

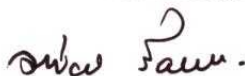


ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ
สถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย
โดย นาง สุตาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

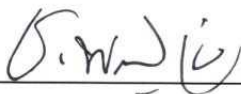
ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

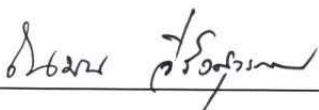
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

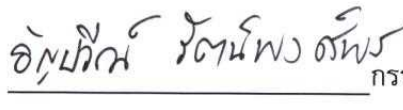


ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)



กรรมการ



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญปวีณ์ รัตนพงศ์พร)



กรรมการ



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย รังสินห์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชัย ชีระเรืองไชยศรี)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์)

การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ
สถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

นางสุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นางสาววรรค์ งามมงคลวงศ์
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์
 อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา
 กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม
 ในประเทศไทย
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ
 ปีการศึกษา : 2557

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการนำโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ มีวัตถุประสงค์การวิจัย 4 ประการ ได้แก่ (1) พัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์ (2) ประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์ (3) ออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์ และ (4) ประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนประกอบด้วย (1) ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับโมเดล โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ความรู้ และการวิเคราะห์เว็บสารสนเทศทางการวิจัย (2) ประเมินความต้องการโมเดล โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการสอบถามความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (3) พัฒนารอบแนวคิดโมเดล โดยการพัฒนาร่างโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (4) สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยนำร่างโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ที่สังเคราะห์ขึ้นไปประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ (5) ร่างต้นแบบของระบบ โดยนำผลจากโมเดลที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 มาร่างเป็นระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ และนำร่างระบบดังกล่าวไปประเมินความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาพัฒนาระบบ (6) ทดสอบต้นแบบของระบบ โดยนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ที่พัฒนาขึ้นไปประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค นำมาปรับปรุงเพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และ (7) ปรับปรุงและเขียนรายงาน โดยนำผลประเมินจากเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาปรับปรุงระบบ และเขียนรายงานวิจัย เครื่องมือและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างแบบสอบถาม และแบบประเมินโมเดลและระบบสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบน-

มาตรฐาน การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัย (1) โมเดลฯ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ ด้านโครงสร้างการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์ ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ด้านการบริหารโครงการสารสนเทศทางการวิจัย และด้านการประเมินประสิทธิภาพการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ จากการพิจารณาองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบหลักที่ใช้ในการขับเคลื่อนการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ ซึ่งผลของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณเพื่อดูผลค่าสัมประสิทธิ์เชิงพยากรณ์ โดยพบว่าองค์ประกอบด้านอื่นส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ร้อยละ 80.20 ($R^2 = .802$) (2) ผลการประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของโมเดล พบว่า (ก) ความเป็นไปได้ของโมเดลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, $SD = 0.46$) (ข) ความเป็นประโยชน์ของโมเดลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 0.47$) (3) ผลการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ ประกอบด้วย 3 ระบบหลัก คือ ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ และระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย และ (4) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และการประเมินประสิทธิผลของระบบโดยผู้ใช้งาน พบว่า (ก) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, $SD = 0.58$) (ข) ผลประเมินประสิทธิผลของระบบโดยผู้ใช้งาน โดยภาพรวมผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ ด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, $SD = 0.60$) และผลจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อประสิทธิผลของระบบอยู่ในระดับสูงทั้ง 3 ด้าน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ได้แก่ ลำดับที่ 1 ด้านการพยากรณ์และการวางแผน อยู่ในระดับสูง ($r = .766$) ลำดับที่ 2 ด้านความร่วมมือและการประสานงาน อยู่ในระดับสูง ($r = .754$) และลำดับที่ 3 ด้านการแบ่งปันสารสนเทศ อยู่ในระดับสูง ($r = .730$)

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 374 หน้า)

คำสำคัญ : การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ สถาบันอุดมศึกษาไทย โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

Name : Mrs.Sudasawan Ngammongkolwong
Thesis Title : A Development of an Electronic Supply Chain-based System for
Research and Creative Work Management in Graduate and
Arts-Culture Oriented Higher Education Institutions in Thailand
Major Field : Information and Communication Technology for Education
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Dr.Namon Jeerungsuwan
Academic Year : 2014

Abstract

The study dealt with application of electronic supply chain to research and creative work management. Its purposes included (1) to develop a model of research and creative work management based on electronic supply chain for graduate and arts-culture oriented higher education institutions in Thailand, (2) to assess the developed model, (3) to design and develop the system of research and creative work management based on electronic supply chain, and (4) to assess the efficiency of the developed system.

The study was of a research and development type which was conducted in seven steps as follows : (1) investigating a knowledge body of work piece prototype by analyzing and synthesizing basic data and research information websites, (2) assessing needs of model by interviewing research unit administrators and experts as well as investigating opinions of administrators, researchers and officers responsible for research management, (3) developing a model framework and drafting the model and the electronic supply chain-based system of research and creative work, (4) having the experts assess the feasibility and utility of the drafted model, (5) drafting the system prototype using the assessment results of model from (4), (6) trying the system prototype after being assessed its efficiency by the technical experts, improved and correcting the data with the sample group, and (7) improving the system by using the testing results obtained from the samples and writing a report to disseminate the model. The research instruments of the study included semi-structured interviews, questionnaires, and the model and system assessment forms. Arithmetic means, standard deviation, stepwise multiple regression analysis, and Pearson correlation coefficients were used to analyze the data.

