลอด

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ตลอดจนให้คำปรึกษา คำแนะนำในการจัดทำและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

ขอขอบคุณ เจ้าของบทความ งานวิจัย เว็บไซต์ ที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นเอกสารอ้างอิงในงานวิจัยในครั้งนี้ ส่งผลให้การวิจัยบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์

คุณความดีและประโยชน์ทั้งหลายที่พึงบังเกิดขึ้นจากงานวิจัยนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดาและมารดาที่ให้ชีวิต ครูอาจารย์ที่ให้ปัญญาแก่ผู้วิจัยจนประสบความสำเร็จในชีวิต

จักรี ท่ามาน

พ.ศ. 2561

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัย จักรี ทำมาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรปภา อารีราษฎร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรัช อารีราษฎร์

หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปีที่ได้รับทุน : 2561

ปีที่แล้วเสร็จ : 2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) พัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ 3) ศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน สุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย และแบบศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ โมดูลในการจัดการข้อมูลงานวิจัย และข้อมูลนักวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลนักวิจัย กราฟแสดงผลของข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย และจัดการข้อมูลสมาชิก และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.59$, $SD.=0.52$) และ 3) อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ศิษย์เก่า และนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.62$, $SD. =0.50$)

Title The Development Research and Researcher Database System
in Faculty of Information Technology at Rajabhat Maha Sarakham
University

Research Team Jakkri Tumman
Asst. Prof. Dr.Worapapha Arreerard
Asst. Prof. Dr.Tharach Arreerard

Organization : Faculty Of Information Technology at Rajabhat Maha Sarakham
University

Year Of Grant : 2018

Research Completed : 2018

ABSTRACT

The objectives of the research were to analyze the components of Research and Researcher Database System in Faculty of Information Technology at Rajabhat Maha Sarakham, to develop Research and Researcher Database System in Faculty of Information Technology at Rajabhat Maha Sarakham, and to study the results of the acceptance of TAM technology for Research and Researcher Database System. The target population was implemented with thirty participants consisting of university lecturers, officers and students and alumni of the faculty of Information technology use Simple Random Sampling. The research instruments were three sets of questionnaires on the components of information technology, the opinions toward the system and the acceptance of the system. The research statistics used were the mean and standard deviation.

The research results showed that

1. the Research and Researcher Database System consisted of four major components: 1) Research Information, 2) Researcher Information, 3) Graphs of research data and researchers and manage membership information. The overall opinions of the experts towards the Research and Researcher Database System was at the highest level

2. The overall opinion of the experts toward the Research and Researcher Database System was at the highest level ($\bar{x}=4.59$, $SD.=0.52$).

3. The overall acceptance of the respondents for the information system of the TAM model was at the highest level ($\bar{x}=4.62$, $SD.=0.50$).

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
ABSTRACT.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
หลักการและเหตุผล.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	5
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.....	15
การวิจัยและนักวิจัย.....	20
การประเมินระบบสารสนเทศ.....	23
การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี.....	27
งานวิจัยในประเทศ.....	35
งานวิจัยต่างประเทศ.....	39
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	43
- ระยะที่ 1 ชั้นวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	43
- ระยะที่ 2 ชั้นการพัฒนาและประเมินระบบ.....	44
- ระยะที่ 3 ชั้นศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี.....	45
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการสังเคราะห์ข้อมูล.....	49
ตอนที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.....	49
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย.....	51
ตอนที่ 3 ผลศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย.....	54
 บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	 56
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	56
สรุปผลการวิจัย.....	56
อภิปรายผล.....	57
ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้.....	59
ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	59
 บรรณานุกรม.....	 60
 ภาคผนวก.....	 63
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	64
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
 ประวัติผู้วิจัย.....	 79

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ผลการประเมินที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบ	50
4.2	ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	52
4.3	ผลการศึกษายอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ระบบที่ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	55
ข-1	แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย	68
ข-2	แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา	72
ข-3	แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านระบบสารสนเทศ	73
ข-4	แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านโปรแกรม	74
ข-5	แบบสอบถามการยอมรับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	77

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)	12
2.2	โครงสร้างของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	19
2.3	เป้าหมายของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งไปสู่การเป็นคณะในรูปแบบ SMART	19
2.4	แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA	31
2.5	แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TPB	32
2.6	แบบจำลองต้นฉบับของ TAM	33
2.7	แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM	33
2.8	แบบจำลองขยายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยใน TAM	34
2.9	แบบจำลองขยายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM 2	34
2.10	กรอบแนวคิดการวิจัย	41
4.1	องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	49
4.2	ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย	51
4.3	การทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย	54

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในยุคศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมกับการรับมือกับนวัตกรรมสมัยใหม่ที่จะเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา (นุชนาถ อินทรวิจิตร, 2557) การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นเรื่องสำคัญในการบริหารจัดการสมัยใหม่ ที่ต้องนำเอาเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการแข่งขัน ทั้งในด้านธุรกิจการค้าการบริหารจัดการองค์กร การพัฒนาบุคลากรการศึกษา สาธารณสุข ฯลฯ ในทุกสาขาต้องมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้อย่างแน่นอน อย่างน้อยก็ต้องเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพิมพ์งานและจัดทำเอกสาร การให้บริการลูกค้าหรือเจ้าหน้าที่ในสำนักงาน ชีวิตประจำวันของผู้คนก็ผูกติดกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแนบแน่นเข้าไปทุกวัน การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นสิ่งที่ผู้บริหารระดับสูงจะหลีกเลี่ยงไม่ได้ トラบไคที่เราอยู่ อยู่ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศและใช้ชีวิตผูกติดกับระบบดิจิทัลแทบทุกวัน (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2551) เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตมากยิ่งขึ้น ดังที่ Alvin Toffler ได้กล่าวถึงแนวคิดที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ สังคมมนุษย์ไว้ว่า “โลกในยุคปัจจุบันอยู่ในช่วงคลื่นลูกที่สาม คือโลกก้าวหมุนไปด้วย พลังวิทยาการความรู้และสารสนเทศ หรือ Information is Power ซึ่งเทคโนโลยี สารสนเทศเป็นการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการกับสารสนเทศที่ต้องการ โดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีด้านเครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสาร มาช่วยในการวิเคราะห์ การจัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง และความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ (วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง, 2552) นั่นเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กร โดยเทคโนโลยีนั้นจะสามารถช่วยในการเพิ่ม ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานของบุคลากรในองค์กรได้

ศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีภาระกิจการดำเนินงานที่สำคัญสองด้าน คือ ด้านการวิจัยและด้านการบริการวิชาการแก่สังคม โดยเฉพาะด้านการวิจัยนั้น ศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชน มีที่ทำหน้าที่โดยตรงคือ ประสานงานวิจัย มีหน้าที่ดูแลกำกับงานด้านการวิจัย งานยุทธศาสตร์การวิจัย การประสานงานการวิจัยด้านต่างๆ โดยอาศัยกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยเป็นตัวขับเคลื่อนในการดำเนินงานทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันงานวิจัยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นและปัญหาที่สำคัญก็คือ หน่วยงานยังขาดเครื่องมือสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยและยังไม่ครอบคลุมระบบและกลไกการบริหารงานวิจัย โดยระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นระบบจากส่วนกลาง ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลกว้างๆ ไม่จำเพาะเจาะจงลงไปในแต่ละงานและระบบสารสนเทศงานวิจัยบางอย่างยังไม่มี เช่น ระบบข้อมูลพื้นฐานการวิจัย และระบบข้อมูลนักวิจัย ระบบการเผยแพร่ผลงานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์

เหล่านี้เป็นต้น โดยต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศการวิจัยและฐานข้อมูลนักวิจัยของมหาวิทยาลัย เช่นแหล่งทุน งบประมาณ นักวิจัย ผลงานวิจัย การเผยแพร่ การนำไปใช้ประโยชน์ และข้อมูลสนับสนุนการวิจัย อีกทั้งการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัยให้เข้มแข็งและต่อเนื่อง (วรปภา อารีราษฎร์, 2560 : สัมภาษณ์)

การจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูลกำลังเป็นที่นิยม เกือบทุกหน่วยงานที่มีการใช้ระบบสารสนเทศจะจัดทำข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูล เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีมากถ้าจัดข้อมูลเป็นแบบแฟ้มข้อมูลจะทำให้มีแฟ้มข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เกิดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันได้ (กิตติวรรณ กิตติวรรณ, 2558) ดังนั้น การทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่จะเป็นประโยชน์ต่อการใช้งาน จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดำเนินการ เริ่มตั้งแต่การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล การดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศและการดูแลรักษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจึงได้กำหนดประเด็นการเร่งรัดพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย โดยให้มีการจัดทำฐานข้อมูลที่ครอบคลุมทุกแผนงานโดยเฉพาะแผนงานวิจัย ผลงานทางวิชาการและข้อมูลนักวิจัยของบุคลากรและนักศึกษาในคณะ

จากปัญหาข้อเสนอนี้และผลการสำรวจดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยการศึกษาครั้งนี้มุ่ง ที่จะนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศซอฟต์แวร์บริหารจัดการเนื้อหาบนระบบสารสนเทศ เมื่อทำการพัฒนาระบบดังกล่าวแล้วจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการวิจัย รวมทั้งเป็นเครื่องมือหรือกลไกที่ช่วยผลักดันการผลิตงานวิจัยและนักวิจัย ของมหาวิทยาลัย ให้ได้ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามและยังสามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้น ไปประยุกต์กับระบบอื่นๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร

กลุ่มที่ใช้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ทดลองใช้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตัวแปรตาม การยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. ระยะเวลาการวิจัย

ระยะที่ 1 ระหว่างเดือนธันวาคม 2560- มกราคม 2561

ระยะที่ 2 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2561 – พฤษภาคม 2561

ระยะที่ 3 ระหว่างเดือนมิถุนายน 2561 – กันยายน 2561

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย/(นิยามศัพท์เฉพาะ)

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการศึกษา วิเคราะห์ และพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ภายใต้ภารกิจหลักของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศในการให้บริการวิชาการให้ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตามแนวคิด SDLC 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย

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

2. ประสิทธิภาพของระบบ หมายถึง ความสามารถที่ทำให้เกิดผลของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ภายใต้กรอบงานของการให้บริการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการ ความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การทดสอบประสิทธิภาพแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม

3. การประเมินระบบสารสนเทศ หมายถึง การประเมินว่าระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ สามารถสนับสนุนงานวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้หรือไม่ ซึ่งพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้าน ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

4. การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง การยอมรับและนำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ไปใช้ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้ทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามอัตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยวิธีการของแทม (TAM)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) บุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการให้จัดการข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์

2) ผู้ทดลองใช้งานระบบให้การยอมรับและนำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามไปใช้

3) เป็นแนวทางในการระบบสารสนเทศเรื่องอื่นๆ ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และรู้ถึงแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆได้

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาตามเนื้อหา ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. การวิจัยและนักวิจัย
4. การประเมินระบบสารสนเทศ
5. การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี
6. งานวิจัยในประเทศ
7. งานวิจัยต่างประเทศ

รายละเอียดของเนื้อหาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.1 ความสำคัญของระบบสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานทั้งระดับองค์กร และระดับอุตสาหกรรม การดำเนินงานด้านธุรกิจจำเป็นต้องมีการระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพเพื่อการดำรงอยู่ และเจริญเติบโตขององค์กร โดยที่เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่วนช่วยให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จ และสามารถแข่งขันกับธุรกิจอื่นในระดับสากล เพื่อให้การทำงานมีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องทำความเข้าใจถึงวิธีใช้งาน และโครงสร้างของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ (กิติมา เพชรทรัพย์, 2558: ออนไลน์)

1.1.1 เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศ หมายถึง ส่วนประกอบหรือ

โครงสร้างพื้นฐานที่รวมกันเข้าเป็น MIS และช่วยให้ระบบสารสนเทศดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจำแนกเครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศไว้ 4 ส่วน คือ

1) ฐานข้อมูล (Data Base) ฐานข้อมูล จัดเป็นหัวใจสำคัญของระบบ MIS เพราะสารสนเทศที่มีคุณภาพจะมาจากข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้ ทันสมัย และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึง และใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์ และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2) เครื่องมือ (Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล ปกติระบบสารสนเทศจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น อุปกรณ์หลักในการจัดการข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนสำคัญต่อไปนี้

3) อุปกรณ์ (Hardware) คือ ตัวเครื่องหรือส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ ระบบเครือข่าย

4) ชุดคำสั่ง (Software) คือ ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่รวบรวม และจัดการ เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารงาน หรือการตัดสินใจ

1.1.2 วิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล การที่จะได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ จะต้องมีการจัดลำดับ วางแผนงาน และวิธีการประมวลผลให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูล หรือสารสนเทศที่ต้องการ

1.1.3 การแสดงผลลัพธ์ เมื่อข้อมูลได้ผ่านการประมวลผล ตามวิธีการแล้วจะได้ สารสนเทศ หรือ MIS ที่เกิดขึ้นอาจจะนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบ ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือเสียง เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลมีประสิทธิภาพ จะขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล และลักษณะของการนำไป ใช้งานรูป แสดง ส่วนประกอบของสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จากงานเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงาน เนื่องจากระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมาย หน่วยงานองค์กรจะต้องมีระบบสารสนเทศที่มีโครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ โดยโครงสร้างของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของเครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศ ได้แก่ ฐานข้อมูล เครื่องมือ อุปกรณ์ และชุดคำสั่ง ส่วนของวิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล และส่วนการแสดงผล เป็นต้น

1.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

พัชรนันท์ กุลวรพิสิษฐ์ (2558) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้ครบถ้วน สมบูรณ์นั้น จะประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

1.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น แป้นพิมพ์ เม้าส์ หน่วยประมวลผลกลาง จอภาพ เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ฮาร์ดแวร์จะทำงานตามโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้น

1) หน่วยรับข้อมูล (Input unit) เป็นอุปกรณ์รับเข้า ทำหน้าที่รับโปรแกรมและข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รับเข้าที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ คือ แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเม้าส์ (Mouse) นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์รับเข้าอื่น ๆ อีก ได้แก่ สแกนเนอร์ (Scanner), วิดีโอคาเมรา (Video Camera), ไมโครโฟน (Microphone), ทัชสกรีน (Touch screen), แทร็คบอล (Trackball), ดิจิตเซอร์ เทเบิล แอนด์ ครอสแฮร์ (Digitizer tablet and crosshair)

2) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) หรือเรียกโดยทั่ว ๆ ไปว่า CPU ซึ่งถือว่าเป็นสมองของระบบคอมพิวเตอร์ มีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ หน่วยควบคุม หน่วยคำนวณ

3) หน่วยความจำภายใน (Primary Storage Section หรือ Memory) เป็นหน่วยความจำที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้โดยตรง มี 2 ประเภทหน่วยความจำภายใน และหน่วยความจำสำรอง

4) หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้เก็บผลลัพธ์เพื่อนำไปใช้ภายหลัง ได้แก่ จอภาพ (Monitor) เป็นอุปกรณ์ส่งออกมากที่สุด เครื่องพิมพ์ (Printer)

1.2.2 ซอฟต์แวร์ (Software) เรียกว่าโปรแกรม หรือชุดคำสั่งวัตถุประสงค์หลักของซอฟต์แวร์ที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำการประมวลผลข้อมูล (Data) ให้เป็นสารสนเทศ (Information) ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ เว็บเพจพลวัตหรือ หรือไดรามาติก หมายถึง

เว็บไซต์ที่หน้าเว็บเพจสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลเองได้ เว็บไซต์รูปแบบนี้จะถูกสร้างด้วยภาษา Script แบบ Server Side Script เช่น PHP, ASP, ASP.Net, JSP เป็นต้น ไฟล์เอกสารที่ได้จะมีนามสกุล .php, .asp เป็นต้น และมักจะมีการติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล หรือนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลเป็นบนหน้าเว็บไซต์ ส่วนการทำงานของเว็บไซต์รูปแบบนี้ จะถูกแปลและ execute คำสั่งโดยตัว Interpreter ที่ฝั่ง Server ให้อยู่ในรูปแบบเอกสาร HTML ก่อน จึงส่งกลับให้ Web Server เพื่อส่งต่อไปให้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้งานต่อไป การสร้างเว็บไซต์รูปแบบนี้ ต้องอาศัยความรู้ในการเขียนโปรแกรม HTML ต้องเขียนภาษา Server Side Script เป็นอย่างน้อย 1 ภาษา ต้องรู้เรื่องการจัดการฐานข้อมูล ต้องเขียน SQL เพื่อจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้ นำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล

1.2.3 บุคลากรทางสารสนเทศ (Information systems personnel) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของระบบสารสนเทศ เพราะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานต่างๆ นั้นจะต้องมีการจัดเตรียมเปลี่ยนระบบ จัดเตรียมโปรแกรมดำเนินการต่างๆ ซึ่งไม่สามารถทำด้วยตัวเองได้ ถ้าหากไม่ใช่ผู้รู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นเราจึงถือว่าบุคลากร เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศ เนื่องจากระบบสารสนเทศจำเป็นต้องมีบุคลากรในการดำเนินงาน ดังนี้ (พัชรนันท์ กุลวรพิสิษฐ์, 2558)

- 1) พัฒนาและบำรุงรักษาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2) ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลในการตัดสินใจว่าจะจัดการกับข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
- 3) วางนโยบายการใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตามเป้าหมายของหน่วยงาน
- 4) วางแผน ออกแบบ และบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ
- 5) พัฒนา และบำรุงรักษาเว็บไซต์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- 6) สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือผู้ใช้เกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ
- 7) เตรียมคู่มือปฏิบัติงานของชุดคำสั่ง และรายงานด้านเทคนิค รวมถึงจัดทำเอกสารต่าง ๆ
- 8) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และพัฒนาซอฟต์แวร์ตามที่ใช้ต้องการ
- 9) พัฒนา ทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม
- 10) ใช้งานคอมพิวเตอร์ทั่วไป ผลิตงานชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้องเรียนรู้วิธีการใช้เครื่อง และวิธีการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้โปรแกรมที่มีอยู่สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ

1.2.4 ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วเรียกว่า สารสนเทศ ข้อมูลส่วนใหญ่จะเก็บไว้เป็นไฟล์ ซึ่งอาจจะเป็นมัลติมีเดียเป็นข้อความ ตัวเลข รูปภาพ หรือเสียง ข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถใช้เป็นข้อมูลเข้าโดยตรงของระบบสารสนเทศได้ ไฟล์ข้อมูลพื้นฐานมี 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ไฟล์เอกสาร (Document File) เป็นไฟล์ที่สร้างจากโปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processor Program) แล้วบันทึกไว้ในรูปของเอกสาร เช่น บันทึก รายงาน จดหมาย เป็นต้น

2) ไฟล์แผ่นตารางทำการ (Worksheet File) เป็นไฟล์ที่สร้างจากโปรแกรมตารางทำการ (Spreadsheet Program) เพื่อบันทึกผลการวิเคราะห์ที่ต่าง ๆ เช่น งบประมาณ และเพื่อพยากรณ์การขาย เป็นต้น

3) ไฟล์ฐานข้อมูล (Database File) เป็นไฟล์ที่สร้างจากโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management Program) ใช้เก็บข้อมูลที่รวบรวมไว้เป็นโครงสร้าง เช่น ไฟล์ฐานข้อมูลของพนักงาน ซึ่งอาจจะประกอบด้วยชื่อของพนักงานทั้งหมด หมายเลขประกันสังคม ตำแหน่งงาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) ไฟล์การนำเสนอ (Presentation File) เป็นไฟล์ที่สร้างจากโปรแกรมนำเสนอ (Presentation Program) ใช้บันทึกเนื้อหาเพื่อการนำเสนอ ในไฟล์หนึ่ง ๆ อาจจะประกอบด้วยเอกสารประกอบการบรรยายสำหรับผู้ฟัง บันทึกสำหรับผู้พูด และสไลด์อ็อลีกทรอนิกส์

1.2.5 เครือข่าย (Computer Network) เป็นการเชื่อมต่อระบบการสื่อสารของเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป ซึ่งทำให้มนุษย์รู้สึกเหมือนได้อยู่ใกล้กันและทำให้โลกนี้แคบลง (พัชรนันท์ กุลวรพิสิษฐ์, 2558) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก คือ อินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยอาศัยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นตัวเชื่อมโยง บนอินเทอร์เน็ตมีบริการมากมาย เช่น เว็บ (Web) หรือ เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) เว็บให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ช่วยให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ

1.2.6 กระบวนการทำงาน (Procedure) เป็นขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือข้อสนเทศจากคอมพิวเตอร์ ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์จำเป็นที่ผู้ใช้จะต้องเข้าใจขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้งานที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้ครบถ้วน สมบูรณ์นั้น จะประกอบด้วย 6 ส่วน ที่สำคัญ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรทางสารสนเทศ ข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และกระบวนการทำงาน

1.3. ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

การจัดระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ที่ถูกต้อง ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ และเรียกใช้ได้สะดวก ประโยชน์ของระบบสารสนเทศโดยทั่วไป ได้มีการกล่าวไว้ดังนี้

1.3.1 ชาญณรงค์ วงสุนา (2555) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บและบริหารอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสมและสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ทันต่อความต้องการ

2) ช่วยในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ โดยผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศมาช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน เนื่องจากสารสนเทศถูกรวบรวมและจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้มีประวัติของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สามารถที่จะบ่งชี้แนวโน้มของการดำเนินงานว่าน่าจะเป็นไปในลักษณะใด

3) ช่วยในการตรวจสอบการดำเนินงาน เมื่อแผนงานถูกนำไปปฏิบัติในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผู้ควบคุมจะต้องตรวจสอบผลการดำเนินงานโดยนำข้อมูลบางส่วนมาประมวลผลเพื่อประกอบการประเมิน สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการเพียงไร

4) ช่วยในการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศประกอบการศึกษาและการค้นหาสาเหตุ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ถ้าการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยอาจจะเรียกข้อมูลเพิ่มเติมออกมาจากระบบ เพื่อให้ทราบว่าความผิดพลาดในการปฏิบัติงานเกิดขึ้นจากสาเหตุใด หรือจัดรูปแบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหาใหม่

5) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุง และแก้ไขปัญหา สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลจะช่วยให้ผู้บริหารวิเคราะห์ว่าการดำเนินงานในแต่ละทางเลือกจะช่วยแก้ไขหรือควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร ธุรกิจต้องทำอะไรเพื่อปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมาย

6) ช่วยลดค่าใช้จ่าย ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ธุรกิจลดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการทำงานลง เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถรับภาระงานที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ตลอดจนช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ส่งผลให้ธุรกิจสามารถลดจำนวนคนและระยะเวลาในการประสานงานให้น้อยลง โดยผลงานที่ออกมาอาจเท่าหรือดีกว่าเดิม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจ

1.3.2 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ (2557) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ดังนี้

1) เซึ่งประสิทธิภาพ (Efficiency)

1.1) ระบบสารสนเทศ ทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้กระบวนการ

1.2) ประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ลดเวลาการทำงานให้สั้นลง

1.3) ระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมากและช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (access) ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.4) ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายในเวลาที่รวดเร็วและกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที

1.5) ระบบสารสนเทศช่วยลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต การที่ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีความสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็วหรือการช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก หรือนำมาวางแผนการผลิตก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตได้

1.6) ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะหากระบบสารสนเทศนั้นออกแบบมา เพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงานทั้ง ภายในและภายนอกที่อยู่ในระบบของซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด สามารถใช้ ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปด้วยดียิ่งขึ้น

2) เชิงประสิทธิผล (Effectiveness)

2.1) ระบบสารสนเทศช่วยในสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบ สำหรับผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support systems) หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive support systems) จะเอื้ออำนวยให้ ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจได้ดีขึ้น อันจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถบรรลุ วัตถุประสงค์ที่วางแผนไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) ระบบสารสนเทศช่วยในการเลือกผลิตสินค้า/บริการที่เหมาะสมได้ ระบบ สารสนเทศจะช่วยทำให้องค์การทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ราคาในตลาด รูปแบบของสินค้า/ บริการที่มีอยู่ หรือช่วยทำให้หน่วยงานสามารถเลือกผลิตสินค้า/บริการที่มีความเหมาะสมกับความ เชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่

2.3) ระบบสารสนเทศช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและบริการให้ดีขึ้น ระบบ สารสนเทศทำให้การติดต่อระหว่างหน่วยงานและลูกค้า สามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็ว ตรง ตามข้อกำหนดหรือเป้าหมายที่วางไว้ จึงช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของสินค้าบริการ ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4) ระบบสารสนเทศช่วยทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ปัจจุบัน ระบบสารสนเทศได้มีการนำมาใช้ตลอดทั้งระบบซัพพลายเชน (Supply Chain) เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร ทำให้องค์กรบรรลุผลตามแผนได้

2.5) ระบบสารสนเทศช่วยให้คุณภาพชีวิตการทำงานดีขึ้น ระบบสารสนเทศที่ได้รับ การออกแบบออกมาอย่างดี จะช่วย ให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์และการใช้ เทคโนโลยีได้อย่างคุ้มค่าและเหมาะสม

จากข้อมูลดังกล่าวมา สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศมีประโยชน์ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทัน ต่อความต้องการ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบประเมินผลการดำเนินงาน ตรวจสอบผลการ ดำเนินงานโดยนำข้อมูลบางส่วนมาประมวลผลประกอบการประเมิน สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็น ผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการ นำมาสู่การวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่ เกิดขึ้นเพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุงและแก้ไขปัญหา อีกทั้งระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ ธุรกิจลดเวลา แรงงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานลง

1.4. ความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศ

กิติมา เพชรทรัพย์ (2558, ออนไลน์) กล่าวว่าปัจจุบันองค์การสามารถพัฒนาระบบ สารสนเทศด้วยตนเองหรือให้ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเข้าดำเนินการ โดยการออกแบบและพัฒนา

MIS ที่สอดคล้องตามหลักการ ระบบก็จะสามารถอำนวยความสะดวกได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยที่การพัฒนาสารสนเทศต้องคำนึงถึงคุณสมบัติที่สำคัญของ MIS ต่อไปนี้

1) ความสามารถในการจัดการข้อมูล (Data Manipulation) ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขและจัดการข้อมูล เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ปรกติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินงานจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่ MIS ควรที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาารูปแบบ เพื่อให้ความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ

2) ความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security) ระบบสารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญอีกอย่างขององค์กร ถ้าสารสนเทศบางประเภทรั่วไหลออกไปสู่ บุคคลภายนอก โดยเฉพาะคู่แข่ง อาจทำให้เกิดความเสียหายโอกาสทางการแข่งขัน หรือสร้างความเสียหายแก่ธุรกิจ ความสูญเสียที่เกิดขึ้น อาจเกิดจากความไม่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือการก่อการร้ายต่อระบบ จะมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพ และความเป็นอยู่ขององค์กร

3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) สภาพแวดล้อมในการดำเนินงานหรือสถานการณ์การแข่งขันทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยที่ระบบสารสนเทศที่ถูกสร้างหรือถูกพัฒนาขึ้นต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้อยู่เสมอ โดยมีอายุการใช้งาน การบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4) ความพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) ประกิตระบบสารสนเทศถูกพัฒนาขึ้นโดยมีความมุ่งหวังให้ผู้ใช้สามารถนำมาประยุกต์ในงานหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องกระตุ้นหรือโน้มน้าวให้ผู้ใช้หันมาใช้ระบบให้มากขึ้น โดยการพัฒนาระบบต้องทำการพัฒนาให้ตรงกับความต้องการ และพยายามทำให้ผู้ใช้พอใจกับระบบ เมื่อผู้ใช้เกิดความไม่พอใจกับระบบ ทำให้ความสำคัญของระบบลดน้อยลงลงไปในที่สุดก็อาจจะทำให้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนได้

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศ เป็นการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาเป็นสารสนเทศที่นำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจของบุคคลระดับบริหาร ขบวนการที่ทำให้ระบบสารสนเทศขึ้นเพื่อใช้งานได้ง่าย สะดวกในการปรับปรุงข้อมูล มีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือ ในการรายงานตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา กำหนด ส่งผลให้ผู้ใช้งานทุกระดับสามารถเข้าถึงระบบได้ตามสิทธิ์ที่กำหนด

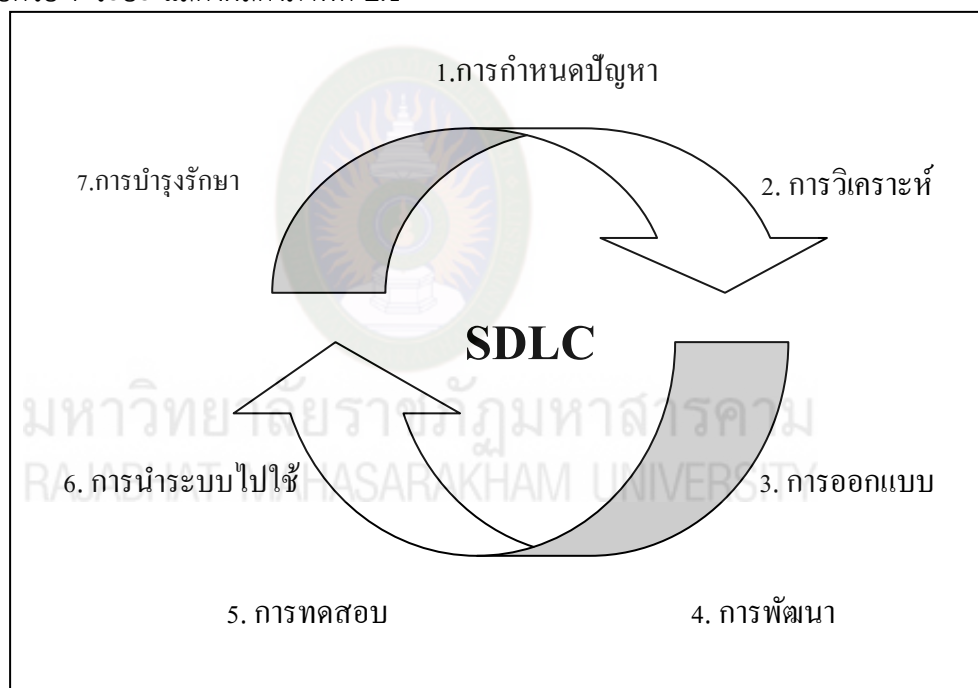
จากการศึกษาเอกสาร ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศ ที่เป็นการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันในระบบเพื่อนำมาเป็นสารสนเทศที่นำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจของบุคคลระดับบริหาร รวมทั้งขบวนการที่ทำให้ระบบสารสนเทศขึ้นเพื่อใช้งานได้ง่าย สะดวกในการปรับปรุงข้อมูล มีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือในการรายงานตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา กำหนด ส่งผลให้ผู้ใช้งานทุกระดับสามารถเข้าถึงระบบได้ตามสิทธิ์ที่กำหนด โดยระบบสารสนเทศที่มีโครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ โดยโครงสร้างของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของเครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศ ส่วนของวิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล และส่วนการแสดงผลลัพธ์ นำสู่การศึกษา องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้ครบถ้วน สมบูรณ์ทั้ง 6 ส่วน

ได้แก่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรทางสารสนเทศ ข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และกระบวนการทำงานเพื่อให้ได้ ระบบสารสนเทศมีประโยชน์ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบประเมินผลการดำเนินงาน ตรวจสอบผลการดำเนินงานโดยนำข้อมูลบางส่วนมาประมวลผลประกอบการประเมิน สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการ นำมาสู่การวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุงและแก้ไขปัญหา อีกทั้งระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ธุรกิจลดเวลา แรงงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานลง

1.5. แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1.5.1 วงจรการพัฒนา ระบบ (Systems Development Life Cycle)

เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นลำดับขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 7 ระยะเวลา แสดงผลดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระยะที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน ในขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้

สรุปขั้นตอนของระยะการกำหนดปัญหา

1. รับรู้สภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ค้นหาต้นเหตุของปัญหา รวบรวมปัญหาของระบบงานเดิม
3. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาระบบ
4. จัดเตรียมทีมงาน และกำหนดเวลาในการทำโครงการ
5. ลงมือดำเนินการ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำข้อกำหนดความต้องการที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองตรรกะ ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล และแบบจำลองข้อมูล ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

สรุปขั้นตอนของระยะการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
2. การกำหนดความต้องการ หรือเป้าหมายของระบบใหม่
3. วิเคราะห์ความต้องการเพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด
4. สร้างแผนภาพ DFD และแผนภาพภาพ E - R

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ของตรรกะมาทำการออกแบบระบบ โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนาการออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบรายงาน และการออกแบบจอภาพในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

สรุปขั้นตอนของระยะการออกแบบ

1. พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
2. ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
3. ออกแบบรายงาน
4. ออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล
5. ออกแบบผังงานระบบ
6. ออกแบบฐานข้อมูล
7. การสร้างต้นแบบ
8. การออกแบบโปรแกรม

ระยะที่ 4 การพัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีใช้งานอยู่ ซึ่งในปัจจุบันภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ 4GL ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวก

ความสะดวกต่อการพัฒนา รวมทั้งการมีวิศวกรรมซอฟต์แวร์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยต่าง ๆ มากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

สรุปขั้นตอนของระยะการพัฒนา

1. พัฒนาโปรแกรม
2. เลือกภาษาโปรแกรมที่เหมาะสม
3. สามารถนำเครื่องมือมาช่วยพัฒนาโปรแกรมได้
4. สร้างเอกสารประกอบโปรแกรม

ระยะที่ 5 การทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดยการทดสอบระบบนี้ จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

สรุปขั้นตอนของระยะการพัฒนา

1. ทดสอบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์
2. ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้
3. ทดสอบว่าระบบที่พัฒนาตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่
4. สร้างเอกสารประกอบโปรแกรม

ระยะที่ 6 การนำระบบไปใช้ (Implementation Phase)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง

สรุปขั้นตอนของระยะการนำระบบไปใช้

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ก่อนที่จะนำระบบไปติดตั้ง
2. ติดตั้งระบบให้เป็นไปตามสถาปัตยกรรมระบบที่ออกแบบไว้
3. จัดทำคู่มือระบบ
4. ฝึกอบรมผู้ใช้
5. ดำเนินการนำระบบงานใหม่
6. ประเมินผลการใช้งานของระบบใหม่

ระยะที่ 7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้วในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากจุดบกพร่องของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่น ๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดความต้องการที่เคยตกลงกันก่อนหน้าด้วย ดังนั้นในส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไรเป็นเรื่องของรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้าง

สรุปขั้นตอนของระยะการบำรุงรักษา

1. กรณีเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจากระบบ ให้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง
2. อาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่ม กรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มเติม
3. วางแผนรองรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
4. บำรุงรักษาระบบงาน และอุปกรณ์ (กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล และ พนิดา พานิชกุล

,2546)

2. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.1 ความเป็นมาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีภารกิจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 คือ การเสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยการให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทา การสอน วิจัย ให้บริการวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลិតศครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู จากภารกิจดังกล่าว จะเห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยฯ มุ่งเน้นการพัฒนาให้ชุมชนและ ท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืนในทุก ๆ ด้าน ทั้งการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และ/หรือการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ เพื่อยกระดับการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมาก ยิ่งขึ้น ตลอดจนการเป็นศูนย์กลางในการผลิต เผยแพร่ความรู้และทักษะ บริการงานด้านวิชาการแก่ ท้องถิ่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การศึกษา ดังนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงจัดตั้งคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ขึ้นโดยสภามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2551 ด้วยเหตุผลและความจำเป็นในภารกิจของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นหน่วยงานผลิต บัณฑิตด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริการวิชาการ การวิจัย พัฒนาศักยภาพของ ชุมชนในท้องถิ่น ในการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการบริหารและการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานที่รองรับความร่วมมือกับหน่วยงานภายในและ ภายนอก ในการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป โดยมียุทธศาสตร์ที่อยู่บนพื้นฐานภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย ในระยะแรกของการพัฒนา จึงมุ่งประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีให้เป็นที่รู้จักของชุมชนและท้องถิ่น โดยการนำการบริการวิชาการ และงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สู่ชุมชนและท้องถิ่น ควบคู่ไปกับการ พัฒนาองค์กรแห่งการ เรียนรู้ด้วยการมีส่วนร่วมจากทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นคณะที่มีคุณภาพมาตรฐาน ดำเนินภารกิจได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2556)

2.2 การเป็นศูนย์กลางการบริการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการที่มหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานที่มีพื้นฐาน มาจากการผลิตครูและบุคลากร ทาง การศึกษามาก่อน ดังนั้นจึงมีบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาออกไปเป็นผู้บริหารและผู้สอนของ โรงเรียนใน

ท้องถิ่นจำนวนมาก นอกเหนือจากการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาแล้ว มหาวิทยาลัยฯ ยังดำเนิน การพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาให้แก่โรงเรียนในท้องถิ่นควบคู่กันไปด้วย โดยมหาวิทยาลัยฯ ถือว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา เป็นการพัฒนา คุณภาพด้านการศึกษา ที่สำคัญยิ่ง การให้บริการวิชาการเป็นภารกิจที่สำคัญที่มหาวิทยาลัยจะต้อง ดำเนินการให้มี ประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น จาก การสำรวจ ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น บุคลากรในชุมชนและท้องถิ่น ยังมีความต้องการและมุ่งหวังให้ มหาวิทยาลัย ให้บริการวิชาการแก่ท้องถิ่น โดยการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการ บริหารงานและการเรียนการสอน ให้แก่บุคลากรในท้องถิ่น มหาวิทยาลัยฯ แสวงหาความร่วมมือกับ หน่วยงานภายนอกเพื่อพัฒนาเครือข่าย คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานทั้งภาครัฐและ เอกชน ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ชุมชน และท้องถิ่น ให้เข้าถึงข้อมูลองค์ความรู้ต่าง ๆ ผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ทำให้การพัฒนาคุณภาพ การศึกษาดำเนินไปอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนา ระบบเครือข่าย ระบบสารสนเทศ e- Learning ตลอดจนการพัฒนาเนื้อหา (content) เพื่อส่งเสริม การเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะของชุมชน และท้องถิ่น ให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อการ บริหารและการเรียนการสอน ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อการนำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มาใช้งานต่อไป ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการจัดตั้งคณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นหน่วยงานผลิต บัณฑิตด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การ บริการวิชาการ การวิจัย เพื่อพัฒนาศักยภาพ ของชุมชนในท้องถิ่น ในการนำคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการบริหารและการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็น หน่วยงานที่รองรับความร่วมมือกับหน่วยงานภายในและ ภายนอก ในการพัฒนาเครือข่าย คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย การบริการวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพ การศึกษาต่อไป (คณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ, 2556)

2.3 นโยบายการบริหารคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการเป็นไปตามปรัชญา วิสัยทัศน์พันธกิจ และ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงมีนโยบายการบริหารคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

2.3.1 ด้านการบริหาร

1) เน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากร เนื่องจากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นคณะที่จัดตั้ง ใหม่ ดังนั้นการดำเนินงานของคณะ จะต้องประกอบด้วยบุคคล งบประมาณ หลักสูตร นักศึกษา อุปกรณ์และเครื่องมือ ด้วยข้อจำกัดของสิ่งที่มีอยู่ จะต้องให้ทุกคนในหน่วยงานมีส่วนร่วมในการ บริหารจัดการงานของคณะด้วยความเต็มใจ บุคลากรร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมติดตามประเมินผล และ ปรับปรุงงานให้มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