It was found that the model of research and creative work management based on electronic supply chain for graduate and arts-culture oriented higher education institutions

in Thailand consisted of five components; namely, research and creative work management structure, electronic management of research and creative work, system development of research and creative work, research information project management, and efficiency assessment of research and creative work based on electronic supply chain. The results obtained from the correlation coefficients analysis revealed that the other components affected the main component related to electronic management of research and creative work had prediction coefficients of 80.20% ($R^2 = .802$).

Regarding the feasibility and utility assessment of the constructed model, the investigation indicated that the model was highly feasible ($\bar{X} = 4.35$, $SD=0.46$), and useful ($\bar{X} = 4.52$, $SD=0.47$). The developed system of research and creative work was composed of three main systems; e-Research Supplier Management, e-Research Management, and e-Research Customer Management. As for the efficiency assessment of the research and creative work management based on electronic supply chain, it was found that the experts were highly satisfied with the technical part of the system ($\bar{X} = 4.23$, $SD=0.58$) and the users were also highly satisfied with the quality of the information, the system, and the service ($\bar{X} = 4.19$, $SD=0.60$). The analysis of the correlations between the users' satisfaction and the effectiveness of the system in three aspects showed that the relationships related to forecasting and planning, cooperation and coordination, and to information sharing were at a high level ($r = .766$), ($r = .754$), and ($r = .730$) respectively and all were in the same direction. The study was at a statistical significance level of .01.

(Total 374 pages)

Keywords : Research and Creative Work Management, Thailand Institute of Higher Education, Electronics Supply Chain

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในการเรียนครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาชี้แนะ รวมทั้งเสริมสร้างกำลังใจในการทำวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย และให้คำแนะนำในการทำวิจัย รวมทั้งให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะซึ่งทำให้การวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักวิจัย อาจารย์ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ ของมหาวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ได้กรุณาให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่ให้ทุนอุดหนุนงานวิจัยในบางส่วนและทุนอุดหนุนการนำเสนอผลงานระดับนานาชาติ

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ท่านอธิการบดี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก ที่อนุญาติเวลาเรียนและให้การสนับสนุนการเรียนครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอบคุณน้อง ๆ และเพื่อน ในสาขาวิชา ระบบสารสนเทศทางธุรกิจทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจ และขอขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่ได้เอื้อนามไว้ ณ ที่นี้ที่ช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	6
1.3 สมมุติฐานงานวิจัย	6
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
1.5 ขอบเขตการวิจัย	10
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	11
1.7 นิยามศัพท์	12
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของ สถาบันอุดมศึกษาไทย	15
2.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)	27
2.3 แนวคิดการบริหารจัดการซัพพลายเชนหรือห่วงโซ่อุปทาน	31
2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการซัพพลายเชน	47
2.5 การพัฒนาระบบสารสนเทศ	60
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	77
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	85
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	85
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	102
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	105
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	109
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	111
บทที่ 4 ผลการวิจัย	115
4.1 ผลการพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ห่วงโซ่อุปทาน อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ	115

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่ อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิต และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย	139
4.3 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและ วัฒนธรรมในประเทศไทย	141
4.4 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและ สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย	160
บทที่ 5 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและ วัฒนธรรมในประเทศไทย	171
5.1 ตอนที่ 1 บทนำ	172
5.2 ตอนที่ 2 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน อิเล็กทรอนิกส์	173
5.3 ตอนที่ 3 การนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่ อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ปฏิบัติงานจริง	178
5.4 ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล และ คู่มือการใช้โปรแกรม	180
บทที่ 6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	233
6.1 สรุปผล	234
6.2 อภิปรายผล	237
6.3 ข้อเสนอแนะ	243
ภาคผนวก ก	253
เครื่องมือสำหรับการวิจัย	254
ภาคผนวก ข	321
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	322
ภาคผนวก ค	343
การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศงานวิจัยผ่านเว็บไซต์ และการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ	344

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ง	359
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	360
ประวัติผู้วิจัย	373

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 มิติและดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานภาคบริการ	44
4-1 การประเมินบริบทโครงสร้างการบริหารจัดการ (Context)	124
4-2 การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input)	124
4-3 การประเมินกระบวนการ (Process)	125
4-4 การประเมินผลผลิต (Output)	125
4-5 การประเมินผลลัพธ์ (Outcome)	126
4-6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	131
4-7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย จำนวน 6 ตัวแปรย่อย	131
4-8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ตัวแปรย่อย	132
4-9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ จำนวน 5 ตัวแปรย่อย	132
4-10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย จำนวน 7 ตัวแปรย่อย	133
4-11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ จำนวน 7 ตัวแปรย่อย	134
4-12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์	135
4-13 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ ตัวแปรด้านข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	136
4-14 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ ตัวแปรด้านซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	137
4-15 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ ตัวแปรด้านระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	138