2) ร่วมมือกับหน่วยงานภายในและภายนอกเพื่อใช้ทรัพยากรร่วมกันในการบริหารจัดการ เช่น

2.1) การจัดการเรียนการสอนในหน่วยงานที่มีความพร้อม (ย้ายสถานที่เรียน) เพื่อ ตอบสนองความต้องการของชุมชนและท้องถิ่นในการจัดการศึกษาและพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพของ ชุมชน

2.2) การเชิญวิทยากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ร่วมใน การบริหารและการจัดการเรียนการสอน

2.3) ร่วมเป็นวิทยากรในชุมชนและท้องถิ่น เพื่อบริการวิชาการ ให้เป็นที่ยอมรับของ สังคมและท้องถิ่น

2.4) จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรที่ร่วมกับสาขา หรือคณะต่าง ๆ ใน มหาวิทยาลัย โดยเน้นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อความแข็งแกร่งทางวิชาการ อีกทั้ง ยังประหยัด งบประมาณในการบริหารจัดการ

3) การประยุกต์ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหาร ให้บุคลากรมีความมั่นใจในองค์กร เพื่อให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับจากสังคม จะต้องบริหารแบบโปร่งใส เห็นชอบ ร่วมกัน สร้างความร่วมมือให้บุคลากรมีความรับผิดชอบ ตรวจสอบได้ ใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมี คุณค่าและตอบสนองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ทันการ

4) ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ให้ตรงตามสาขา และความต้องการของหน่วยงาน

5) ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร งานวิชาการและงานวิจัยให้มี คุณภาพมาตรฐาน

2.3.2 ด้านวิชาการ

1) พัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาตรี โท และเอก ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น โดยเฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี เน้นหลักสูตรสหกิจศึกษา โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาการศึกษา และการเรียนรู้ ของบัณฑิต

2) พัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากร และพัฒนาวิทยฐานะให้สูงขึ้น โดยร่วมมือกับ องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา ในท้องถิ่นและชุมชนจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความ ต้องการในแต่ละวิชาชีพ ทั้งหลักสูตรด้านการเรียนการสอนและหลักสูตรการอบรม โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) พัฒนาหลักสูตรร่วมกับสาขาที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น โดยการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น หลักสูตรร่วมกับสาขาระหว่างคณะวิชา หลักสูตรร่วมระหว่าง สาขาวิชา หลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักสูตรด้านครุศาสตร์

4) พัฒนาหลักสูตรสองปริญญา ภายใต้ความร่วมมือมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญใน สาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ

5) พัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคอมพิวเตอร์มีดีร่วมกับ สถาบันอาชีวศึกษา เพื่อให้ได้รับปริญญาที่สูงขึ้น

6) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในชุมชนและท้องถิ่นเพื่อ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสาขาวิชาชีพของแต่ละกลุ่ม

7) เป็นผู้นำในการพัฒนา เนื้อหา/สาระ ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการ จัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา หรือการฝึกอบรม โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็น ศูนย์กลางในการดำเนินงานและพัฒนา

2.3.3 ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

- 1) ส่งเสริมการนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายมาใช้ในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชุมชนและท้องถิ่น
- 2) ส่งเสริมการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของชุมชนและท้องถิ่น
- 3) ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ 7x24 ในด้านศิลปวัฒนธรรมแก่ชุมชนและท้องถิ่น

2.3.4 ด้านบริการวิชาการ

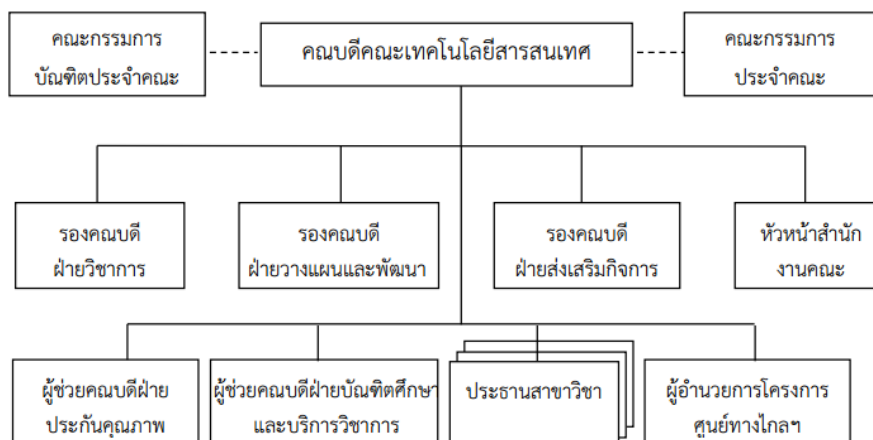
- 1) ร่วมมือกับภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาการให้บริการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ แก่ชุมชนและท้องถิ่น
- 2) ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาให้มีคุณภาพ
- 3) ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) ร่วมมือกับชุมชนและท้องถิ่นเพื่อยกระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แก่ชุมชนตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย

2.3.5 ด้านการวิจัย

- 1) ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวิจัย พัฒนาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ
- 2) ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของชุมชนและท้องถิ่นให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ร่วมมือกับภาครัฐและเอกชนเพื่อทาวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศและมัลติมีเดีย
- 4) ร่วมมือกับท้องถิ่นเพื่อพัฒนางานวิจัยและสร้างงานวิจัยที่คุณค่าสามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือนำไปใช้เพื่อพัฒนาในท้องถิ่นได้ (คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2556)

2.4 โครงสร้างและเป้าหมายของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.4.1 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีโครงสร้างของคณะแสดงดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.2 เป้าหมายของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งไปสู่การเป็นคณะในรูปแบบ SMART แสดงดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 เป้าหมายของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งไปสู่การเป็นคณะในรูปแบบ SMART

สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีความพร้อมในการให้บริการแก่ชุมชนหรือผู้ที่สนใจจะช่วยสามารถให้บริการด้านวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อเป็นศูนย์กลางในการประชาสัมพันธ์ และให้บริการด้านข้อมูลข่าวสาร เป็นช่องทางในการสืบค้นงานวิจัยแก่นักศึกษา เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

3. การวิจัยและนักวิจัย

3.1 ความหมายของการวิจัย

การวิจัย หมายถึง กระบวนการค้นคว้าความรู้ ความจริง อย่างเป็นระบบและวิเคราะห์และตีความ ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ (พะยอม วงศ์สารศรี, 2542)

การวิจัย หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการที่ได้มาซึ่งข้อความรู้ ความจริง หรือคำตอบที่เชื่อถือได้ของข้อสงสัยหรือปัญหาและคำตอบที่เชื่อถือได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 2 ประการคือ มีพยานหลักฐานหรือข้อมูลยืนยัน และต้องได้มาอย่างมีระบบระเบียบที่เชื่อถือได้

ดังนั้น Research แปลว่า ค้นคว้าซ้ำแล้วซ้ำอีก ซึ่งน่าจะหมายถึง การค้นหาความรู้ความจริง ค้นแล้วค้นอีก ซึ่งจะทำให้ได้รับรู้ความรู้ความจริงที่น่าเชื่อถือ ถูกต้อง เพราะมีข้อมูลที่เพียงพอต่อการสรุปเป็นความรู้ความจริงนั้น ๆ

ความหมายการวิจัยของ Best (1981) การวิจัย คือ การวิเคราะห์และบันทึกการสังเกตภายใต้การควบคุมอย่างเป็นระบบ และเป็นปรนัย ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้างทฤษฎี หลักการหรือการวางนัยทั่วไป

ความหมายการวิจัยของจรรยา เสถบุตร การวิจัย คือ การค้นคว้าความรู้ที่มีระบบและแบบแผน เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการหรือเกิดประโยชน์แก่มนุษย์ โดยอาศัยวิธีการที่เป็นที่ยอมรับ ในแต่ละสาขาวิชา

ความหมายการวิจัยของ บุญชม ศรีสะอาด (2545) กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้มีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นกระบวนการที่มีระบบ
- 2) มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและชัดเจน
- 3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างรอบคอบ ไม่ลำเอียง
- 4) มีหลักเหตุผล
- 5) บันทึกและรายงานออกมาอย่างระมัดระวัง

การวิจัยคือ กระบวนการหาความรู้ความจริงใหม่ ที่มีระบบแบบแผนตามหลักวิชา อาศัยหลักเหตุผล ที่รอบคอบ รัดกุม ละเอียดและเชื่อถือได้ และความรู้ความจริงนั้นจะนำไปเป็นหลักการ ทฤษฎี หรือ ข้อปฏิบัติที่ทำให้มนุษย์ได้รับรู้และนำไปใช้เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตด้วยความสงบสุขหรือ ป้องกันและหลีกเลี่ยงภัยอันตรายต่าง ๆ ได้

Best (1981) ให้ความหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

การวิจัยหมายถึง การวิเคราะห์ที่มีระบบ ระเบียบ และจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน อันจะนำไปสู่การพัฒนาเป็นข้อสรุปที่เป็นนัยทั่วไป หรือได้มาซึ่งหลักเกณฑ์หรือทฤษฎี อันสามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์ได้และมีคุณลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1) การวิจัยจะต้องนำไปสู่การแก้ปัญหาเพื่อบรรลุเป้าหมายสุดท้าย (Ultimate goal) กล่าวคือการค้นพบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปร (Variable) ต่าง ๆ

2) การวิจัยควรเน้นการพัฒนาข้อสรุปที่เป็นนัยทั่วไป (Generalization) หลักการ (Principle) หรือทฤษฎี (Theory) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3) การวิจัยต้องอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ที่สามารถสังเกตได้ (Observable experience) หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ (Empirical evidence) ซึ่งในหลายกรณีจะเห็นว่ามีคำถามที่น่าสนใจหลายประการที่ไม่สามารถนำไปสู่กระบวนการทำวิจัยได้ เพราะไม่สามารถสังเกตได้

4) การวิจัยต้องมีการสังเกตที่ถูกต้อง (Accurate observation) และพรรณาความได้ นักวิจัยอาจเลือกวิธีการวัดและเครื่องมือทางด้านปริมาณ หากมีความเหมาะสม และถ้าหากไม่สามารถใช้เครื่องมือด้านปริมาณที่เหมาะสมในการหาคำตอบได้ นักวิจัยก็จะต้องใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) หรือวิธีการที่ไม่ใช่เชิงปริมาณ (Non qualitative method) แทน

5) การวิจัยเกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลใหม่ ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิหรือข้อมูลที่ใช้เป็นครั้งแรก หรือมีฉะนั้นก็จะเป็นการใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วสำหรับวัตถุประสงค์ใหม่ ในทางตรงข้ามการจัดการใหม่ (Reorganizing) หรือการนำเอาผลงานของผู้ทำวิจัยไว้แล้วมาศึกษาใหม่ (Restating) ไม่ถือว่าเป็นการทำวิจัย เพราะการศึกษาดังกล่าวไม่ได้ทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้นมา

6) การวิจัยมีวิธีการหรือแบบการวิจัย (Research procedure or research design) ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์ที่เข้มแข็งและถือได้ว่าเป็นการวิจัย

7) การทำวิจัยต้องการความรู้ ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญ (expertise) ดังนั้น ผู้ทำวิจัยจะต้องรู้และเข้าใจปัญหา (problem) ที่จะทำ พร้อมกับต้องรู้ด้วยว่าคนอื่นได้ทำวิจัยอะไรไว้บ้าง และอย่างไร ผู้ทำวิจัยจะต้องรู้ถ้อยคำที่ใช้ (terminology) แนวคิด (concept) และทักษะด้านเทคนิค (technical skill) เพื่อที่จะเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้อย่างถูกต้อง

8) การวิจัยต้องมีวัตถุประสงค์และเหตุผลถูกต้องตามหลักตรรกวิทยา ดังนั้น ผู้ที่จะทำการวิจัยจึงควรใช้เครื่องทดสอบทุกอันที่เป็นไปได้เพื่อให้วิธีการศึกษา (procedure) ที่ใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา หรือแม้แต่ข้อสรุปของงานวิจัยที่ค้นพบมีเหตุผลและนักวิจัยต้องพยายามขจัดอคติส่วนตัว (bias) หรือไม่ใช่อารมณ์ในการวิเคราะห์ หากแต่ใช้เหตุผลและความรู้ทางวิชาการในการทำวิจัย

9) งานวิจัยที่จะทำจะต้องเกี่ยวข้องกับคำถามที่ต้องการคำตอบของปัญหาที่ยังแก้ไม่ได้

10) การทำวิจัยเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความอดทน นักวิจัยควรคาดการณ์ไว้ก่อนถึงความผิดหวังหรือความหมดกำลังใจ หากถึงตอนที่หาคำตอบสำหรับคำถามที่ตั้งขึ้นได้อย่างยากลำบาก

11) การทำวิจัยจะต้องมีการบันทึกและรายงานอย่างระมัดระวัง โดยจะต้องให้คำนิยาม (definition) คำศัพท์สำคัญ (key work) และจะต้องตระหนักถึงข้อจำกัด (limitation) ต่างๆด้วย วิธีการศึกษาจะต้องกล่าวโดยละเอียด นอกจากนี้ถ้าอ้างอิง (reference) ก็ต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ผลการวิจัยจะต้องมีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน และจะต้องเสนอข้อสรุป (conclusion) ด้วยความระมัดระวัง

12) การทำวิจัยบางครั้งต้องการกำลังใจหรือการสนับสนุน ไม่ว่างานวิจัยนั้นจะมีผลแก่กุลหรือขัดขวางต่อกลุ่มคนใดก็ตาม

3.2 คุณลักษณะของนักวิจัย

3.2.1 ต้องเป็นผู้มีความรู้ทางวิชาการ (knowledge and know-how)

3.2.2 ต้องมีจินตนาการ (imagination)

- 3.2.3 ต้องเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ (faithfulness)
- 3.2.4 ต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญและทักษะในการวิจัย (research skill)
- 3.2.5 ต้องมีความอดทนที่จะค้นคว้าหาความรู้ (tolerance)
- 3.2.6 ต้องมีความรู้ในเนื้อหาของเรื่องที่จะทำการวิจัย (content of research)
- 3.2.7 ต้องมีความรู้ในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย (research procedure)

3.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

Sarantakos กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ไว้ 8 ประการคือ

- 3.3.1 เพื่อสำรวจข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในสังคม หรือเพื่อหาความเป็นไปได้ที่จะทำวิจัยในเรื่องต่อไป
- 3.3.2 เพื่ออธิบายความเป็นอยู่ของคนในสังคมโดยการให้ข้อมูลหรือข่าวสารที่น่าเชื่อถือ
- 3.3.3 เพื่อประเมินประเด็นต่าง ๆ ทางด้านสังคมและผลกระทบที่มีต่อสังคมนั้นๆ
- 3.3.4 เพื่อพยากรณ์หรือคาดการณ์ในอนาคต
- 3.3.5 เพื่อพัฒนาหรือทดสอบทฤษฎี
- 3.3.6 เพื่อเข้าใจพฤติกรรมและการกระทำของมนุษย์
- 3.3.7 เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิพากษ์วิจารณ์สิ่งที่เกิดขึ้นจริงในสังคม
- 3.3.8 เพื่อเสนอแนะทางออกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้เพื่อการแก้ปัญหาสังคม

3.4 ประโยชน์ของการวิจัย

- 3.4.1 ช่วยเสริมสร้างความรู้ทางวิชาการ
- 3.4.2 ช่วยในการวินิจฉัยปัญหาของสังคมโดยรวม ได้แก่ ต้นเหตุของปัญหาในเรื่องที่จะทำวิจัย แนวทางและวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ
- 3.4.3 ช่วยผู้บริหารหรือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการวินิจฉัยปัญหา การคิดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานหรือบุคคลในหน่วยงาน โดยการวิจัยลักษณะนี้เรียกว่า งานวิจัยสถาบัน (institutional research)
- 3.4.4 ช่วยให้ผู้วางแผนหรือผู้กำหนดนโยบายสามารถวางแผน หรือกำหนดนโยบายจากรากฐานที่เชื่อถือได้ การวิจัยในลักษณะนี้เรียกว่า งานวิจัยเชิงนโยบาย (policy research)

3.5 จรรยาบรรณของการวิจัย

- 3.5.1 ต้องมีความซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ
- 3.5.2 ต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำงานวิจัยตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด
- 3.5.3 ต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาที่ทำการวิจัย
- 3.5.4 ต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัยไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
- 3.5.5 ต้องเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย
- 3.5.6 ต้องมีอิสระทางความคิดโดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำการวิจัย

3.5.7 พึ่งนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ

3.5.8 พึ่งเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น

3.5.9 พึ่งมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเป็นกระบวนการหรือวิธีการที่ได้มาซึ่งข้อความรู้ความจริง เป็นการวิเคราะห์และบันทึกการสังเกต ภายใต้การควบคุมอย่างเป็นระบบ และเป็นปรนัย ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้างทฤษฎี หลักการหรือการวางนัยทั่วไป หรือคำตอบที่เชื่อถือได้ของข้อสงสัยหรือปัญหาและคำตอบที่เชื่อถือได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 2 ประการคือ มีพยานหลักฐานหรือข้อมูลยืนยัน และต้องได้มาอย่างมีระบบระเบียบที่เชื่อถือได้

4. การประเมินระบบสารสนเทศ

4.1 ความหมายของการประเมินระบบสารสนเทศ

การประเมินระบบสารสนเทศ เป็นกิจกรรมที่ใช้ทบทวน ติดตามและตรวจสอบส่วนต่างๆ ของระบบสารสนเทศได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ กระบวนการและทรัพยากร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และผลผลิตของระบบว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือข้อกำหนดหรือไม่ อย่างไร (วิภา เจริญภักดิ์, 2544)

แอชเชสเมนต์ (assessment) หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในขั้นประเมิน (evaluation) การประเมินนั้นมักนิยมทำหลังจากการติดตั้งใช้งานระบบแล้ว ร้อยละ 68 และก่อนติดตั้งใช้งานระบบประมาณร้อยละ 27

4.1.1 วิธีการประเมินระบบสารสนเทศ จำแนกได้เป็น 4 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1) การวิเคราะห์ข้อกำหนด (feature analysis) ใช้การประมาณค่า (rate) และจัดลำดับคุณสมบัติของระบบ เป็นการให้คะแนนว่าวิธีใดเหมาะสมที่สุด

2) การสำรวจ (survey) ใช้วิธีการเปรียบเทียบซึ่งบางครั้งไม่สามารถวัดหรือประเมินเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งภายในสิ่งแวดล้อมที่กำหนดได้ เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในวงกว้างเพื่อเปรียบเทียบวิธีการพัฒนาระบบแบบวงจรระบบ (SDLC) กับแบบรวดเร็ว (RAD)

3) กรณีศึกษา (case study) มักใช้ไปกับโครงการที่มีรูปแบบชัดเจน การใช้กรณีศึกษา อาจทำได้ 3 ลักษณะ คือ

3.1 การเลือกโครงการที่มีเงื่อนไขและรายละเอียดคล้ายคลึงกันเพื่อเปรียบเทียบในเรื่องที่สนใจ

3.2 การเปรียบเทียบโครงการที่สนใจกับข้อมูลสถิติ จัดหาค่าเกณฑ์กลาง

3.3 การเปรียบเทียบกับงานหนึ่งงานใดโดยการสุ่มเลือก

4) การทำการทดลอง (formal experiment) คล้ายกับกรณีศึกษาแต่จะมีการควบคุมตัวแปรและสถานการณ์ อาจใช้วิธีสุ่มตัวแปรและทดลองซ้ำ ๆ เพื่อให้ได้ผลจากการทดลองที่มีค่าน่าเชื่อถือมากขึ้น