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-16 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อ องค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ฯ ตัวแปรด้าน กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	138
4-17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดล การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ สถาบันอุดมศึกษาฯ	139
4-18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการ งานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ สถาบันอุดมศึกษาฯ	140
4-19 ฟังก์ชันการทำงานของระบบย่อยของระบบบริหารงานวิจัยและสรรรค์	143
4-20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการ งานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ สถาบันอุดมศึกษาฯ	146
4-21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของระบบจัดการงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)	147
4-22 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ	161
4-23 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้าน Function Test	161
4-24 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้านความง่ายในการใช้งาน Usability Test	162
4-25 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม Result Test	163
4-26 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล Security Test	164

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-27 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ด้านคู่มือการใช้งาน (Manual Documentation)	164
4-28 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวมต่อคุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ	165
4-29 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฯ ต่อคุณภาพสารสนเทศ	166
4-30 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฯ ต่อคุณภาพระบบ	166
4-31 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฯ ต่อคุณภาพการบริการ	167
4-32 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	167
4-33 ผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการแบ่งปันสารสนเทศ ด้านความร่วมมือและการประสานงาน การพยากรณ์และการวางแผน	168
4-34 ผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อประสิทธิผลของระบบฯ ด้าน คุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการ	169
5-1 ฟังก์ชันการทำงานของระบบย่อยของระบบบริหารงานวิจัยและสรรค์	175
5-2 รายงานการบูรณาการกับการเรียนการสอน (Research Study Report)	187
5-3 สาขาวิชาการ (Major)	187
5-4 แหล่งทุนวิจัย(Research Fund Actual)	187
5-5 งานวิจัย (Research)	188
5-6 การออกรายงานการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Research Used Report)	189
5-7 เรื่องเร่งด่วน (Research Plan Urgent Actual)	190
5-8 สาขา (Disciplines)	190
5-9 คณะ (Faculty)	190
5-10 ประเภทการวิจัย (Research Type)	191
5-11 กลุ่มวิชา (Major Group)	191

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5-12 แผนงานการวิจัย (Research Plan Actual)	191
5-13 แหล่งทุนวิจัย (Fund)	191
5-14 งบประมาณงานวิจัย (Research Budget)	192
5-15 การออกรายงานการนำเสนอผลงานวิจัย (Research Present Report)	192
5-16 การออกรายงานการตีพิมพ์ผลงานวารสาร Research Edited Report	192
5-17 คำถามสำหรับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ (Research Peer Review Question)	193
5-18 ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัย (Fund Type)	193
5-19 ข่าวการประชาสัมพันธ์ (News)	193
5-20 ยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล (Strategic Group)	194
5-21 นโยบายบริหารราชการ (Policy)	194
5-22 ประเภทโครงการ (Project Type)	194
5-23 ผู้ให้คำแนะนำ (Research Personel Suggestion)	194
5-24 การวิจัย (Research Master Type)	195
5-25 ผลลัพธ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ (Research Peer Review Result)	195
5-26 การประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญ (Research Peer Review Evaluate)	196
5-27 ผลการดำเนินการของโครงการวิจัย (Research Progress)	196
5-28 เจ้าของทุนวิจัย (Fund Owner)	197
5-29 นักวิจัย (Researcher)	197
5-30 ผู้เข้าใช้ระบบ (Personel)	198
5-31 ตำแหน่งงาน (Position)	199
5-32 กลยุทธ์การวิจัย (Strategic)	199
5-33 แผนงานการวิจัย (Research Plan)	199
5-34 เรืองเร่งด่วน (Research Plan Urgent)	199
5-35 เป้าประสงค์ (Gold)	199
5-36 คำถามในการประเมิน (Research Peer Review Question Master)	200
ค-1 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	344
ค-2 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ของสถาบันอุดมศึกษาไทย	345

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ค-3 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการบริการจัดการซัพพลายเชน	347
ค-4 ผลการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศการวิจัย	348
ง-1 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม	360
ง-2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ	360
ง-3 การทดสอบค่าที่	361
ง-4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	362
ง-5 การวิเคราะห์ร้อยละของข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	364
ง-6 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมิน ประสิทธิภาพระบบฯ	364
ง-7 การวิเคราะห์ร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ใช้ระบบ	366
ง-8 การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ใช้ระบบ	366
ง-9 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เพียร์สัน	368

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิง โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และ พัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย	9
2-1 การบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยตาม หลักการประกันคุณภาพการศึกษา	26
2-2 แบบจำลองการบริหารห่วงโซ่อุปทาน	34
2-3 องค์ประกอบของโซ่อุปทาน	36
2-4 กระบวนการจัดการในการพัฒนาโซ่อุปทานด้วยแบบจำลอง SCOR	38
2-5 ส่วนประสมของห่วงโซ่อุปทาน	40
2-6 โครงสร้างทั่วไปของโซ่อุปทาน	41
2-7 ระบบการบริหารงานและประเมินผลทั่วทั้งองค์กร Balance Scorecard	46
2-8 การไหลของข้อมูลสารสนเทศและสินค้าในโซ่อุปทาน	54
2-9 ระบบข้อมูลข่าวสารที่พัฒนาขึ้นใหม่	55
2-10 เป้าหมายและความหมายของการจัดการในโซ่อุปทาน	56
2-11 ตัวอย่างโครงสร้างของการบูรณาการของ Back Office และ Front Office	57
2-12 ห่วงโซ่อุปทานของงานบริการ IT	59
2-13 การพัฒนาระบบสารสนเทศ	63
2-14 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ	67
2-15 การบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management)	71
2-16 ระดับของกิจกรรมและการคาบเกี่ยวของกลุ่มกระบวนการตลอดเวลาโครงการ	74
2-17 กลุ่มกระบวนการกับวงจรชีวิตโครงการ	74
3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน	86
3-2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน	87
3-3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน	88
3-4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ	88
3-5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การร่างต้นแบบชิ้นงาน	89
3-6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การทดสอบต้นแบบชิ้นงาน	90
3-7 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การปรับปรุงและเขียนรายงาน	90
3-8 ขั้นตอนการวิเคราะห์สารสนเทศด้านการวิจัยผ่านทางเว็บไซต์	91
3-9 แบบจำลองการพัฒนาเป็นแบบน้ำตกแบบประยุกต์ (Adaptive Waterfall Model)	95

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-10 สถาปัตยกรรมระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย	100
3-11 การประเมินประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้ใช้งาน	101
3-12 กลุ่มประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	104
4-1 โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม ในประเทศไทย (SEDME Model)	116
4-2 องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์	120
4-3 การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซ์ฟพลายเซน	123
4-4 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	141
4-5 หน้าจอหลักของระบบ	148
4-6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่	149
4-7 หน้าจอหลักการทำงานของเจ้าหน้าที่	149
4-8 หน้าจอการจัดการประเภทการวิจัย	150
4-9 การทำงานการตรวจสอบสถานะการวิจัยของนักวิจัย	150
4-10 หน้าจอการจัดการแผนการวิจัยและแหล่งทุนวิจัย	151
4-11 หน้าจอการตรวจสอบการรายงานการดำเนินการวิจัย	151
4-12 หน้าจอการกำหนดข้อคำถามสำหรับคณะกรรมการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ	152
4-13 หน้าจอการออกรายงานสรุป	152
4-14 การค้นหาการรายงานผลการดำเนินงานและสภาพปัญหาและอุปสรรค	153
4-15 เมนูการทำงานของนักวิจัย	153
4-16 การส่งโครงสร้างการวิจัย	154
4-17 การเพิ่มเติมแผนการวิจัยและแหล่งทุนวิจัย	154
4-18 หน้าจอการติดตามสถานะการพิจารณาโครงร่างจากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ	155
4-19 หน้าจอการรายงานผลการดำเนินการวิจัย	155
4-20 หน้าจอการแสดงผลรายงานการวิจัยไปใช้ประโยชน์	156
4-21 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	156

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-22 หน้าจอแสดงปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนานักวิจัย	157
4-23 หน้าจอแสดงโครงการอบรมด้านการวิจัย	158
4-24 หน้าจอการลงทะเบียนสำหรับนักวิจัยที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ	158
4-25 หน้าจอการแจ้งยอดการชำระเงินสำหรับโครงการที่มีค่าใช้จ่าย	159
4-26 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	159
4-27 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	160
4-28 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	160
5-1 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	173
5-2 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)	181
5-3 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)	182
5-4 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)	183
5-5 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)	184
5-6 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)	185
5-7 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)	186
5-8 ความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล (ER-Diagram)	201
5-9 หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการฯ	203
5-10 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	203
5-11 หน้าจอแสดงการทำงานของเมนูต่าง ๆ	204
5-12 หน้าจอการจัดการบุคคลากร	204
5-13 เมนูการทำงานของระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐาน	205
5-14 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทโครงการต่าง ๆ	206
5-15 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทงานวิจัย	206
5-16 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสาขาวิชาการ	207
5-17 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มวิชา	207

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5-18 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลด้านการวิจัย	208
5-19 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล	208
5-20 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเป้าประสงค์	209
5-21 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลยุทธ์การวิจัย	209
5-22 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแผนการวิจัย	210
5-23 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลนโยบายบริหารราชการ	210
5-24 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแหล่งทุนวิจัย	211
5-25 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวการอบรม ข่าวการวิจัย	211
5-26 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเกี่ยวกับคำถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ	212
5-27 เมนูงานวิจัยสำหรับนักวิจัย	212
5-28 การส่งโครงร่างงานวิจัย	213
5-29 การดูสถานะของงานวิจัย	213
5-30 การรายงานผลการดำเนินการขอโครงการวิจัย	214
5-31 การรายงานการเบิกงบประมาณ	214
5-32 การรายงานผลการนำเสนองานวิจัย	215
5-33 การรายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย	215
5-34 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	216
5-35 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน	216
5-36 เมนูรายงานการวิจัย	217
5-37 ปรากฏหน้าจอเพื่อเข้าใช้งานระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	218
5-38 ภาพการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน	218
5-39 เมนูการใช้งานของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	219
5-40 หน้าจอการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานของนักวิจัย	219
5-41 หน้าการแจ้งข้อความเมื่อการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว	220
5-42 หน้าจอสำหรับการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์	220
5-43 ภาพแสดงผลพีธีในการค้นหาข่าวประชาสัมพันธ์	220
5-44 หน้าจอแสดงโครงการฝึกอบรมและพัฒนานักวิจัย	221
5-45 หน้าจอแสดงรายละเอียดการจัดโครงการอบรมและพัฒนานักวิจัย	221
5-46 หน้าจอแสดงการแจ้งผลการเข้าร่วมโครงการอบรมของนักวิจัย	222