4.1.2 การประเมินซอฟต์แวร์

การประเมินซอฟต์แวร์ในงานระบบสารสนเทศจะเกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพของซอฟต์แวร์และการประเมินคุณภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยเกณฑ์ในการประเมินซอฟต์แวร์ การกำหนดคุณสมบัติของซอฟต์แวร์เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินที่หลัก ๆ ได้แก่ แบบจำลอง Boehm ในปี 1978 (Boehm's model) แบบจำลอง Dromey (Dromey's model), ISO 9126 การใช้ข้อมูลเกณฑ์กลาง เป็นต้น (Ladda Grote, 2007)

4.2. คุณภาพของ Software ตามหลักเกณฑ์

ชนิดา เรื่องศิริวัฒนกุล (2557) ได้กล่าวว่าคุณภาพของซอฟต์แวร์ (Software Quality) หมายถึง ระดับที่ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ซอฟต์แวร์ได้ โดยจะต้องมีคุณลักษณะที่ซอฟต์แวร์ใดๆ ควรจะมี หากซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไข ก็จะเรียกว่าเป็น “ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ” แบ่งคุณภาพออกได้เป็น 5 ด้าน ได้แก่

4.2.1 คุณภาพด้านการใช้งานหรือ Usability หลักการง่าย ๆ ในการพัฒนา Software ให้มีคุณภาพด้านการใช้งานที่ดีคือ ต้องทำให้ Software ที่สร้างขึ้นมานั้นง่ายที่จะเรียนรู้เพื่อใช้งานสำหรับมือใหม่ มีส่วนอำนวยความสะดวกให้สำหรับมือเก่าหรือผู้ใช้ที่เชี่ยวชาญแล้ว เช่น พวก Shortcut ต่างๆ นอกจากนั้นต้องสามารถสามารถดักจับ Error ได้หากผู้ใช้ทำผิดพลาด และรับมือกับ Error ได้ดี คือ ข้อความ Error ต้องชัดเจนเป็นภาษามนุษย์ที่ผู้ใช้อ่านเข้าใจและสามารถนำข้อความ Error มาบอกเราได้

4.2.2 คุณภาพด้านประสิทธิภาพหรือ Efficiency ได้แก่ ไม่กิน CPU-time, ใช้ Memory น้อย, ใช้พื้นที่ใน Disk น้อย, ใช้ Network Bandwidth น้อย, สรุปลคือใช้ Resource ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งข้อนี้เด็กจบใหม่มักจะขาดหายไปหรือลืมนึกไปเสมอๆ เวลาเราคิด Algorithm ขึ้นมาอย่าเพิ่งรีบใช้ ให้ลองคิดดูดีๆ เสียก่อนว่ายังมี Algorithm อื่นอีกหรือเปล่าที่สามารถทำงานได้เร็วกว่านี้ ใช้ Memory น้อยกว่านี้ ซึ่งตามปกติแล้วการแก้ไขปัญหาใดๆ มันจะมีวิธีแก้ไขมากกว่า 1 วิธีเสมอ ไม่จำเป็นต้องคิดจนครบ แต่ลองคิดให้ได้มากกว่า 1 วิธี ก็จะทำให้เรามีทางเลือกมากขึ้น

4.2.3 คุณภาพด้านความทนทาน หรือ Reliability คือ ต้องมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ไม่เกิด Error บ่อยๆ แต่ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นก็ต้องแก้ไขได้โดยง่าย และใช้เวลาแก้ไขน้อยที่สุด ข้อนี้สำคัญมากถ้าเป็น Software ที่เราพัฒนาให้ลูกค้าที่ต้องนำระบบเราไป Operate งานเอง เราต้องมีวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดได้ง่ายที่สุด ไม่ใช่จะต้องเข้าไปแก้ไขข้อมูลใน Database เสียก่อนจากนั้นทำการ และ จึงจะหาย

4.2.4 คุณภาพด้านการบำรุงรักษาหรือ Maintainability คือระบบควรจะสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ และมีความยืดหยุ่นที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข เช่น สามารถแก้ไข Configuration ของระบบได้โดยง่ายไม่ต้องทำการ Restart ระบบก่อน นอกจากนั้นควรจะมี Monitoring Tool ที่สามารถแสดงสถานะของระบบและสภาพแวดล้อมของระบบว่าอยู่ในสภาพที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ช่วยลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้มาก

4.2.5 คุณภาพด้านการนำมาใช้ใหม่หรือ Reusability คือระบบที่พัฒนาขึ้นมาควรที่จะสามารถนำไปติดตั้งที่ระบบอื่นหรือสภาพแวดล้อมอื่นได้ง่าย โดยแก้ไขเล็กน้อยหรือไม่ต้องแก้ไขเลย

เช่น Web Application ที่พัฒนาขึ้นควรที่จะสามารถติดตั้งได้ทั้งบน Tomcat หรือ Web Logic ก็ได้ (เพชรรัตน์ ปัญญาภาณุวัฒน์, 2556)

4.3 การตรวจสอบคุณลักษณะสำคัญของคุณภาพซอฟต์แวร์

วรชัย เยาวภาณี (2550) ได้กล่าวถึงวิธีการในการตรวจสอบคุณลักษณะสำคัญของคุณภาพซอฟต์แวร์ตามหลัก วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 14 ข้อดังนี้

1) ความถูกต้อง (Correctness) หรือความแม่นยำ (Precision) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจะต้องสามารถ ทำหน้าที่ของมันได้ถูกต้องแม่นยำ ตรงตามที่กำหนดรายการรายละเอียดไว้

2) ความเที่ยง (Reliability or Accuracy) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจะต้องแสดงผล ในลักษณะที่คงเส้นคง วา โดยปราศจากจุดบกพร่อง

3) สภาพความทนทาน (Robustness) หมายถึง ความสามารถของซอฟต์แวร์ที่สามารถทำงานได้ตามปกติแม้ว่า จะเกิดเหตุการณ์หรือปัญหาบางอย่างบางประการขึ้นก็ตาม

4) การปฏิบัติการ (Performance) หมายถึง คุณภาพของซอฟต์แวร์ในด้านความสามารถ ในการปฏิบัติการใน ระดับที่มุ่งหวังในแง่คุณภาพภายในนั้นเป็นประสิทธิภาพในการปฏิบัติการ เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์อย่าง ประหยัด และความเร็ว

5) การนำไปใช้ (Usability) หมายถึง ซอฟต์แวร์นั้นจะต้องมีคุณภาพในการอำนวยความสะดวกในการ นำไปใช้ แก่ผู้ใช้

6) ความสามารถในการตรวจสอบ (Verifiability) หมายถึง ซอฟต์แวร์นั้นจะต้องมีระบบที่สามารถตรวจสอบได้ โดยง่าย เช่นการตรวจสอบความถูกต้อง การตรวจสอบการปฏิบัติการ เป็นต้น

7) ความสามารถในการบำรุงรักษา (Maintainability) หมายถึง สามารถที่จะทำการซ่อม บำรุงรักษาและปรับแก้ ซอฟต์แวร์นั้นได้โดยง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีค่าใช้จ่ายน้อย เช่น ในการปรับแก้จุดบกพร่อง เป็นต้น

8) การนำมาใช้ใหม่ (Reusability) หมายถึง สามารถปรับปรุงหรือพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นให้เป็นซอฟต์แวร์ชุดใหม่ ได้ ซึ่งก็คล้ายๆกับการปรับแก้ได้

9) การเคลื่อนย้าย (Portability) หมายถึง สามารถนำซอฟต์แวร์นั้นไปติดตั้งใน สภาพแวดล้อมต่างๆ ที่ หลากหลายได้

10) ความสามารถในการทำความเข้าใจ (Understandability) หมายถึง เป็นซอฟต์แวร์ที่ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ วิธีการใช้ได้โดยไม่ง่าย มีความซับซ้อนน้อย โดยหลักซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพดีนั้น จะต้องมีความหมายภายในที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้ สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ง่าย

11) ความสามารถของตัวปฏิบัติการภายใน (Interoperability) หมายถึงความสามารถใน ด้านการทำงาน ร่วมกับซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการอื่นของซอฟต์แวร์นั้น

12) ความสามารถในด้านผลิตภาพ (Productivity) หมายถึง ความสามารถของซอฟต์แวร์ ในด้านประสิทธิภาพ ในการประมวลผลที่ก่อให้เกิดผลผลิตหรือผลลัพธ์ตรงกับความต้องการที่ได้ กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

13) ความทันสมัย (Timeliness) หมายถึงซอฟต์แวร์นั้นมีความทันสมัยหรือมีความเป็นปัจจุบันอยู่ในช่วง เวลานั้นมากน้อยเพียงใด โดยความต้องการของผู้ใช้นั้นย่อมมีความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีความทันสมัยในระยะเวลา ยาวนาน

14) ความสามารถในการเข้าถึง (Visibility) หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอสิ่งต่างๆที่ปรากฏได้โดย สายตาเป็นต้นว่าทุกขั้นตอนและสถานะประมวลผลจะมีการแสดงข้อความให้เห็นอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย

4.4 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์

การจัดการคุณภาพของซอฟต์แวร์ (Software Quality Management) คือ การระบุวิธีการ กำหนดคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ วิธีการวัดคุณภาพ และปรับปรุงคุณภาพของ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีต้นทุนของคุณภาพ ประกอบไปด้วย

4.4.1 ต้นทุนการป้องกัน (Prevention Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดความบกพร่องในการควบคุมคุณภาพ

4.4.2 ต้นทุนในการประเมิน (Appraisal Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการตรวจสอบ หรือวัด เพื่อประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์

4.4.3 ต้นทุนของความผิดพลาดภายใน (Internal Failure Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการผิดพลาดทางการผลิต

4.4.4 ต้นทุนของความผิดพลาดภายนอก (External Failure Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความผิดพลาดหลังส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า เช่น บริการหลังการขาย

4.5 การทดสอบซอฟต์แวร์

การทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Dynamic (Dynamic Testing) หมายถึง การทดสอบโค้ดของโปรแกรม โดยการนำข้อมูลเข้าทดสอบจริงและเปรียบเทียบกับผลลัพธ์กับผลการทดสอบที่คาดหวัง โดยการทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Dynamic มี 2 ประเภท คือ

4.5.1 การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) โดยเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม และยังทดสอบประสิทธิภาพและเงื่อนไขของขอบเขตข้อมูลที่จะนำเข้าด้วย

4.5.2 การทดสอบแบบกล่องขาว (White-box Testing) เป็นการทดสอบตรงข้ามกับ Black-box Testing โดยจะทดสอบเส้นทางการควบคุมการทำงาน และโครงสร้างควบคุมภายในโปรแกรมว่าถูกต้องตามที่ควรเป็นหรือไม่

4.6 สำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ Dynamic Testing มีดังนี้

4.6.1 การทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Static Testing เป็นการทดสอบโดยใช้โปรแกรมพิเศษ ที่เรียกว่า “Static Analyzer” เพื่อรันโค้ดโปรแกรม เพื่อต้องการดูรูปแบบของโค้ดที่ผิดปกติ ซึ่งอาจทำให้การทำงานผิดพลาดได้

4.6.2. การทดสอบแบบรวมหน่วย (Integration Testing) เป็นการทดสอบการทำงานของ กลุ่มโปรแกรม หรือส่วนประกอบย่อย โดยทำงานหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งร่วมกัน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดที่ อาจเกิดขึ้นได้

4.6.3. การทดสอบระบบ (System Testing) เป็นการทดสอบระบบเมื่อรวมเข้ากับ องค์ประกอบอื่นๆ เช่น อุปกรณ์ บุคลากร และข้อมูล เพื่อทดสอบระบบว่าทำงานตรงตามข้อกำหนด และความต้องการผู้ใช้หรือไม่

4.6.4. การทดสอบระบบนั้นหรือไม่ การทดสอบการยอมรับของผู้ใช้จะเริ่มขึ้นก็ต่อเมื่อผ่าน การทดสอบในระดับอื่นๆ มาแล้วทั้งหมดทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Testing) เป็นการทดสอบระบบในสภาพแวดล้อมจริง โดยมีผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบ และตัดสินใจว่าจะยอมรับใช้ (ชนิดา เรื่องศิริวัฒนกุล, 2557)

ดังนั้น การทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Dynamic (Dynamic Testing) มี 2 ประเภท คือ การ ทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) โดยเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละ หน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม และ การทดสอบแบบกล่องขาว (White-box Testing) เป็นการทดสอบตรงข้ามกับ Black-box Testing โดยจะทดสอบเส้นทางการควบคุมการทำงาน และ โครงสร้างควบคุมภายในโปรแกรมว่าถูกต้องตามที่ควรเป็นหรือไม่

5. การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

5.1 ความหมายของการยอมรับ

อ้างอิงใน สุชาติา สุขนิรันดร์ (2550 : 13) การยอมรับมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลง ทางสังคมและวัฒนธรรมในด้านที่เป็นตัวการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นการที่บุคคลหรือกลุ่ม ยอมรับสิ่งใหม่ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์ในบุคลิกภาพ ความรู้ ความ เข้าใจ และค่านิยมปัจเจกบุคคล หรือกลุ่มคนในสังคม

Foster, (1973 : 146-147 อ้างใน สุพัตรา ถนอมวงศ์. 2551) ได้ให้ความหมายของการ ยอมรับว่า หมายถึง การที่ประชาชนได้เรียนรู้ ผ่านการศึกษาโดยผ่านขั้นตอนการรับรู้ การยอมรับจะ เกิดขึ้นได้หากมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้นั้นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติ เมื่อเขาแน่ใจแล้วว่าสิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างแน่นอนเขาจึงกล่าวถึงทุนซื้อ สิ่งประดิษฐ์นั้น

Rogers , (1983 : 163) ได้ให้ความหมายกระบวนการยอมรับนวัตกรรมว่า เป็น กระบวนการซึ่งแต่ละบุคคลจะผ่านขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่เริ่มรับรู้ว่ามีนวัตกรรม และเกิดทัศนคติอัน นำไปสู่การตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม จนถึงขั้นยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น

สุชาติา สุขนิรันดร์ (2550 : 13) ได้กล่าวว่า การยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตที่ผ่านการ เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ และทดลองนำไปปฏิบัติ เมื่อเห็นว่าเป็นผลดีจึงตัดสินใจใช้นวัตกรรมนั้นโดย ระยะเวลาในการตัดสินใจยอมรับนั้นไม่มีกำหนดแน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของนวัตกรรม นั้นๆ

สุदारตัน พงศ์อัมพรไกวล์ (2546 : 6) ได้ให้ความหมาย คำว่า นวัตกรรม หรือ นวัตกรรมว่า หมายถึง แนวคิด วิธีการ หรือสิ่งใหม่ๆ ที่นำมาใช้ปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แต่เดิม โดยอาจจะได้จากการ คิดค้นขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงของเก่าที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมกับกาลสมัย และสถานการณ์ในขณะนั้น ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น

รัชนี ศรีทาเกิด (2552 : 27) ได้กล่าวไว้ว่า การยอมรับนวัตกรรมหมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดการตัดสินใจที่จะนำสิ่งใหม่ หรือแนวคิดใหม่ไปใช้ปฏิบัติ และคิดเห็นว่านวัตกรรมนั้นเป็น วิถีทางที่ดีกว่าและมีประโยชน์กว่า

โดยสรุป การยอมรับเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่ปัจเจกบุคคลหนึ่ง ได้รับการถ่ายทอดและ เรียนรู้ กระบวนการ สิ่งนั้นๆไม่ว่าสิ่งนั้นจะเกิดขึ้นมาแล้ว หรือกำลังมีผู้คิดค้นใหม่ แล้วมีการทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติจริง เมื่อเห็นว่าได้ผลจริง จึงเปิดใจยอมรับกระบวนการนั้นๆ และตัดสินใจใช้นวัตกรรม นั้นต่อไป

5.2 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม (Process of adoption)

สุชาติ สุชนิรันดร์ (2550 : 13-14) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรม คือ กระบวนการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่บุคคล จะต้องผ่านขั้น หรือ ระยะต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรกที่อยู่หรือมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงขั้น ตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมและในที่สุดถึงขั้นยืนยันการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว

คณะกรรมการนักสังคมวิทยาชนบทแห่งสหรัฐอเมริกาได้เสนอแนวความคิดว่า กระบวนการ ยอมรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอน (Rogers, 2003) ดังนี้

1) ขั้นการรับรู้ (Awareness stage) เป็นขั้นตอนเริ่มแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับ หรือ การปฏิเสธสิ่งใหม่ๆ วิธีการใหม่ๆ ที่ตนได้เรียนรู้หรือรับนวัตกรรมนั้น แต่ยังไม่รู้ข่าวสารไม่ครบถ้วน มัก เป็นการรู้โดยบังเอิญ ซึ่งอาจทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไปอันเนื่องจากมีความต้องการที่จะประดิษฐ์สิ่ง ใหม่ๆ นั้นในการแก้ปัญหาที่มีอยู่

2) ขั้นสนใจ (Interest stage) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ และแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม พฤติกรรมในขั้นนี้เป็นลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัด และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ในขั้นนี้ทำให้ บุคคลได้รู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ มากขึ้น บุคลิกภาพและค่านิยมของบุคคล รวมทั้งบรรทัดฐานและ ประสบการณ์ทางสังคม อาจจะมีผลต่อแหล่งที่บุคคลไปหาข่าวสาร และมีผลต่อการตีความข่าวสาร เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ ด้วย

3) ขั้นประเมินผล (Evaluations stage) เป็นขั้นที่บุคคลใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ ปัจจุบัน และสถานการณ์ข้างหน้าโดยไตร่ตรองว่าจะลองใช้ดีหรือไม่ ด้วยการชั่งน้ำหนัก ระหว่างข้อดี และข้อเสียของนวัตกรรมนั้น ถ้ารู้สึกว่าการใช้ดีมีมากกว่าก็จะตัดสินใจลองใช้ ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้น อื่นๆ ตรงที่ได้ตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยที่บุคคลคิดว่าการใช้นวัตกรรมเป็นการเสี่ยงเพราะ ไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น ดังนั้นในขั้นไตร่ตรองตัดสินใจจึงต้องการเสริมแรง (Reinforcement) เพื่อ ทำให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่ากำลังทำในสิ่งที่ถูกต้อง ซึ่งได้แก่ ข่าวสาร และคำแนะนำจากเพื่อน ตลอดจนการ เสริมแรงจากสื่อมวลชนต่างๆ ในขั้นนี้จะได้รับรวมถึงพฤติกรรมด้านความรู้สึกรับชอบหรือไม่ชอบต่อ ความคิดใหม่นั้น

4) ขั้นทดลองปฏิบัติ (Trial stage) เป็นขั้นที่บุคคลนั้นใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ของตน แต่เป็นการลองดูกับส่วนน้อยก่อนเพื่อดูว่าได้ผลดีหรือไม่ และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่ยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่ จึงเป็นการทดสอบว่านวัตกรรมนั้นใช้ได้ดี ตรงกับที่ต้องการหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลอาจแสวงหาข่าวที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิธีการใช้นวัตกรรมนั้น ผลของการทดลองปฏิบัตินี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจจะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

5) ขั้นยอมรับไปปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ (Adoption stage) บุคคลผู้ทดลองนั้นตัดสินใจที่ใช้นวัตกรรมนั้นอย่างเต็มที่ หลังจากที่ได้พิจารณาไตร่ตรองจากผลที่ได้ทดลองปฏิบัติ

5.3 องค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรม

รัชนี ศรีทาเกิด (2552 : 40-41) ได้กล่าวว่างค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ Rogers and Shoemaker (อังโน เพ็ญพิมล กীরติขจร, 2545 : 16-17) ดังนี้

5.3.1 คุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีความสำคัญมีอิทธิพลต่อการยอมรับ มี 5 ประการ

1) ความเป็นไปได้เชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมคิดว่านวัตกรรมดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าความคิดเก่า สิ่งเก่า หรือวิธีปฏิบัติเดิม

2) ความเข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้ (Compatibility) คือ การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมคิดว่านวัตกรรม รู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้ หรือเข้ากันได้กับค่านิยม หรือบรรทัดฐานทางสังคม นวัตกรรมที่ไม่สอดคล้องถูกยอมรับได้ช้ากว่านวัตกรรมที่เข้ากับสิ่งต่างๆได้ดี

3) ความยุ่งยากหรือสลับซับซ้อน (Complexity) คือการที่ผู้รับนวัตกรรม เห็นหรือรู้สึกว่านวัตกรรมนั้นยากแก่การเข้าใจ และนำไปใช้ หากยุ่งยากมากก็ยากแก่การยอมรับ

4) ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ (Trainability) คือผู้รับนวัตกรรม สามารถนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ในปริมาณเล็กๆ จะถูกยอมรับได้รวดเร็วกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถแบ่งเป็นส่วนเล็กๆ ได้

5) ความสามารถในการสังเกตได้ (Observability) คือผลของนวัตกรรมเป็นสิ่งที่สามารถมองเห็นได้โดยสมาชิกภายในระบบสังคม ยิ่งมองเห็นผลได้ง่ายเพียงใด นวัตกรรมนั้นก็ได้รับการยอมรับมากขึ้น

5.3.2 โครงสร้างของสังคม (Social Structure) เกิดขึ้นจากสมาชิกของสังคมมีฐานะหรือตำแหน่งที่แตกต่างกัน โครงสร้างของสังคมสามารถส่งเสริมหรือขัดขวางการยอมรับของสมาชิกภายในสังคม โดยอิทธิพลของสิ่งที่เรียกว่า อิทธิพลระบบ ซึ่งหมายถึง บรรทัดฐาน สถานภาพของสังคม ชั้นของสังคม และสิ่งอื่นๆ ในระบบสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของสมาชิกในระบบสังคม และมีความสำคัญต่อความเร็วหรือความช้าในการยอมรับนวัตกรรม

5.3.3 บรรทัดฐานของระบบสังคม ซึ่งบรรทัดฐาน คือแบบอย่างของพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสมาชิกภายในระบบสังคม และเป็นเครื่องกำหนดขอบเขตพฤติกรรมของสมาชิกภายในสังคม บรรทัดฐานของสังคมที่มีผลต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม มี 2 ประเภท คือ บรรทัดฐานตามแบบประเพณี และบรรทัดฐานตามแบบทันสมัย บุคคลที่อยู่ในสังคมที่มีบรรทัดฐานแบบทันสมัย จะมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมได้รวดเร็วกว่าบุคคลที่อยู่ในสังคมที่มีบรรทัดฐานแบบประเพณี

5.4 หลักการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม

สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555, 1-10) กล่าวไว้ถึง แนวทางงานวิจัยด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology acceptance research) ไว้ว่า เป็นการศึกษาในเชิงพฤติกรรมมนุษย์ เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลของแต่ละบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ (IT) เพื่อพัฒนาทฤษฎีที่ใช้พยากรณ์พฤติกรรมบุคคลหรือองค์การในการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การให้คำอธิบายและการพยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างความเข้าใจในอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่เป็นตัวช่วยและตัวเร่งให้เกิดการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การ รวมทั้งการแสดงให้เห็นถึงเหตุผลของการลงทุนด้านไอทีในอนาคต ซึ่งแนวทางการวิจัยดังกล่าวเป็นการศึกษาโดยมีทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรมเป็นพื้นฐาน

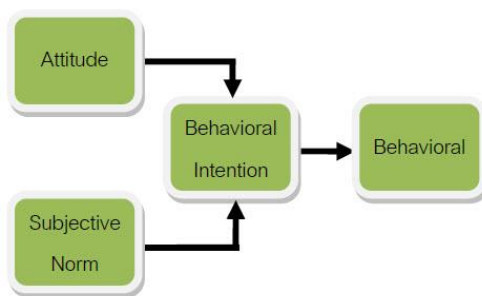
องค์ประกอบหลักสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงปัจจัย หรือตัวกำหนดที่แตกต่างกันว่าจะส่งผลหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการส่งเสริมให้เกิดการยอมรับ และการใช้จนกระทั่งทำให้นวัตกรรมนั้นเป็นเทคโนโลยีและหรือเทคโนโลยีสารสนเทศในที่สุด ทั้งนี้ในกลุ่มทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีทฤษฎีที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจในบทบาทของความตั้งใจที่ทำหน้าที่เป็นตัวพยากรณ์พฤติกรรม (Predictor of behavior) เช่นพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ หรือการใช้ (Usage) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้น ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่การยอมรับนวัตกรรมเป็นพื้นฐาน มีดังนี้

5.5 ทฤษฎีพื้นฐานที่นำมาศึกษาใช้พฤติกรรมในการยอมรับเทคโนโลยี

ทฤษฎีพื้นฐานที่นำมาใช้ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ในการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (Technology acceptance) ได้แก่

5.5.1 ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (Theory of reasoned action)

ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action หรือ TRA) เป็นหนึ่งในทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social psychology) ถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์มากที่สุด ตามทฤษฎีได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรมว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ และบุคคลจะแสดงพฤติกรรมเพราะคิดว่าเป็นสิ่งสมควรกระทำ เนื่องจากบุคคลจะพิจารณาเหตุผลก่อนการกระทำเสมอ Davis et. al. จึงได้ปรับใช้หลักการจากทฤษฎี TRA เพื่อศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล หรือตั้งเช่นงานวิจัยของ Bagchi และงานวิจัยของ Celuch Taylor และ Goodwin จากหลักการ TRA แม้ว่าการแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล (Individual behavior) เกิดจากการตัดสินใจของบุคคล แต่ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการแสดงพฤติกรรมโดยตรง คือความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) ซึ่งความตั้งใจแสดงพฤติกรรม จะได้รับแรงขับเคลื่อนจากปัจจัยหลัก 2 ประการ ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes towards the behavior) และบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (Subjective norm) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TRA ข้างต้น แสดงได้ในรูปของแบบจำลองดังภาพที่ 2.4



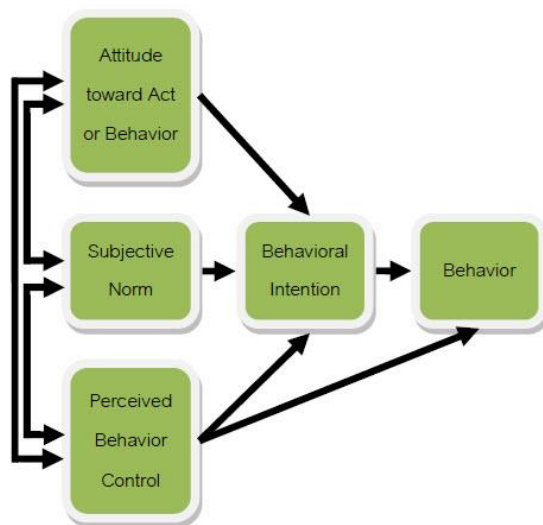
ภาพที่ 2.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA

ที่มา : M. Fishbein, and I. Ajzen, Belie, 1975, อ้างถึงใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร 2555 : 2

จากภาพที่ 2.4 ทศนคติที่มีต่อพฤติกรรม คือปัจจัยที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล บุคคลจะประเมินภาพรวมของพฤติกรรมจากความเชื่อถึงผลที่น่าจะตามมา ไม่ว่าจะเป็นความรู้สึกเชิงบวกหรือเชิงลบเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรม บุคคลที่ประเมินพฤติกรรมและเชื่อว่าให้ผลเชิงบวก บุคคลจะมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรม ในทางตรงข้ามถ้าผลการประเมินเป็นเชิงลบ บุคคลจะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อพฤติกรรมดังกล่าว บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม คือการรับรู้ของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับความคาดหวัง หรือความต้องการของกลุ่มบุคคลในสังคมที่มีความสำคัญต่อบุคคล ในการแสดงหรือไม่แสดงพฤติกรรมใดๆ ถือเป็นแรงจูงใจให้แต่ละบุคคลปฏิบัติตามความต้องการของกลุ่มบุคคลในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบุคคลใกล้ชิด อาทิ บุคคลในครอบครัว เพื่อนร่วมงานที่ต้องการให้บุคคล แสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม TRA ยังคงมีข้อจำกัดเนื่องจากการแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลอาจไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริงถ้าหากพฤติกรรมนั้นมีความซับซ้อนยุ่งยากมากเกินไปเกินกว่าความสามารถของบุคคลจะควบคุมได้

7.5.2 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน Theory of Planned Behavior (TPB)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior หรือ TPB) เป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social psychology) พัฒนามาจากทฤษฎี TRA โดยได้เพิ่มปัจจัยการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ (Perceived behavioral control) เพื่อลดข้อจำกัดของทฤษฎี TRA และสามารถนำมาปรับใช้เพื่อศึกษาความตั้งใจ และพฤติกรรมในบริบทที่หลากหลาย ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลองดังภาพที่ 2.5



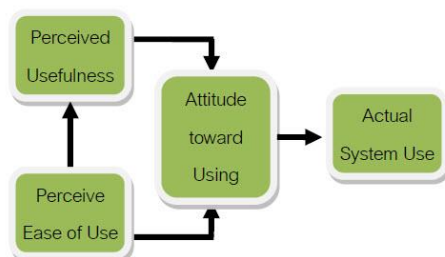
ภาพที่ 2.5 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TPB

ที่มา : I. Ajzen, 1991, อ้างถึงใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร 2555: 3

จากภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและ/หรือพฤติกรรม ได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมด้วย ซึ่งการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ คือการรับรู้ถึงความยากหรือง่ายในการแสดงพฤติกรรม ถ้าบุคคลรับรู้ว่ามีความสามารถที่จะแสดงพฤติกรรมในสภาพการณ์นั้นได้ และสามารถควบคุมให้เกิดผลลัพธ์ตามต้องการได้ บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น นอกจากนี้ Ajzen เชื่อว่าบุคคลมีความพยายามที่จะควบคุมปัจจัยต่างๆ ทั้งปัจจัยภายใน เช่น ความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นต้น และปัจจัยภายนอกเช่น สภาพสิ่งแวดล้อมความสะดวกในการใช้งานซึ่งปัจจัยการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ นี้จะถูกกำหนดด้วย ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อปัจจัย (เช่น การใช้งานอย่างต่อเนื่อง) ที่อาจส่งเสริมหรือขัดขวางการแสดงพฤติกรรมนั้น (Control beliefs) และการรับรู้ถึงกำลังของปัจจัยดังกล่าวที่มีผลต่อความเชื่อมั่น (Efficacy) ที่ทำให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมได้หรือไม่ อย่างไรก็ตาม TPB มีข้อจำกัดบางประการที่ทำให้การนำ TPB มาอธิบาย ทัศนคติและพฤติกรรม อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ เช่น ข้อจำกัดที่เกิดจากความไม่สอดคล้องกันระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงเมื่อเวลาผ่านไป

7.5.3 แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model : TAM)

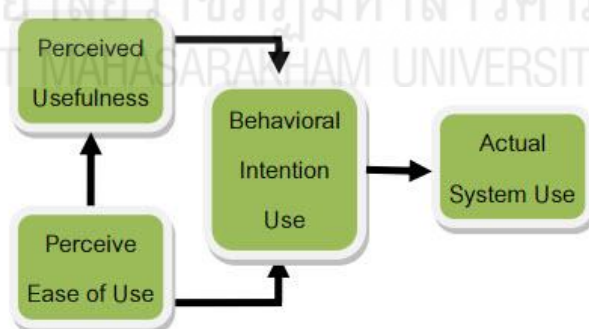
เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี นำเสนอโดย Davis ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรมเข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง ดังรูปแบบจำลองที่แสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 แบบจำลองต้นฉบับของ TAM

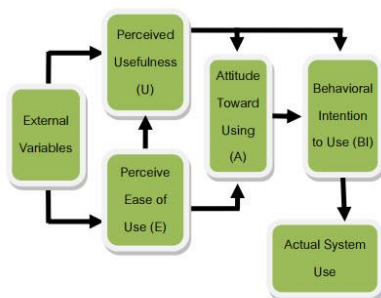
ที่มา : F. Davis, 1985, อ้างถึงใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร 2555 : 4

อย่างไรก็ตามได้ดัดแปลง TAM โดยไม่รวมทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม เพื่อให้สามารถอธิบายความตั้งใจได้อย่างละเอียดถี่ถ้วนยิ่งขึ้นและสามารถนำมาใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคล ทั้งนี้แม้ว่า TAM สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ TAM มีข้อจำกัดบางประการ จึงขาดความสมบูรณ์สำหรับความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้น จึงนำไปสู่การพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง TAM โดยเพิ่มปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยหลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived Usefulness : PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use : PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังภาพที่ 2.7



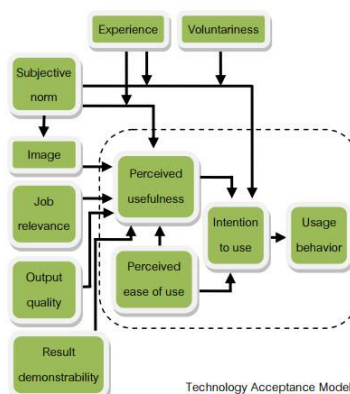
ภาพที่ 2.7 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM

ที่มา : F.D.Davis,R.P. Bangozzi,and P.R.Warashaw,1989,อ้างถึงใน สิงหะ ฉวีสุขและสุนันทา วงศ์จตุรภัทร 2555:4



ภาพที่ 2.8 แบบจำลองขยายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยใน TAM
 ที่มา : F.D. Davis, R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, 1989, อ้างถึงใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร 2555:4

จากภาพที่ 2.8 ตัวแปรภายนอก เช่น ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic) ประสบการณ์ (Previous experience) เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบต่อการใช้งาน การรับรู้ในแต่ละบุคคลว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานคือปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานในขณะที่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมในการใช้งานได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุดแต่อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถสร้างความเข้าใจถึงวิธีการอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ของแต่ละบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และเพื่อให้สามารถอธิบายเหตุผลของบุคคลในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบสารสนเทศจึงนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถช่วยพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศได้ชัดเจนยิ่งขึ้นดังแสดงในภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 แบบจำลองขยายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM 2
 ที่มา : V. Venkatesh, F. Davis, 2000, อ้างถึงใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555 : 5

จากภาพที่ 2.9 แบบจำลอง TAM 2 ได้รับการปรับปรุงที่ตัวแปรภายนอก และปัจจัยที่เกิดขึ้นก่อน (Antecedents) ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น และจากการวิจัยพบว่ากระบวนการของอิทธิพลจากสังคม (Social influence process) เช่น (1) บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงผลพฤติกรรม (2) ความสมัครใจ (Voluntariness) และ (3) ภาพลักษณ์ (Image) ตลอดทั้งกระบวนการใช้ปัญญา (cognitive instrumental process) เช่น (1) ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงาน (Job relevance) (2) คุณภาพของผลลัพธ์ (Output quality) (3) ผลลัพธ์ที่สามารถแสดงให้เห็นก่อนได้ (Results demonstrability) และ (4) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เป็นต้นต่างเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่นอกจากนี้ TAM 2 ได้นำเสนอแนวคิดใหม่ว่า บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงผลพฤติกรรม เป็นปัจจัยหลักที่กำหนด ความตั้งใจที่จะใช้งาน (Intention to use) และมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และภาพลักษณ์ในเชิงบวก สำหรับผลกระทบของตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร (Moderating variable) (ประสบการณ์ และความสมัครใจ) เกิดควบคู่และมีความเชื่อมโยงระหว่างบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงผลพฤติกรรม และความตั้งใจที่จะใช้งาน

จากเอกสารที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำ แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี TAM ไปใช้ในการศึกษาการยอมรับและนำไปใช้เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้ระบบ เกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายต้องมีจำนวน 30 คน ขึ้นไป และมีการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีอย่างสมบูรณ์หลังจากทดลอง 14 วันขึ้นไป เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยการศึกษาและยอมรับการใช้งานระบบสารสนเทศของกลุ่มตัวอย่าง

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ภัทรพงษ์ อักษร และคณะ (2559) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า องค์กรประกอบโมดูลสำหรับตรวจสอบเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 10 โมดูล ได้แก่ 1.1) โมดูล Admin (ผู้ดูแลระบบ) 1.2) โมดูล User (ผู้ใช้งาน) 1.3) โมดูลข้อมูลทั่วไป 1.4) โมดูลข่าวประชาสัมพันธ์ 1.5) โมดูลข่าวประกาศ 1.6) โมดูลข่าวกิจกรรม 1.7) โมดูลบุคลากร 1.8) โมดูลกระดานถามตอบ 1.9) โมดูลติดต่อสอบถามและ 1.10) โมดูลการสื่อสาร ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร อยู่ในระดับมาก และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

กาญจนา ดงสงคราม (2558) ได้ศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี พบว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) องค์ประกอบเพื่อนำเสนอข้อมูล 2) องค์ประกอบเพื่อการติดต่อสื่อสาร และ 3) องค์ประกอบเพื่อการ

บริการ และ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชา คือ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

วรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และ นิรุติ ไล่รักษา (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ 2) ศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ส่งบทความ (Author) จำนวน 105 คน และผู้พิจารณาบทความหรือผู้ประเมินอิสระ (Peer) จำนวน 50 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดการยอมรับที่มีต่อระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการในด้านผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ส่งบทความ ผู้พิจารณาบทความหรือผู้ประเมินอิสระ และผู้ดำเนินการจัดการประชุมวิชาการหรือแอดมิน รวมทั้งหมด 6 โมดูล ได้แก่ 1.1) Communication Module 1.2) Authentication Module 1.3) Author Module 1.4) Peer Module 1.5) Paper Module และ 1.6) Management Module 2) ผู้ใช้ระบบยอมรับต่อระบบโดยรวมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด

วีระพน ภาณุรักษ์, ธรัช อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก และ สายชล จินใจ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านแหล่งเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบไปด้วย 4 ส่วนคือ (1) นโยบายภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) ความร่วมมือของหน่วยงาน (3) ขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) องค์ประกอบของเว็บไซต์ และ 2) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวม และรายด้าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ในการวิจัยได้ใช้ตัวแบบ TAM ศึกษาการยอมรับและนำไปใช้เทคโนโลยีเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ โดยศึกษาการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU)

วินัย โกหล่า (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรม พบว่า 1) องค์ประกอบของระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ประกอบด้วยหน่วย

ติดต่อผู้ใช้ (User Interface Module) โมดูลสมาชิก (Members Module) โมดูลลงทะเบียน (Training Module) และโมดูลหลักสูตร (Course Module) ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) เว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ได้พัฒนาตามองค์ประกอบของระบบสารสนเทศการฝึกอบรม ประกอบด้วย หน่วยติดต่อผู้ใช้ (User Interface) หน่วยสมาชิก (Members) หน่วยลงทะเบียน (Register) และหน่วยสารสนเทศด้านหลักสูตร (Course) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 3) ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555) ได้นำตัวแบบ TAM หรือ A Technology Acceptance Model เป็นแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) พบว่า มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วย การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้จากการได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งานได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุด

แสงเพชร พระฉาย (2557) ได้วิจัยการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การวิจัยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) การศึกษาแนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศ 2) การศึกษาคุณภาพผลการออกแบบระบบสารสนเทศ 3) การศึกษาคุณภาพผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การทดลองใช้ ระบบสารสนเทศ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นคณาจารย์ที่สังกัดใน 5 หลักสูตรที่ ปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและมีจำนวน 20 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามคุณภาพผลการออกแบบระบบ 2) แบบสอบถามคุณภาพผลการ พัฒนาระบบ 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลัก สูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาและ 4) แบบสอบถามผลการทดลองใช้ระบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นสถิติขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 แนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อ การประกันคุณภาพหลักสูตรตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พบว่า ระบบสารสนเทศควรแบ่งการปฏิบัติงาน ออกเป็น 9 โมดูลที่มีลักษณะ บทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการแจกจ่าย สารสนเทศที่แตกต่างกันประกอบด้วย 1) โมดูลสิทธิ์

ผู้ใช้งาน 2) โมดูลการสื่อสาร 3) โมดูล ผู้สอน 4) โมดูลผู้เรียน 5) โมดูลผู้ประกอบการหรือพี่เลี้ยง 6) โมดูลรายละเอียดหลักสูตร 7) โมดูลรายละเอียดและผลการดำเนินการของรายวิชา 8) โมดูลรายละเอียดและผลการ ดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และ 9) โมดูลผลการดำเนินการหลักสูตร ข ระยะเวลาที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการออกแบบระบบ การวิจัยพบว่า โดยรวมการออกแบบระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการกำหนดลักษณะ บทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในการ แจกจ่ายสารสนเทศ ระยะเวลาที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการพัฒนาระบบ การวิจัยพบว่า ภาพรวมของการพัฒนาระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความ สะดวก และความปลอดภัยจากการใช้งานระบบ ระยะเวลาที่ 4 ความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อการทดลองใช้ระบบ การวิจัยพบว่า ภาพรวม ของระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวก และความปลอดภัยจากการใช้งานระบบ

พฤกษ์ คงบุญ วรภา อารีราษฎร์ และเผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ พบว่า ระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศทั้งหมด 11 โมดูลได้แก่ 1) โมดูลขอบเขตหัวข้อบทความ 2) โมดูลรูปแบบเกณฑ์การพิจารณา 3) โมดูลคณะกรรมการ 4) โมดูลกำหนดการ 5) โมดูลลงทะเบียนและอัตราค่าลงทะเบียน 6) โมดูลสถานที่จัดงาน 7) โมดูลเครือข่ายความร่วมมือ 8) โมดูลรูปภาพกิจกรรม 9) โมดูลดาวน์โหลดเอกสาร 10) โมดูลติดต่อสอบถาม และ 11) โมดูลข่าวประชาสัมพันธ์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และผลการศึกษายอมรับและนำไปใช้ของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการโดยรวมยอมรับอยู่ในระดับมากที่สุด

ศรวิไล นีรรราช (2558) ได้วิจัย การพัฒนาระบบการบริหารจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพ การศึกษาระดับหลักสูตร เพื่อเพื่อศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ การจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร พัฒนาเว็บไซต์การจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร และศึกษายอมรับและนำไปใช้ระบบ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินเว็บไซต์ระบบ และกลุ่มผู้ใช้ระบบ จำนวน 18 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ และแบบสอบถามผู้ใช้ที่มีต่อการยอมรับการนำไปใช้เว็บไซต์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพ การศึกษาระดับหลักสูตรประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ โมดูลข้อมูลหน่วยงาน โมดูลการจัดการการประกันคุณภาพ โมดูลจัดการ SAR และ โมดูลจัดการผู้ใช้ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาใช้พัฒนาระบบ คือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการพัฒนาเว็บไซต์ฐานข้อมูลใช้ Mysql ภาษาที่ใช้เขียนโดย PHP ให้รองรับการแสดงผลบนบราวเซอร์ Firefox, Google chrome โดยความคิดเห็นของ

ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และการยอมรับและนำไปใช้เว็บไซต์ของผู้ใช้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

6.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Karadima (1984) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา การศึกษาเฉพาะกรณีมหาวิทยาลัยซานดิเอโกเดลีซี” และได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศและสารสนเทศอาจารย์ มีความสำคัญต่อการบริหารมหาวิทยาลัยอย่างมาก จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้มุ่งไปที่กระบวนการวางแผนทางวิชาการ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศ ตรวจสอบค่านวณอาจารย์และจัดการการสอนของอาจารย์ แบบสอบถามมีจุดมุ่งหมายการศึกษาในองค์ประกอบที่เกี่ยวกับส่วนต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย นโยบายและเกณฑ์ทางวิชาการที่ใช้ และกิจกรรมสำคัญที่จะประเมินผลงานของฝ่ายวิชาการ การสอน การวิจัย งานบริหารงาน การบริการชุมชน การพัฒนาคณาจารย์ และงานบริหารทั่วไป

Doo Young Leea, and Mark R. Lehtob (2013) ได้วิจัย การยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ YouTube สำหรับกระบวนการเรียนรู้ พบว่า การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการใช้ YouTube สิ่งสำคัญที่สุดคือการวิจัยครั้งนี้คือการสร้างแรงจูงใจสำหรับการใช้ YouTube กรอบแนวคิดเป็นการศึกษาของการรับรู้เชิงพฤติกรรมตามแนวคิด TAM ซึ่งการศึกษาถึงรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้การใช้งานง่าย เพื่อสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้เมื่อเรียนรู้ผ่าน YouTube ให้มีความรู้มากขึ้น และมีประสิทธิภาพโดยการขยายโครงสร้างทางทฤษฎี เก็บข้อมูลตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถาม 432 คน ที่ได้รับโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ผ่านทาง YouTube ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การรับรู้เชิงพฤติกรรมได้รับอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญจากทั้งประโยชน์และความพึงพอใจของผู้ใช้ นอกจากนี้ YouTube ยังเป็นเทคโนโลยีที่สร้างความรู้และความสุขแก่ผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานอย่างมีนัยสำคัญของการรับรู้ถึงประโยชน์ การยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ YouTube สำหรับกระบวนการเรียนรู้ที่ศึกษา พบว่า 43.8% ของความแปรปรวนในเจตนาเชิงพฤติกรรม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า YouTube อาจเพิ่มฟังก์ชันเป็นช่องทางสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันในการดำเนินการเรียนและการสอน

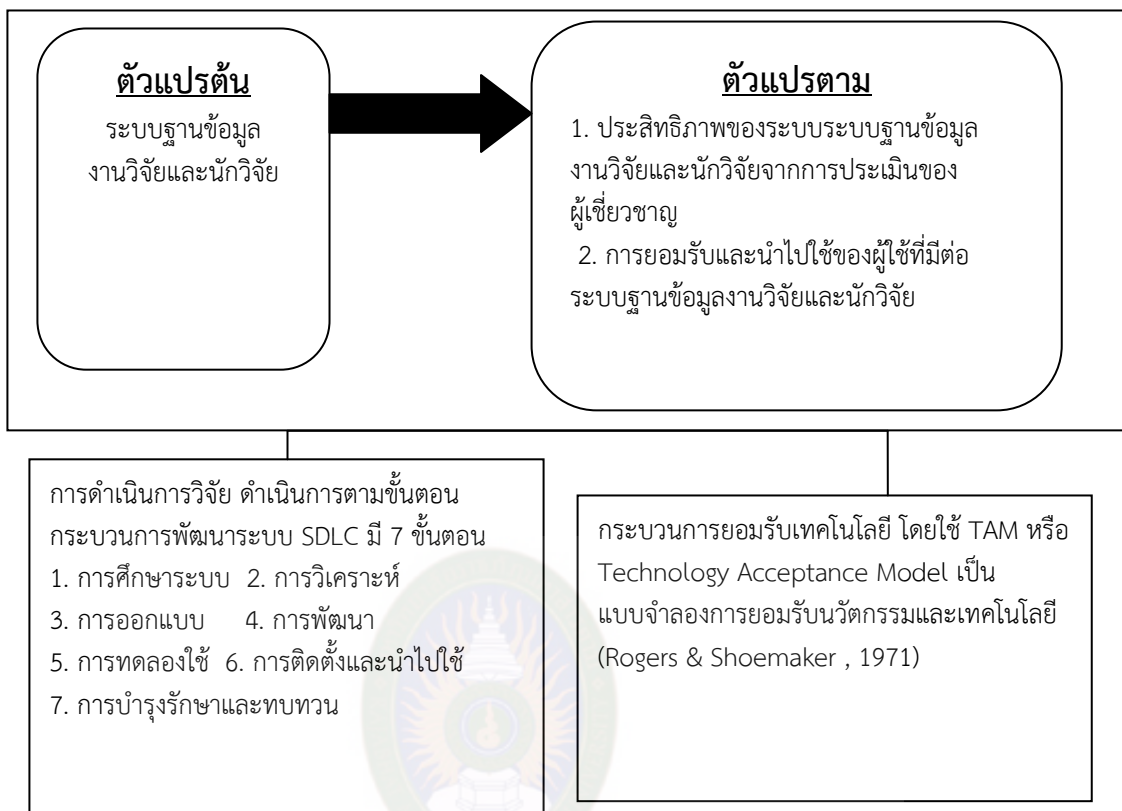
Nafsaniath Fathema David Shannon and Margaret Ross (2015) ได้ศึกษา การศึกษารูปแบบเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับตามแนวคิด (TAM) เพื่อตรวจสอบการใช้งานของอาจารย์ในระบบการจัดการการเรียนรู้ (LMSs) ในสถาบันการศึกษาระดับสูง พบว่า มหาวิทยาลัยมีการลงทุนค่อนข้างมากในการใช้งานของระบบการจัดการการเรียนรู้ (LMSs) เพื่ออำนวยความสะดวกกระบวนการเรียนการสอนของนักศึกษา; แต่ระบบเหล่านี้จะไม่ได้นำไปใช้โดยอาจารย์เพื่อการสอนของให้ห้องเรียนอย่างเต็มที่ เพื่อแก้ไขปัญหาที่งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานระบบการจัดการการเรียนรู้ LMSs ของอาจารย์ โดยมุ่งเน้นที่การใช้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและบทบาทสำคัญของพวกเขาในการกำหนดทัศนคติที่มีต่อระบบการจัดการการเรียนรู้ (LMSsX การศึกษาครั้งนี้มีการประเมินผลเชิงประจักษ์ตามแนวคิดเดวิส (1989) ว่า การยอมรับเทคโนโลยี Model (TAM) เพื่อตรวจสอบว่าอาจารย์ มีความเชื่อและทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจและการใช้งานจริงของระบบการจัดการการเรียนรู้ (LMSs) ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่ไม่ได้รับ

คำสั่งบังคับจากผู้บริหารสถาบันการศึกษา ข้อมูลที่ได้รับจากอาจารย์ 560 คน (จากสองมหาวิทยาลัย) และวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง ผลการศึกษา พบว่า อาจารย์ได้เห็นถึงคุณภาพของระบบ สามารถรับรู้และเข้าใจระบบได้อย่างรวดเร็วตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยก่อนหน้านี้ ที่ผลการศึกษายังได้รับการยืนยันความถูกต้องของแนวคิด TAM ในการกำหนดพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้

Alexander Muka, and Christina Chungb (2015) ได้ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีในการศึกษาการโฆษณาทาง SMS ในสองประเทศที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกัน พบว่า บริการส่งข้อความสั้น (SMS) ช่วยให้นักการตลาดสามารถติดต่อโดยตรงกับผู้บริโภคเป้าหมายในเวลาและสถานที่ที่ระบุผ่านทางโทรศัพท์มือถือของพวกเขา โดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ในการปรับเปลี่ยน การศึกษาครั้งนี้จะตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภคของการโฆษณาทาง SMS โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในสหรัฐอเมริกาและเกาหลี เพื่อทดสอบรูปแบบความคิดและความถูกต้องที่มีวัฒนธรรมต่างกันในการวัดผล ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการวัดผลตามบริบทวัฒนธรรมสองประเทศที่แตกต่างกัน เป็นสิ่งสำคัญที่จะสร้างประโยชน์แก่ผู้บริโภคให้มีทัศนคติที่ดีต่อการยอมรับเทคโนโลยีของโฆษณา SMS ทัศนคติของผู้บริโภคผู้ชายเกาหลีที่มีต่อโฆษณาผ่าน SMS เป็นบวกมากกว่าอเมริกา แม้ว่าจะมีอิทธิพลต่อสังคมมีผลกระทบต่อผู้บริโภคชาวเกาหลี แต่ทัศนคติที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีก็ไม่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ที่แตกต่างกับทัศนคติผู้บริโภคชาวอเมริกัน การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภคสินค้า SMS ไม่แตกต่างกันในทั้งสองประเทศที่แตกต่างทางวัฒนธรรม

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยศึกษาองค์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ นำสู่การพัฒนาสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพด้วยกระบวนการ และวิธีการพัฒนาระบบผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำมาทดลองใช้เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง TAM ผู้วิจัยคาดหวังว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะเป็นระบบที่บริหารจัดการด้านงานวิจัยและบริการวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญของระบบสารสนเทศ นำไปสู่การช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบ สืบค้น และการนำกลับมาใช้ สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการของผู้ใช้งานระบบ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

แต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

กลุ่มที่ใช้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 100 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ทดลองใช้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบประเมินองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

2.2 แบบประเมินระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

2.3 แบบศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิจัยที่ใช้ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) แบบ Type I ตามแนวคิดของ Richey (Richey et al,2005) ซึ่งศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ขั้นวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design) ระยะที่ 2 ขั้นการพัฒนาและประเมินระบบ (Development and Evaluation System) และ ระยะที่ 3 ขั้นศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) และใช้แนวคิด SDLC 7 ขั้นตอนมาใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งในแต่ละระยะการวิจัยมีวิธีการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ชั้นวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design)

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มที่ใช้สอบถามผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 9 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. ขั้นตอนการดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการตามขั้นตอน 3 ขั้นตอนแรกของแนวคิด SDLC 7 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย โดยผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลการศึกษาคำถาม รวบรวมข้อมูล จากนั้นนำผลที่ได้มาสรุปและสังเคราะห์เป็นขอบเขตของระบบระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย เพื่อนำไปออกแบบระบบ ซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาระบบ (System Investigation) เป็นขั้นตอนในการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษากระบวนการงานสารสนเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานทั้งในส่วนของอาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า บุคลากร และผู้ดำเนินการจัดการระบบหรือแอดมิน มีกระบวนการ ดังนี้

1) สร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

3) นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนในการทำแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นขอบเขตของระบบระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ทั้งในส่วนของอาจารย์ นักศึกษา ศิษย์เก่า บุคลากร และผู้ดำเนินการจัดการระบบหรือแอดมิน

1) จัดทำหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญในตอบแบบสอบถาม

2) ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

3) นำผลการประเมินมาสรุปผล และสังเคราะห์เป็นขอบเขตของระบบระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย เพื่อนำไปออกแบบระบบ

3.2 ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนในการออกแบบองค์ประกอบระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบหน้าจอต่าง ๆ และส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยภายใต้ระบบนั้น ตามที่สังเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งมีผู้ใช้งานประกอบด้วย ผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ที่สนใจภายนอก

ระยะที่ 2 ขั้นการพัฒนาและประเมินระบบ (Development and Evaluation System)

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มที่ใช้สอบถามเพื่อศึกษาผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 9 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. ขั้นตอนการดำเนินการ

ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัย การดำเนินการตามขั้นตอน 4-5 ของแนวคิด SDLC 7 ขั้นตอน โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนในพัฒนาตามการออกแบบองค์ประกอบระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

3.1.1 เมื่อผู้วิจัยพัฒนาระบบเสร็จแล้วดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

3) นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.2 ประเมินผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) จัดทำหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม

2) ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

3) นำผลการประเมินมาสรุปผล และวิเคราะห์ปรับปรุง

3.2 ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้งาน (System Testing) เป็นขั้นตอนในการนำระบบติดตั้ง และประกาศเชิญชวนให้อาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า และบุคลากร ทดลองเข้าสู่ระบบระบบสารสนเทศเพื่อใช้งานในแต่ละส่วน ทดลองการอัปเดตข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานการวิจัยและบริการวิชาการขึ้นระบบ จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุง

ระยะที่ 3 ชั้นศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

กลุ่มที่ใช้ศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ทดลองใช้ศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

3. วิธีการดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัย การดำเนินการตามขั้นตอน 6-7 ของแนวคิด SDLC 7 ขั้นตอน โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบและนำไปใช้งานจริง (System Implementation) เป็นขั้นตอนในการนำระบบติดตั้ง ใช้งานจริงหลังจากปรับปรุงระบบหลังทดลองใช้งาน และศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี

3.1.1 นำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ติดตั้งใช้งานจริงผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เพื่อใช้ในการทดลองใช้งานระบบสารสนเทศ

3.1.2 คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเพื่อทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูล โดยมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน เพื่อทดลองใช้งานระบบสารสนเทศ ผลที่ได้เป็นอาจารย์ จำนวน 5 คน เจ้าหน้าที่ จำนวน 5 คน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 15 คน และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 5 คน

3.1.3 ดำเนินการจัดอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และศิษย์เก่าระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และทำการประเมินการยอมรับและนำไปใช้โดยใช้แบบสอบถามผู้ใช้ที่มีต่อการยอมรับและนำไปใช้ ตามแนวทางของ TAM หลังจากทดลองใช้งานระบบแล้ว

3.1.4 นำผลการศึกษามาสรุปผลการวิจัย

3.2 ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงดูแลรักษาและทบทวนระบบ (Maintenance and Review) เป็นขั้นตอนในการศึกษาความคิดเห็นผู้ใช้ระบบ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า ระดับบัณฑิตศึกษา และบุคลากร เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของการยอมรับและนำไปใช้ของผู้ทดลองใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้วยข้อมูลจากแบบสอบถามอัตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยวิธีการของแทม (TAM) วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำไปแปลความหมายข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะ

4. การจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ จากแบบสอบถามโดยข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจรายการ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบตาราง วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำไปแปลความหมายข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะ

4.2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยข้อมูลจากแบบสอบถามอัตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545:45) ดังนี้คือ

4.51 – 5.00 หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50 หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50 หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง	มีความเหมาะสมที่สุด

และวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำไปแปลความหมายข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะ

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ทดลองใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้วยข้อมูลจากแบบสอบถามอัตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยวิธีการของแทม (TAM) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง	ระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50 หมายถึง	ระดับมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง	ระดับปานกลาง
1.51 – 2.50 หมายถึง	ระดับน้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

และวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำไปแปลความหมายข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะ

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติดังนี้

5.1 สถิติพื้นฐาน

5.1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ, 2538)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ, 2538)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.1.3 ร้อยละ

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	F	แทน	ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

5.2 สถิติที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

5.2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างนวัตกรรมกับจุดประสงค์

เนื้อหาที่วัด / ความสอดคล้อง เหมาะสมของ แผนการ
จัดการเรียนรู้

$\sum R$	หมายถึง	คะแนนรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

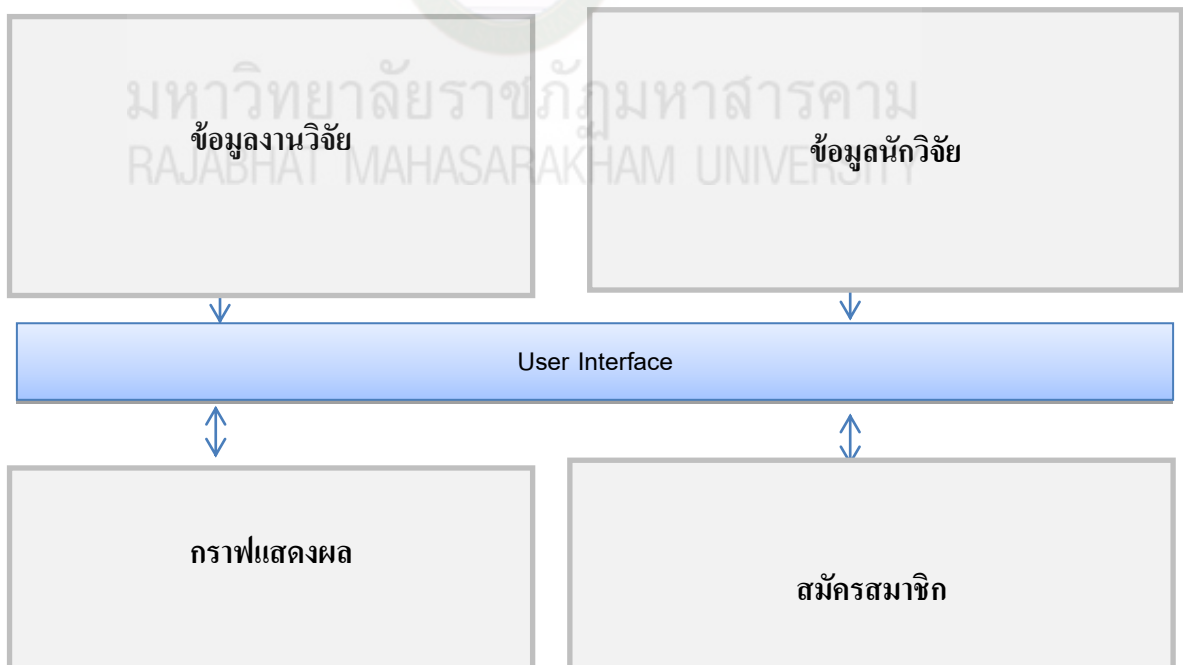
การวิจัยครั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

- 1) เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 2) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 3) เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลคณะที่มิวิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้
ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

1.1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 9 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย โดยสามารถสรุปเป็นโมดูลต่างๆ จำนวน 4 โมดูล แสดงผลดังภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จากภาพที่ 1 องค์ประกอบของของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 4 โมดูล อธิบายได้ดังนี้ เป็นโมดูลในการจัดการข้อมูลงานวิจัย และข้อมูลนักวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลนักวิจัย กราฟแสดงผลของข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย และจัดการข้อมูลสมาชิก

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบโมดูล โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.1

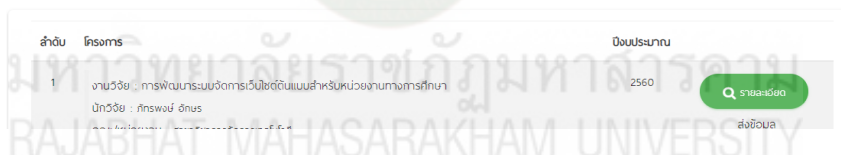
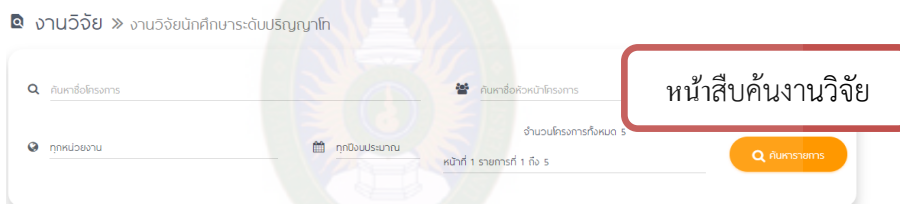
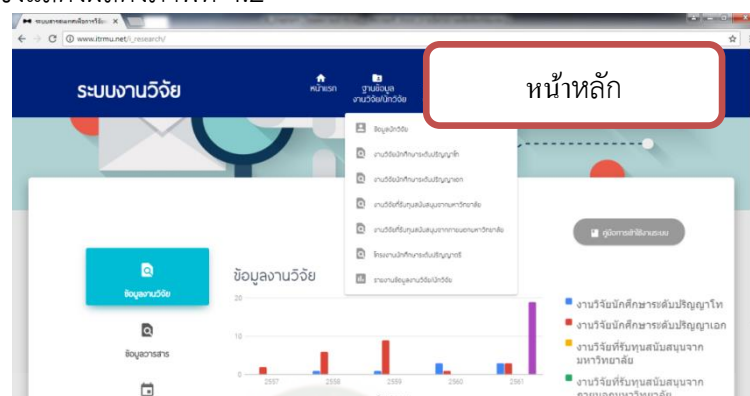
ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบ

รายการ	\bar{x}	SD.	ระดับความเหมาะสม
1) ข้อมูลนักวิจัย (ชื่อ-สกุล, ประเภทผู้วิจัย, หน่วยงานสังกัด, ข้อมูลการติดต่อ)	4.67	0.58	มากที่สุด
2) ข้อมูลงานวิจัย (ชื่องานวิจัย, ปีที่ตีพิมพ์, ข้อมูลอ้างอิงการตีพิมพ์, การ Citation)	4.67	0.58	มากที่สุด
3) การสมัครสมาชิกระบบ	4.67	0.58	มาก
4) การแก้ไขข้อมูลของผู้สมัครเป็นสมาชิกระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
5) รายงานข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย (จำแนกข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้)	4.67	0.58	มากที่สุด
6) กราฟแสดงข้อมูลงานวิจัยของคณะในแต่ละปี	4.67	0.58	มากที่สุด
7) ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับงานวิจัยและบริการวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	5.00	0.00	มากที่สุด
8) เมนูสืบค้นข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย (จำแนกข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้)	5.00	0.00	มากที่สุด
9) คู่มือการใช้งานระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	4.78	0.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.78$, $SD.=0.42$)

ตอนที่ 2 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.1 ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตามที่ผู้วิจัยได้ออกแบบผลการศึกษาค้นคว้าจากกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งแสดงผลดังภาพที่ 4.2



การพัฒนาคู่มือปฏิบัติการมหาวิทยาลัยสีเขียว บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Development of the Practical Manual of Green University on Cloud Computing. Case study: The Faculty of Information Technology, Rajabhat

Maha Sarakham University.

ปีงบประมาณ : 2558

ประเภทงานวิจัย : งานวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาโท

สาขาที่ทำการวิจัย : สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์

สถานะ : ส่งข้อมูล

นักวิจัย : ทีมวิจัยระบบสารสนเทศ การพัฒนาและเผยแพร่ เอกสารประกอบ

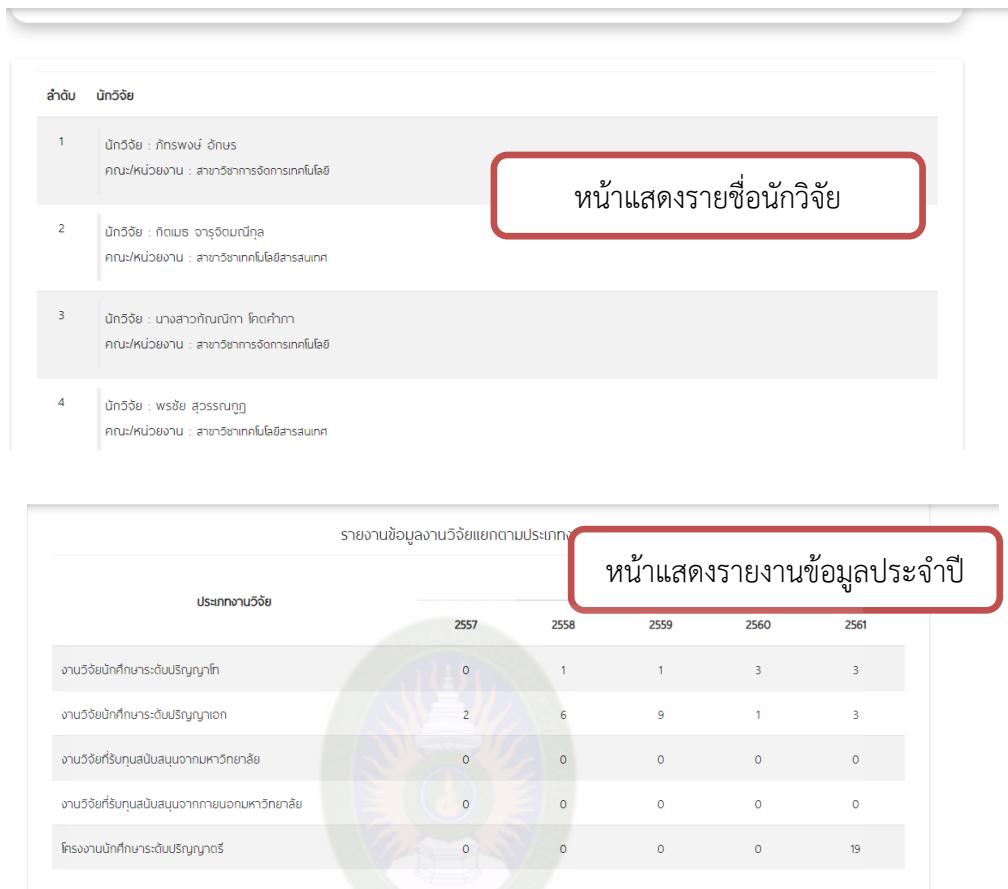
หัวหน้าโครงการ

ชื่อนักวิจัย : พรวินธ์ อัฐนาค

หน่วยงาน : สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี

อัตราส่วน : 0

หน้าแสดงข้อมูลของงานวิจัย



ภาพที่ 4.2 ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

หลังจากผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นที่เรียบร้อย จากนั้นทำการประเมินระบบสารสนเทศ โดยการประเมินแบบ Black-Box ซึ่งใช้ผู้เชี่ยวชาญ 9 คน โดยทำการประเมินระบบสารสนเทศ 3 ด้านๆ ละ 3 คน ได้แก่ ด้านเนื้อหา, ด้านระบบสารสนเทศ และด้านโปรแกรม ซึ่งผลการวิเคราะห์ผลการประเมิน แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสนับสนุนข้อมูลทางด้านงานวิจัยของคณะ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอำนวยความสะดวกในด้านข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจัดการปัญหาด้านข้อมูลงานวิจัย	4.33	1.15	มาก

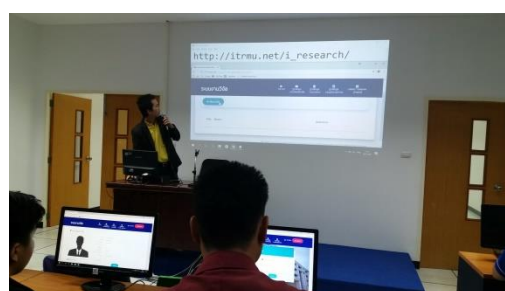
รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
และบริกาารวิชาการ			
1.4 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีข้อมูลด้านการวิจัยและบริการวิชาการครบถ้วน	4.33	0.58	มาก
1.5 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา	4.67	0.58	มากที่สุด
1.6 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.7 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ	4.67	0.58	มากที่สุด
1.8 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้	4.67	0.58	มากที่สุด
1.9 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.67	0.55	มากที่สุด
2. ด้านระบบสารสนเทศ			
2.1 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบได้สอดคล้องกับระบบงาน	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีการประมวลผลอย่างแม่นยำ	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใช้อุปกรณ์และโปรแกรมในการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2.4 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบกราฟิกและตัวอักษรได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2.5 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบขั้นตอนการในการสืบค้นได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
2.6 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบหน้าระบบสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2.7 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2.8 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบระบบได้ทันสมัยเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	4.33	0.58	มาก
2.9 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
2.10 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลและเชื่อมโยงสัมพันธ์กับฐานข้อมูลอื่นได้	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ยรวม	4.44	0.51	มาก
3. ด้านโปรแกรม			
3.1 การใช้งานทั่วไปและการเข้าสู่โปรแกรมใช้งานได้สะดวก	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ระบบสามารถปรับปรุงแก้ไขในระยะยาวตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 ระบบง่ายต่อการเรียนรู้/ผู้ใช้งานไม่เสียเวลาในการเรียนรู้มากเกินไป	4.33	0.58	มาก

รายการ	\bar{x}	SD.	ระดับความคิดเห็น
3.5 ระบบงานฐานข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย สืบค้นได้ง่ายเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3.6 หน้าแรกของระบบมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน	4.67	0.58	มากที่สุด
3.7 ระบบสามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.76	0.44	มากที่สุด
โดยรวม	4.59	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.59$, $SD.=0.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และระดับ มาก 1 ด้าน เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=4.76$, $SD.=0.44$) รองลงมาเป็นด้านเนื้อหา ($\bar{x}=4.67$, $SD.=0.55$) และด้านระบบสารสนเทศ ($\bar{x}=4.44$, $SD.=0.51$) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.1 การทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน แสดงผลดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

3.2 ผลมาวิเคราะห์และสรุปผลการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ระบบหลังจากทดลองใช้งานระบบ 15 วัน แสดงผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ระบบที่ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รายการ	\bar{x}	SD.	ระดับการยอมรับ
1. การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน			
1.1 ระบบสารสนเทศมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของคณะครบถ้วน	4.73	0.45	มากที่สุด
1.2 ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.50	0.51	มาก
1.3 ระบบสารสนเทศมีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วน	4.67	0.48	มากที่สุด
1.4 ระบบสารสนเทศประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	4.60	0.50	มากที่สุด
1.5 สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	4.63	0.49	มากที่สุด
1.6 ระบบสารสนเทศเป็นแหล่งเผยแพร่ติดต่อประชาสัมพันธ์ ศึกษาค้นคว้าข้อมูล สำหรับผู้ใช้งาน	4.50	0.51	มาก
1.7 ระบบสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้	4.60	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.60	0.49	มากที่สุด
2. การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน			
2.1 มีคู่มือสำหรับการแนะนำในการใช้งาน	4.77	0.43	มากที่สุด
2.2 มีขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน	4.60	0.50	มากที่สุด
2.3 ระบบสารสนเทศมีความเร็วในการใช้งานหรือเข้าถึงข้อมูล	4.77	0.43	มากที่สุด
2.4 ระบบสารสนเทศใช้การอธิบายด้วยภาพ ตัวอักษรที่เหมาะสม	4.50	0.51	มาก
2.5 มีการจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอที่เหมาะสมทำให้เข้าใจได้ง่าย	4.70	0.47	มากที่สุด
2.6 สามารถใช้ระบบสารสนเทศได้ทุกที่ ทุกเวลา ที่มีอินเทอร์เน็ต	4.63	0.56	มากที่สุด
2.7 ระบบสามารถรองรับการแสดงผลและประมวลผลบนหน้าจอของเครื่องมือชนิดต่างๆ ได้ เช่น คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต, สมาร์ทโฟน เป็นต้น	4.47	0.57	มาก
เฉลี่ยรวม	4.63	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คิษย์เก่า และนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.62$, $SD.=0.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คิษย์เก่า และนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 2 ด้าน เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=4.63$, $SD.=0.50$) และการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน ($\bar{x}=4.60$, $SD.=0.49$) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 2) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 3) เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 4 โมดูล อธิบายได้ดังนี้ เป็นโมดูลในการจัดการข้อมูลงานวิจัย และข้อมูลนักวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลนักวิจัย กราฟแสดงผลของข้อมูลงานวิจัย และนักวิจัย และจัดการข้อมูลสมาชิก และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.78$, $SD.=0.42$)
2. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.59$, $SD.=0.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และระดับมาก 1 ด้าน เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=4.76$, $SD.=0.44$) รองลงมาเป็นด้านเนื้อหา ($\bar{x}=4.67$, $SD.=0.55$) และ ด้านระบบสารสนเทศ ($\bar{x}=4.44$, $SD.=0.51$) ตามลำดับ
3. อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ศิษย์เก่า และนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.62$, $SD.=0.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ศิษย์เก่า และนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 2 ด้าน เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=4.63$, $SD.=0.50$) และ การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน ($\bar{x}=4.60$, $SD.=0.49$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผล ได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 4 โมดูล อธิบายได้ดังนี้ เป็นโมดูลในการจัดการข้อมูลงานวิจัย และข้อมูลนักวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลนักวิจัย กราฟแสดงผลของข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย และจัดการข้อมูลสมาชิก และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.78$, $SD.=0.42$) ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีองค์ประกอบที่ผ่านการศึกษาค้นคว้าก่อนการออกแบบองค์ประกอบจากแนวคิด ทฤษฎี และหลักการ จากเอกสารงานวิจัย แหล่งค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและบริการวิชาการระดับคณะ โดยยึดแนวคิดการพัฒนาาระบบสารสนเทศ SDLC 7 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยมีการออกแบบให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการให้บริการฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และองค์ประกอบได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และนำมาผล จึงส่งผลให้มีองค์ประกอบที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย สอดคล้องกับ กาญจนาดงสงคราม (2558) ได้ศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี พบว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) องค์ประกอบเพื่อนำเสนอข้อมูล 2) องค์ประกอบเพื่อการติดต่อสื่อสาร และ 3) องค์ประกอบเพื่อการบริหาร และ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชา คือ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร, นิรุติ ไส้รักษา, และ บดินทร์ แก้วบ้านดอน (2558) ที่วิจัย การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.61$, $SD.=0.51$) ทั้งนี้เนื่องจากระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ออกแบบตามองค์ประกอบที่ผ่านการศึกษากลุ่มตัวอย่างและผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ซึ่งใช้หลักการในการพัฒนาตามกระบวนการ SDLC 7 ขั้นตอน และมีการศึกษาทฤษฎีหลักการในการออกแบบข้อความที่เหมาะสมกับหลักการประเมินระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านเนื้อหา ด้านระบบสารสนเทศ และด้านโปรแกรม อีกทั้งระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยใช้วิธีการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การทดสอบประสิทธิภาพแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม ทำให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้เป็นอย่างดี จากนั้นนำผลการ

ประเมินระบบมาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปทดลองใช้งานกับกลุ่มเป้าหมายจริงต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แสงเพชร พระฉาย (2557) ได้วิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการพัฒนาระบบ การวิจัยพบว่า ภาพรวมของการพัฒนาระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ วีระพน ภาณุรักษ์, ธรัช อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก และ สายชล จินใจ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านแหล่งเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ซึ่งผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวม และรายด้าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับภัทรพงษ์ อักษร และคณะ (2559) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ศิษย์เก่า และนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, $SD.=0.50$) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยที่ผ่านการศึกษาค้นคว้าประกอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 9 คน โดยมีการทดลองการใช้งานระบบและมีการเว้นระยะให้กับกลุ่มเป้าหมายได้ใช้งานระบบอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 15 วัน เพื่อให้ได้รับรู้ถึงประโยชน์ และความง่ายของการใช้งานระบบให้มากที่สุดก่อนเก็บผลการยอมรับ ซึ่งเป็นหลักการแนวคิดการยอมรับการใช้งานระบบ (TAM) ประกอบด้วย 1) ขั้นการรับรู้ (Awareness stage) 2) ขั้นสนใจ (Interest stage) 3) ขั้นประเมินผล (Evaluations stage) 4) ขั้นทดลองปฏิบัติ (Trial stage) และ 5) ขั้นยอมรับไปปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ (Adoption stage) ซึ่งทำให้ระบบผ่านการประเมินการยอมรับระบบสารสนเทศจากกลุ่มเป้าหมายตามที่ผู้วิจัยต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพฤกษ์ คงบุญ วรปภา อารีราษฎร์ และเผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ พบว่า ระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น ผลการศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการโดยรวมการยอมรับอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับศรีวิไล นิราราช (2558) ได้วิจัย การพัฒนาระบบการบริหารจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร พบว่าการยอมรับและนำไปใช้เว็บไซต์ของผู้ใช้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และ นิรุติ ไส้รักษา (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ผู้ใช้ระบบยอมรับต่อระบบโดยรวมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด การ

รับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ในการนำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามไปใช้ บุคลากร และนักศึกษาในคณะควรมีการส่งผลงานหรือมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับการใช้งานระบบภายในองค์กร

2. ควรมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) คอยดูแลการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการทำงานของระบบ และควรมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านงานวิจัยของคณะคอยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ

3. ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถใช้งานได้กับกลุ่มผู้ใช้งานหลายกลุ่ม ผู้ใช้แต่ละกลุ่มต้องศึกษาคู่มือการใช้งานระบบให้ดีก่อนใช้งาน เพราะสิทธิในการใช้งานของแต่ละกลุ่มไม่เหมือนกัน จะช่วยให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึงระบบได้ง่ายและสะดวก ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ทุกที่ที่ต้องการ

2. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย หลังจากทดลองการใช้งานระบบแล้ว

บรรณานุกรม

- กาญจนา ดงสงคราม, วรปภา อารีราษฎร์ และ บดินทร์ แก้วบ้านดอน. (2558). การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา, ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม ครั้งที่ 1. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และ พนิดา พานิชกุล. (2546). คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ :เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิติมา เพชรทรัพย์. (2548). สารสนเทศเพื่อการจัดการ. สืบค้นจาก http://www.sirikitdam.egat.com/WEB_MIS/108/mis1.html,
- กิตติวรธน์ กิตติวรธนา. (2558). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบก. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม
- คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2556). รายงานผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2552-2556. มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จริยา เสถบุตร. (2526). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนิดา เรื่องศิริวัฒน์กุล. (2557). การพัฒนาระบบประเมินการสอนออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2556, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 402.
- ชาญณรงค์ วงสุณา. (2558). ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ. 11 พฤษภาคม 2561. <https://www.gotoknow.org/posts/380033>
- นุชนาถ อินทรวิจิตร. (2557). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง ตัวแปรและตัวดำเนินการ ในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป (C#). (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. การใช้ ICT พัฒนาและบริหารกำลังคนฯ. วารสารวิทยบริการ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม, 16(1), 48-61, 2548.
- พยอม วงศ์สารศรี. (2542). การจัดการทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ: หจก.อักษรศาสตร์.
- พฤกษ์ คงบุญ วรปภา อารีราษฎร์ และ เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2558). การพัฒนาระบบการบริหาร จัดการงานประชุมวิชาการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- พัชรนันท์ กุลวรพิสิษฐ์. (2558). องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนพินายวิทยุ, นครราชสีมา.
- เพชรรัตน์ ปัญญาภาณุวัฒน์. (2556). การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์. ฝ่ายพัฒนาระบบงานกองพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์, กรุงเทพฯ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ภัทรพงษ์ อักษร และคณะ. (2559). การพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3*, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: โปรวิชชั่น, 2552.
- มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่. (2557). *ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ*. มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่, เชียงใหม่.
- รัชณี ศรีทาเกิด. (2552). *รูปแบบการพัฒนาบุคลากรที่เหมาะสมเพื่อสร้างการยอมรับนวัตกรรม ยุติธรรมชุมชนของกรมคุมประพฤติกระทรวงยุติธรรม*, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.
- วรชัย เยาวภาณี. (2550). *วิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์*. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- วโรปภา อารีราษฎร์. (2560). *การวิจัยและบริการวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560.
- วโรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และ นิรุติ ไล่รักษา. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 1*, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วินัย โกหล่า. (2555). *การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วิภา เจริญภักดิ์. (2544). *การติดตั้ง บำรุงรักษา และประเมินระบบสารสนเทศ.เอกสารการสอน ชุดวิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หน่วยที่ 13*. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี, (256-303).
- วีระพน ภาณุรักษ์, ธรัช อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก และ สายชล จินใจ. (2558). การพัฒนารูปแบบ การเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม, *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี*, 20(1), 46.
- ศรีวิไล นีราราช. (2558). *การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับ หลักสูตร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2555). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. 15 พฤษภาคม 2561.
http://journal.it.kmitl.ac.th/read.php?article_id=4fc7969f1698b87278000000
- สุชาดา สุขนิรันดร์. (2550) การยอมรับนวัตกรรมการใช้ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรกับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคใต้) จังหวัดเพชรบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, เพชรบุรี.
- สุภารัตน์ พงศ์อัมพรไกวัล. (2546. การตัดสินใจยอมรับการปฏิรูประบบราชการกรุงเทพฯ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาการบริหารองค์การ, มหาวิทยาลัยเกริก, กรุงเทพฯ.
- แสงเพชร พระฉาย. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.* 30(1), 75-90.
- Alexander Muka and Christina Chung. Applying the technology acceptance model in a two-country study of SMS advertising. (2015). *Science Direct Journal of Business Research*, 68(1), 1-6.
- Best, J. W. (1981). *Research in education*(4th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Doo Young Leea and Mark R. Lehtob. (2013). User acceptance of YouTube for procedural learning: An extension of the Technology Acceptance Model. *Computers & Education*, 61, 193-208.
- Karadima, Oscar. (1984). *Management information system for faculty allocation I nstitution of higher education: a Case study for the University Santiago de Chile*, 45(8),2412.
- Ladda Grote. (2007). การออกแบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สืบค้นจาก <http://www.sut.ac.th/ist/coursesonline/204201/IS2-4-2.doc>.
- Nafsaniath Fathema David Shannon and Margaret Ross. (2015). Expanding The Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems (LMSs) In Higher Education Institutions. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(2), 210-232.
- Richey Rita C. et al. (2005). Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice. *Journal of Computing in Higher Education Spring*, 16(2), 23-38.
- Rogers, Everett M. (1983). *The Free Press of Glence* (3rd ed.), New York: The Free Press of Glencoe.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบสารสนเทศ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยันต์ สกุลไทย ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายวางแผนพัฒนาและวิจัยและอาจารย์กลุ่มโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. ดร.ธวัชชัย สหพงษ์ ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีมีัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ดร.อภิธา รุณวาทย์ ปร.ด.เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีมีัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. ดร.ณัฐพงษ์ พระลับริक्षा ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีมีัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. ดร.วีระพน ภาณุรักษ์ ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
6. ดร.ชนะชัย อวนวัง ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาภูมิสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
7. ดร.เทอดชัย บัวผาย ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ ระดับชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2
8. ดร.วิญญู อูตรระ ปร.ด.คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ ระดับชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24
9. ดร.วีรศักดิ์ ฟองเงิน ปร.ด. การจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล
งานวิจัยและนักวิจัย

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 1 คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจงเป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยเมื่อศึกษาข้อมูลแล้ว ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นายจักรี ทำมาน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความต้องการ

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. โมดูลฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย					
1.1 ข้อมูลนักวิจัย (ชื่อ-สกุล, ประเภทผู้วิจัย, หน่วยงานสังกัด, ข้อมูลการติดต่อ)					
1.2 ข้อมูลงานวิจัย (ชื่องานวิจัย, ปีที่ตีพิมพ์, ข้อมูลอ้างอิงการตีพิมพ์, การ Citation)					
1.3 การสมัครสมาชิกระบบ					
1.4 การแก้ไขข้อมูลของผู้สมัครเป็นสมาชิกระบบ					
1.5 รายงานข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย (จำแนกข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้)					
1.6 กราฟแสดงข้อมูลงานวิจัยของคณะในแต่ละปี					
1.7 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับงานวิจัยและบริการวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1.8 เมนูสืบค้นข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย (จำแนกข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้)					
1.9 คู่มือการใช้งานระบบ					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 1 คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจงเป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นายจักรี ทำมาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คำอธิบาย

ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภายใต้โดเมน http://itrmu.net/i_research มีการทดสอบประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ โดยมีแนวคิดในการทดสอบดังนี้

การทดสอบซอฟต์แวร์

การทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Dynamic (Dynamic Testing) หมายถึง การทดสอบโค้ดของโปรแกรม โดยการนำข้อมูลเข้าทดสอบจริงและเปรียบเทียบผลลัพธ์กับผลการทดสอบที่คาดหวัง โดยการทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Dynamic มี 2 ประเภท คือ

1) การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) โดยเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม และยังทดสอบประสิทธิภาพและเงื่อนไขของขอบเขตข้อมูลที่จะนำเข้าด้วย

2) การทดสอบแบบกล่องขาว (White-box Testing) เป็นการทดสอบตรงข้ามกับ Black-box Testing โดยจะทดสอบเส้นทางการควบคุมการทำงาน และโครงสร้างควบคุมภายในโปรแกรมว่าถูกต้องตามที่ควรเป็นหรือไม่

3) สำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ Dynamic Testing มีดังนี้

3.1) การทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Static Testing เป็นการทดสอบโดยใช้โปรแกรมพิเศษ ที่เรียกว่า “Static Analyzer” เพื่อรันโค้ดโปรแกรม เพื่อต้องการดูรูปแบบของโค้ดที่ผิดพลาดซึ่งอาจทำให้การทำงานผิดพลาดได้

3.2) การทดสอบแบบรวมหน่วย (Integration Testing) เป็นการทดสอบการทำงานของกลุ่มโปรแกรม หรือส่วนประกอบย่อย โดยทำงานหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งร่วมกัน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

4) การทดสอบระบบ (System Testing) เป็นการทดสอบระบบเมื่อรวมเข้ากับองค์ประกอบอื่นๆ เช่น อุปกรณ์ บุคลากร และข้อมูล เพื่อทดสอบระบบว่าทำงานตรงตามข้อกำหนดและความต้องการผู้ใช้หรือไม่

5) การทดสอบระบบนั้นหรือไม่ การทดสอบการยอมรับของผู้ใช้จะเริ่มขึ้นก็ต่อเมื่อผ่านการทดสอบในระดับอื่นๆ มาแล้วทั้งหมดทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Testing) เป็นการทดสอบระบบในสภาพแวดล้อมจริง โดยมีผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบ และตัดสินใจว่าจะยอมรับใช้งานระบบ (ชนิตา เรื่องศิริวัฒนกุล, 2557)

ดังนั้น การทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Dynamic (Dynamic Testing) มี 2 ประเภท คือ การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) โดยเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม และ การทดสอบแบบกล่องขาว (White-box Testing) เป็นการทดสอบตรงข้ามกับ Black-box Testing โดยจะทดสอบเส้นทางการควบคุมการทำงาน และโครงสร้างควบคุมภายในโปรแกรมว่าถูกต้องตามที่ควรเป็นหรือไม่

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ เป็นการทดสอบเพื่อทดสอบความสามารถที่ทำให้เกิดผลของระบบสารสนเทศงานวิจัยและบริการวิชาการ ภายใต้กรอบงานของการใช้บริการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการ ความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านละ 3 คน แบ่งการประเมินประสิทธิภาพของเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านระบบสารสนเทศ และด้านโปรแกรม โดยผู้วิจัยเลือกใช้การทดสอบประสิทธิภาพแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบผลการทำงานของซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดความต้องการเท่านั้น เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา**

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ข้อละ 1 ระดับความคิดเห็น

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสนับสนุนข้อมูลทางด้านงานวิจัยของคณะ					
2. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอำนวยความสะดวกในด้านข้อมูล					
3. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจัดการปัญหาด้านข้อมูลงานวิจัยและบริการวิชาการ					
4. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีข้อมูลด้านการวิจัยและบริการวิชาการครบถ้วน					
5. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา					
6. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน					
7. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ					
8. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้					
9. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
 (.....)
 วันที่

**แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านระบบสารสนเทศ**

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ข้อละ 1 ระดับความคิดเห็น

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบได้สอดคล้องกับระบบงาน					
2. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีการประมวลผลอย่างแม่นยำ					
3. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใช้อุปกรณ์และโปรแกรมในการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม					
4. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบกราฟิกและตัวอักษรได้อย่างเหมาะสม					
5. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบขั้นตอนการในการสืบค้นได้อย่างเหมาะสม					
6. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบหน้าระบบสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม					
7. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม					
8. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นออกแบบระบบได้ทันสมัย เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน					
9. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสม					
10. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลและเชื่อมโยงสัมพันธ์กับฐานข้อมูลอื่นได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
 (.....)

วันที่

**แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านโปรแกรม**

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ข้อละ 1 ระดับความคิดเห็น

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การใช้งานทั่วไปและการเข้าสู่โปรแกรมใช้งานได้สะดวก					
2. ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ					
3. ระบบสามารถปรับปรุงแก้ไขในระยะยาวตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี					
4. ง่ายต่อการเรียนรู้/ผู้ใช้งานไม่เสียเวลาในการเรียนรู้มากเกินไป					
5. ระบบงานฐานข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย สืบค้นได้ง่าย เหมาะสม					
6. หน้าแรกของระบบมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน					
7. ระบบสามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง					

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
 (.....)

วันที่

แบบสอบถาม
การยอมรับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 1 คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการยอมรับและการนำไปใช้ของผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ศิษย์เก่า และนักศึกษาที่มีต่อระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 การยอมรับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

2. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในตารางระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง ยอมรับ/เหมาะสม/พึงพอใจในระดับมากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง ยอมรับ/เหมาะสม/พึงพอใจในระดับมาก

ระดับที่ 3 หมายถึง ยอมรับ/เหมาะสม/พึงพอใจในระดับปานกลาง

ระดับที่ 2 หมายถึง ยอมรับ/เหมาะสม/พึงพอใจในระดับน้อย

ระดับที่ 1 หมายถึง ยอมรับ/เหมาะสม/พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

คำอธิบาย

การยอมรับและนำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยไปใช้ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้ทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามอัตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยวิธีการของแทม (TAM)

กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

กระบวนการยอมรับนวัตกรรม คือกระบวนการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่บุคคลจะต้องผ่านขั้น หรือ ระยะต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรกที่รู้เรื่องหรือมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงขั้นตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมและในที่สุดถึงขั้นยืนยันการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว

คณะกรรมการนักสังคมวิทยาชนบทแห่งสหรัฐอเมริกาได้เสนอแนวความคิดว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอน (Rogers, 2003) ดังนี้

1) ขั้นการรับรู้ (Awareness stage) เป็นขั้นตอนเริ่มแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือการปฏิเสธสิ่งใหม่ๆ วิธีการใหม่ๆ ที่ตนได้เรียนรู้หรือรับนวัตกรรมนั้น แต่ยังไม่รู้ข่าวสารไม่ครบถ้วนมักเป็นการรู้โดยบังเอิญ ซึ่งอาจทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไปอันเนื่องจากมีความต้องการที่จะประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ นั้นในการแก้ปัญหาที่มีอยู่

2) ขั้นสนใจ (Interest stage) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ และแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมพฤติกรรมในขั้นนี้เป็นลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัด และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ในขั้นนี้ทำ

ให้บุคคลได้รู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ มากขึ้น บุคลิกภาพและค่านิยมของบุคคล รวมทั้งบรรทัดฐาน และประสบการณ์ทางสังคม อาจจะมีผลต่อแหล่งที่บุคคลไปหาข่าวสาร และมีผลต่อการตีความ ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ ด้วย

3) **ขั้นประเมินผล (Evaluations stage)** เป็นขั้นที่บุคคลใช้นวัตกรรมนั้นกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และสถานการณ์ข้างหน้าโดยไตร่ตรองว่าจะลองใช้ดีหรือไม่ ด้วยการชั่งน้ำหนัก ระหว่างข้อดี และข้อเสียของนวัตกรรมนั้น ถ้ารู้สึกว่าการใช้ดีมีมากกว่าก็จะตัดสินใจลองใช้ ขั้นนี้จะ แตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่ได้ตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยที่บุคคลคิดว่าการใช้นวัตกรรมเป็น การเสี่ยงเพราะไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น ดังนั้นในขั้นไตร่ตรองตัดสินใจจึงต้องการเสริมแรง (Reinforcement) เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่ากำลังทำในสิ่งที่ถูกต้อง ซึ่งได้แก่ ข่าวสาร และคำแนะนำ จากเพื่อน ตลอดจนการเสริมแรงจากสื่อมวลชนต่างๆ ในขั้นนี้จะได้รับรวมถึงพฤติกรรมด้านความรู้สึก ชอบหรือไม่ชอบต่อความคิดใหม่นั้น

4) **ขั้นทดลองปฏิบัติ (Trial stage)** เป็นขั้นที่บุคคลนั้นใช้นวัตกรรมนั้นกับ สถานการณ์ของตน แต่เป็นการลองดูกับส่วนน้อยก่อนเพื่อดูว่าได้ผลดีหรือไม่ และประโยชน์ที่ได้รับนั้น มากพอที่ยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่ จึงเป็นการทดสอบว่านวัตกรรมนั้นใช้ได้ดี ตรงกับที่ ต้องการหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลอาจแสวงหาข่าวที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิธีการใช้นวัตกรรมนั้น ผลของ การทดลองปฏิบัตินี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจจะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

5) **ขั้นยอมรับไปปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ (Adoption stage)** บุคคลผู้ทดลองนั้น ตัดสินใจที่ใช้นวัตกรรมนั้นอย่างเต็มที่ หลังจากที่ได้พิจารณาไตร่ตรองจากผลที่ได้ทดลองปฏิบัติ

หลักการของแบบจำลอง TAM

ตัวแปรภายนอก เช่น ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic) ประสบการณ์ (Previous experience) เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการ รับรู้ว่าเป็นระบบต่อการใช้งาน การรับรู้ในแต่ละบุคคลว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการ พัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดง พฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานคือปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือ ความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานในขณะที่ ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมในการใช้งานได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อการใช้งานและการรับรู้ถึง ผลประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุดแต่ อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตัวแปรอื่น ๆ ใน แบบจำลอง TAM เพื่อสามารถสร้างความเข้าใจถึงวิธีการอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ของ แต่ละบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และเพื่อให้สามารถอธิบายเหตุผลของบุคคลในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ ได้รับจากระบบสารสนเทศจึงนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถช่วยพยากรณ์ พฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยศึกษาองค์ และ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ นำสู่การพัฒนาแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถช่วยพยากรณ์

กระบวนการ และวิธีการพัฒนาระบบผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำมาทดลองใช้เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง TAM โดยศึกษาการยอมรับด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน และด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะเป็นระบบที่บริหารจัดการด้านงานวิจัยและบริการวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญของระบบสารสนเทศ นำไปสู่การช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบ สืบค้น และการนำกลับมาใช้ สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ : 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ: 18-25 ปี 26-35 ปี 36-45 ปี 46-60 ปี

3. สังกัด.....

4. สถานภาพ

1. ผู้บริหาร 2. อาจารย์
 3. บุคลากรสายสนับสนุน 4. ศิษย์เก่า
 5. นักศึกษา

ตอนที่ 3 การยอมรับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนักวิจัย

รายการ	ความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน					
1.1 ระบบสารสนเทศมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและบริการวิชาการของคณะครบถ้วน					
1.2 ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.3 ระบบสารสนเทศมีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วน					
1.4 ระบบสารสนเทศประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง					
1.5 ระบบสารสนเทศสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง					
1.6 ระบบสารสนเทศเป็นแหล่งเผยแพร่ติดต่อประชาสัมพันธ์ ศึกษา สืบค้นข้อมูล สำหรับผู้ใช้งาน					
1.7 ระบบสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้					
2. การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน					
2.1 มีคู่มือสำหรับการแนะนำในการใช้งาน					
2.2 มีขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน					
2.3 ระบบสารสนเทศมีความเร็วในการใช้งานหรือเข้าถึงข้อมูล					
2.4 ระบบสารสนเทศใช้การอธิบายด้วยภาพ ตัวอักษรที่เหมาะสม					

รายการ	ความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.5 มีการจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอที่เหมาะสมทำให้เข้าใจได้ง่าย					
2.6 สามารถใช้ระบบสารสนเทศได้ทุกที่ ทุกเวลา ที่มีอินเทอร์เน็ต					
2.7 ระบบสามารถรองรับการแสดงผลและประมวลผลบนหน้าจอของเครื่องมือชนิดต่างๆ ได้ เช่น คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต, สมาร์ทโฟน เป็นต้น					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ตอบแบบสอบถาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายจักรี ทำมาน
วันเกิด	6 เมษายน 2532
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	99 หมู่ 5 ถนนอำนวยการสุข ตำบลเรณู อำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม รหัสไปรษณีย์ 48170
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
สถานที่ทำงาน	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2550 มัธยมปลาย โรงเรียนเรณูนครวิทยานุกูล จังหวัดนครพนม พ.ศ.2555 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผลงานวิจัย	วรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, อภิชาติ เหล็กดี และ จักรี ทำมาน. (2560). การพัฒนางานบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมการให้บริการโครงการ ขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 4(1), 7-15 จักรี ทำมาน และ มานิตย์ อาษานอก. (2561). ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 5(1), 122-132