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5-47 หน้าจอการประเมินออนไลน์สำหรับนักวิจัยที่เข้ารับการอบรม	222
5-48 หน้าจอการเข้าร่วมการประเมินออนไลน์สำหรับนักวิจัยที่เข้ารับการอบรม	223
5-49 หน้าจอการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ	223
5-50 หน้าจอแสดงการทำงานของผู้ดูแลระบบ	223
5-51 หน้าจอเมนูหลักในส่วนของ Admin	224
5-52 หน้าจอแสดงโครงการต่าง ๆ/ผู้เข้าร่วม	224
5-53 หน้าจอแสดงการค้นหาโครงการ การแก้ไข และการลบโครงการ	225
5-54 หน้าจอแสดงเมนูการเพิ่มปฏิทินกิจกรรม	225
5-55 หน้าจอแสดงปฏิทินกิจกรรม	226
5-56 หน้าจอการเข้าใช้เมนูข่าวประชาสัมพันธ์	226
5-57 หน้าจอการเข้าใช้เมนูเพิ่มโครงการ	227
5-58 หน้าจอการเพิ่มโครงการ โดยจะต้องกำหนดชื่อโครงการ, รายละเอียดโครงการ	227
5-59 หน้าจอแสดงการกำหนดวันที่เริ่มโครงการ และวันสิ้นสุดโครงการ	228
5-60 หน้าจอแสดงเวลาสำหรับกำหนดระยะเวลาเริ่มโครงการ และ เวลาสิ้นสุดโครงการ	229
5-61 หน้าจอแสดงการเลือกจำนวนที่นั่งโครงการ	229
5-62 หน้าจอการกำหนดค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโครงการ	230
5-63 หน้าจอการแสดงเมนูการเพิ่มข่าว	230
5-64 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลข่าวสารที่ต้องการเผยแพร่	230
5-65 หน้าจอแสดงการแก้ไขโครงการ หรือ ลบโครงการ	231
5-66 หน้าจอแสดงรายละเอียดของแต่ละโครงการ	231
5-67 หน้าจอแสดงการเข้าประเมินออนไลน์	232

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

จากมาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2554 ตามที่มาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2545) ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดให้คณะกรรมการอุดมศึกษาเสนอมาตรฐานการอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ โดยคำนึงถึงความเป็นอิสระและความเป็นเลิศทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาระดับปริญญาคณะกรรมการการอุดมศึกษา จึงได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามกลุ่มสถาบันที่มีปรัชญา วัตถุประสงค์ และพันธกิจในการจัดตั้งที่แตกต่างกัน เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีมาตรฐานสถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วยมาตรฐาน 2 มาตรฐาน ดังนี้ (1) มาตรฐานด้านศักยภาพและความพร้อมในการจัดการศึกษา ประกอบด้วยมาตรฐานย่อยด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ด้านกายภาพ ด้านวิชาการ ด้านการเงิน และด้านการบริหารจัดการ (2) มาตรฐานด้านการดำเนินการตามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยมาตรฐานย่อยด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านการผลิตบัณฑิต โดยสถาบันผลิตบัณฑิตได้ตามคุณลักษณะ จุดเน้นของสถาบัน ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด และจัดให้มีข้อสนเทศที่ชัดเจนเผยแพร่ต่อสาธารณะในเรื่องหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน คณาจารย์ที่ส่งเสริมการจัดกิจกรรม การพัฒนาการเรียนรู้ทั้งในและนอกหลักสูตร และตอบสนองความต้องการของนักศึกษา ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย สถาบันอุดมศึกษามีการดำเนินพันธกิจด้านการวิจัยอย่างมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และภายใต้จุดเน้นเฉพาะ โดยมีการดำเนินการตามนโยบาย แผน งบประมาณ มีการบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนคณาจารย์ นักวิจัย บุคลากรให้มีสมรรถนะในการทำวิจัย ส่งเสริมและสร้างเครือข่ายการทำวิจัยกับหน่วยงานภายนอกสถาบันเพื่อให้ได้ผลงานวิจัย ผลงานประดิษฐ์ และงานริเริ่มสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพมีประโยชน์ สนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมได้ในวงกว้างและก่อให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณชน ด้านที่ 3 ด้านการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม สถาบันอุดมศึกษามีการให้บริการทางวิชาการที่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทั้งในวงกว้างและกลุ่มเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอาจให้บริการโดยใช้ทรัพยากรร่วมกันทั้งในระดับสถาบันและระดับบุคคลได้ในหลายลักษณะ อาทิ การให้คำปรึกษา การศึกษาวิจัย การค้นคว้าเพื่อแสวงหาคำตอบให้กับสังคม การให้บริการ

ฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นต่าง ๆ การจัดให้มีการศึกษาต่อเนื่องบริการแก่ประชาชนทั่วไป การให้บริการทางวิชาการนี้ สามารถจัดในโมเดลของการให้บริการแบบให้เปล่าหรือเป็นการให้บริการเชิงพาณิชย์ให้ผลตอบแทนเป็นรายได้หรือเป็นข้อมูลย้อนกลับการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ และด้านที่ 4 ด้านการทํานุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม สถาบันอุดมศึกษา มีการดำเนินการทํานุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติทั้งในระดับหน่วยงานและระดับสถาบัน มีระบบและกลไกในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ศิลปะและวัฒนธรรมเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนโดยตรงหรือโดยอ้อม เพื่อให้ผู้เรียนและบุคลากรของสถาบันได้รับการปลูกฝังให้มีความรู้ ตระหนักถึงคุณค่า เกิดความซาบซึ้งและมีสุนทรียะต่อศิลปะและวัฒนธรรมของชาติสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องจรรโลงความดีงามในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ มีวิถีชีวิตที่ปรารถนาและเรียนรู้วิธีการจัดการวัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่ไม่พึงปรารถนาได้ สถาบันมีการควบคุมการดำเนินงานด้านนี้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ การดำเนินงานด้านทํานุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรมของสถาบัน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551)

จากภารกิจหลักทั้ง 4 ประการของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งประกอบด้วยการจัดการเรียน การสอน การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน และการทํานุบำรุงศิลปวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นนับว่าเป็น 4 ภารกิจหลักเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศ จากการดำเนินการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาตามจุดเน้นการปฏิบัติพันธกิจของสถาบัน สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในปัจจุบัน หากแบ่งประเภทมหาวิทยาลัยตามระบบการเรียนและการรับนักศึกษา อาจแบ่งออกได้ 2 ระบบ คือ มหาวิทยาลัยปิดหรือมหาวิทยาลัยจำกัดรับ และมหาวิทยาลัยเปิดหรือมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ สุธรรม (2543) ได้แบ่งระบบการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาออกเป็น 3 ประเภท โดยยึดภารกิจ และเป้าหมายเป็นหลักสำคัญ ประเภทแรกเป็นมหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่ในการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและให้การศึกษาในระดับสูงจนถึงระดับปริญญาเอกในหลายสาขาวิชา โดยมุ่งสู่ความทันสมัยระดับสากล เพื่อสามารถแข่งขันกับนานาชาติประเทศ การวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา ประเภทที่สอง เป็นมหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่ในการสอน วิจัย บริการวิชาการ ให้การศึกษา ระดับสูงในบางสาขาวิชา มุ่งอุดมศึกษาสู่ปวงชนและอุดมศึกษาตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถพัฒนา ชุมชนในท้องถิ่นได้ ประเภทที่สาม เป็นสถาบันระดับวิทยาลัยหรือวิทยาลัยวิชาชีพเฉพาะทำ หน้าที่ในการสอน วิจัย บริการวิชาการ ให้การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือต่ำกว่า มุ่งอุดมศึกษา เฉพาะกลุ่ม เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพและการศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาต่อเนื่องและตลอดชีวิต โดยถ้าหากแบ่งการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาโดยพิจารณาจากจุดเน้นตามพันธกิจ นั้นสามารถแบ่งได้ 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่ม 1 กลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย เป็นกลุ่ม สถาบันที่ปฏิบัติพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยเน้นด้านการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา และวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ และเผยแพร่ความรู้ไปสู่ผู้ใช้ทั้ง ระดับชาติและนานาชาติ โดยมุ่งสู่ความทันสมัย และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล กลุ่ม 2

กลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม เป็นกลุ่มสถาบันที่ปฏิบัติพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ ผลิตบัณฑิตระดับสูงในบางสาขาวิชาและเน้นการบริการวิชาการ/วิชาชีพแก่สังคม กลุ่ม 3 กลุ่มสถาบันที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสถาบันที่ปฏิบัติพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ ผลิตบัณฑิตระดับสูงในบางสาขาวิชาโดยการประยุกต์ ความรู้ เพื่อสร้างและพัฒนามาตรฐานศิลปะและวัฒนธรรม รวมทั้งการเผยแพร่ความรู้ ภูมิปัญญาไทยสู่สากล กลุ่ม 4 กลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตเป็นกลุ่มสถาบันที่ปฏิบัติพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นการสอนในระดับปริญญาตรีประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการผลิตบัณฑิต เป็นกลุ่มสถาบัน อุดมศึกษาที่เน้นการผลิตและพัฒนาบัณฑิตในด้านวิชาการ และวิชาชีพต่าง ๆ โดยการผลิตงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษามีความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2555) ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การวิจัย 5 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางลพ มีเป้าประสงค์การวิจัยคือ สร้างองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศ โดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตและความผาสุกของประชาชน มีกลยุทธ์การวิจัย 10 กลยุทธ์ยุทธศาสตร์ การวิจัยที่ 2 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ มีเป้าประสงค์การวิจัยคือ สร้างองค์ความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานสู่การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยคำนึงถึงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีกลยุทธ์การวิจัย 8 กลยุทธ์ 3. ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 3 การอนุรักษ์ เสริมสร้าง และพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเป้าประสงค์การวิจัยคือ พัฒนาองค์ความรู้และฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและการพัฒนาทุน ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบ โดยท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วม ความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยคำนึงถึงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีกลยุทธ์การวิจัย 4 กลยุทธ์ ยุทธศาสตร์ การวิจัยที่ 4 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม และบุคลากรทางการวิจัย มีเป้าประสงค์การวิจัยคือ พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการพึ่งพาตนเอง โดยใช้ฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวิทยาการต่าง ๆ อย่างสมดุลและเหมาะสม มีกลยุทธ์การวิจัย 2 กลยุทธ์ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 5 การปฏิรูประบบวิจัยของประเทศเพื่อการบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ทรัพยากร และ ภูมิปัญญาของประเทศสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสมที่เข้าถึงประชาชนและประชาสังคมอย่างแพร่หลาย มีกลยุทธ์การวิจัย 2 กลยุทธ์ ผลการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับอุดมศึกษารอบสอง กลุ่มที่ 3 เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและ วัฒนธรรม (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2552) ของสำนักงานรับรอง

มาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา กลุ่ม 3 หรือสถาบันอุดมศึกษาที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม จำนวน 15 แห่งที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกแล้ว เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ 9 แห่ง มหาวิทยาลัยเอกชน 6 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 ที่มีผลการจัดการศึกษาด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ในระดับดีมาก มีจำนวน 1 แห่ง สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 ที่มีผลการจัดการศึกษาด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ในระดับดี มีจำนวน 5 แห่ง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 ที่มีผลการจัดการศึกษาด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ในระดับพอใช้ มีจำนวน 8 แห่ง จากผลการประเมินโดยภาพรวมซึ่งนับงานวิจัยและงานสร้างสรรค์เป็นปัญหาของสถาบันอุดมศึกษาในเรื่องการบริหารจัดการงานวิจัยให้ไปตามประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย

หนึ่งในแนวทางการบริหารจัดการที่ประสบผลสำเร็จในทางธุรกิจซึ่งเป็นระบบที่จัดการการบริหารและเชื่อมโยงเครือข่ายตั้งแต่ Suppliers, Manufacturers, Distributors เพื่อส่งมอบสินค้าหรือบริการให้กับลูกค้า โดยมีการเชื่อมโยงระบบข้อมูล วัตถุดิบ สินค้าและบริการ เงินทุน รวมถึงการส่งมอบเข้าด้วยกันเพื่อให้การส่งมอบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถส่งมอบได้ตรงตามเวลาและความต้องการของผู้รับปลายทางหรือลูกค้า คือ การบริหารจัดการซัพพลายเชน หรือการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยได้มีนักวิชาการทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ท่ามกลางการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่รุนแรงในช่วงศตวรรษที่ 21 ทำให้มุมมองในการบริหารจัดการธุรกิจเปลี่ยนจากการให้ความสนใจเฉพาะองค์กรมาเป็นการบริหารจัดการในภาพรวมตลอดทั้งธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า โดยเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่อย่างมาก พัฒนาการของระบบไอซีทีก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับโลกครั้งใหญ่ทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต รวมถึงกลายเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการดำเนินการของทุกองค์กรและจะมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษาและอื่น ๆ หรือกล่าวอีกได้ว่าโลกกำลังเข้าสู่สังคมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Society) ไอซีทีเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer) และการสื่อสาร (Communication) ในโมเดลต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ไอซีทีเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการในด้านเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรม ในระบบการศึกษาได้นำระบบไอซีทีมาช่วยในการพัฒนาการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น บทบาทของมหาวิทยาลัยจะต้องเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้แบบใหม่เพื่อให้ทันเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการกับภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา

เนื่องจากความสามารถของเครือข่ายการสื่อสารด้วยความเร็วสูงและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ทำให้องค์กรต่าง ๆ สามารถโต้ตอบกับการเปลี่ยนข้อมูลได้ง่ายขึ้นเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถส่งเสริมการดำเนินงานภายในและประสานระหว่างบริษัทต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน

ด้วยการใช้ฐานข้อมูลและเครือข่ายข้อมูลความเร็วสูง ทำให้บริษัทสามารถแบ่งปันข้อมูลเพื่อจัดการโซ่อุปทาน ทั้งหลายและในแต่ละตำแหน่งของพวกเขาเองภายในโซ่อุปทานได้ดีขึ้นเนื่องจากความสำเร็จของบริษัทนั้นเกิดจากประเด็นหลักคือ การใช้เทคโนโลยีนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพระบบสารสนเทศทั้งหมด ประกอบด้วย เทคโนโลยีที่ทำหน้าที่หลักสามประการ คือ (1) การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและติดต่อข้อมูล (Data Capture & Communication) (2) การเก็บบันทึกและเรียกค้นข้อมูล (Data Storage & Retrieval) (3) การจัดการข้อมูลและจัดทำรายงาน (Data Manipulation & Reporting) (Hugos, 2005) บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในโซ่อุปทานจึงมีความสำคัญมากขึ้นและแพร่ขยายอย่างมากในธุรกิจต่าง ๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโซ่อุปทาน ต้องคำนึงถึง 4 ส่วนคือ (1) ฮาร์ดแวร์ (2) ซอฟต์แวร์ (3) การลงทุนด้านเครือข่าย และ (4) การออกแบบระบบทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีจะทำให้สามารถเตรียมข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อใช้ในสถานการณ์และสถานที่ที่ต้องการได้ เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบริหารงานด้านซัพพลายเชน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) มีหน้าที่หลักคือทำให้การสนับสนุนองค์กรและการบริหารงานในการให้บริการทางด้าน IT จะประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ให้บริการ (Service Provider) ซัพพลายเออร์ (Supplier) และลูกค้า (Customer) ซึ่งทั้งสามส่วนจะมีความทำงานที่เชื่อมโยงกัน โดยซัพพลายเออร์จะทำการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้กับผู้ให้บริการ (Service Provider) จากนั้นทางผู้ให้บริการจะนำมาดำเนินการ เพื่อส่งมอบงานบริการ IT ให้กับลูกค้า (Customer) ต่อไป ในระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งสามส่วนนี้จะเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยกระบวนการต่าง ๆ ในระบบบริหารงานบริการ IT โดยกระบวนการบริหารระดับการให้บริการ (Service Level Management) จะทำการเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งสามส่วนคือซัพพลายเออร์ ผู้ให้บริการ และลูกค้า เข้าด้วยกัน ส่วนระหว่างซัพพลายเออร์และผู้ให้บริการจะเชื่อมโยงด้วยกระบวนการบริหารซัพพลายเออร์ (Supplier Management) และระหว่างผู้ให้บริการกับลูกค้ากับลูกค้า จะเชื่อมโยงด้วยกระบวนการบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business Relationship Management) กระบวนการการบริหารระดับการให้บริการ (Service Level Management) จะมุ่งเน้นที่การดูแลให้บริการสอดคล้องกับข้อตกลงของระดับการบริการที่กำหนดขึ้น โดยจะทำการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ และกระบวนการบริการผู้ส่งมอบ การบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business Relationship Management) จะเป็นการมองไปข้างหน้าถึงความต้องการทางธุรกิจของลูกค้าทั้งในระยะกลางและระยะยาว รวมถึงการเชื่อมโยงระหว่างความต้องการ และการบริการที่ส่งมอบให้กับลูกค้า การบริหารซัพพลายเออร์ (Supplier Management) จะมุ่งเน้นที่การบริหารเพื่อให้การส่งมอบงานบริการ อยู่ภายใต้ข้อสัญญาระหว่างผู้ให้บริการ และซัพพลายเออร์ (กิตติพงศ์, 2551)

งานวิจัยด้านการจัดการโซ่อุปทานที่ผ่านมามุ่งความสนใจไปยังภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากมีตัวสินค้าที่สามารถจับต้องได้ และมีระบบการผลิตที่เห็นเป็นรูปธรรม

แต่ปัจจุบันแนวโน้มงานวิจัยด้านการจัดการโซ่อุปทานเริ่มให้ความสนใจในธุรกิจบริการมากขึ้น และการศึกษาโซ่อุปทานในภาคบริการก็เป็นหนึ่งสิ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าภาคการผลิต จากการศึกษาของผู้วิจัยจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนงานด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทานแล้วพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ใช้ในการสนับสนุนการบริหารงานทั้งภายในองค์กรและการบริหารกับสมาชิกภายนอกองค์กร โดยจากแนวคิดของการบริหารทางธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจากที่กล่าวมา ผู้วิจัยมีแนวคิดในการนำแนวคิดทางธุรกิจดังกล่าวเข้ามาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในสถาบันอุดมศึกษาไทยเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงและการประสานงานในการผลิตงานวิจัยและงานสร้างสรรค์จนสามารถนำเสนอผลงานวิจัยให้กับผู้ใช้ประโยชน์ได้ตรงต่อเวลาและความต้องการ โดยทั้งนี้ผู้วิจัยจะมีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ในปัจจุบันเอามาช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.2.2 เพื่อประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.2.3 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.2.4 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.3 สมมุติฐานงานวิจัย

สมมุติฐานทางการวิจัยนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทยที่ได้สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในระดับมาก

1.3.2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทยที่ได้สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในระดับมาก

1.3.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทยที่ได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

1.3.4 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ที่ได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แรงบันดาลใจจากภารกิจของสถาบันอุดมศึกษาด้านการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ เพื่อให้มีการส่งเสริมการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้มีกรอบในการวิจัยที่ชัดเจนเหมาะสมกับเวลาและองค์ประกอบอื่น ๆ ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบและแนวคิดในการวิจัยเพื่อให้การตอบปัญหาการวิจัยถูกต้องตามจุดประสงค์และข้อคำถามของการวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้มีการดำเนินการศึกษาเอกสารและทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ประกอบด้วย การศึกษาการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจากเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันระดับอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา หรือ สกอ. การศึกษาการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจากเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างของมหาวิทยาลัยภายในประเทศ การศึกษาทฤษฎีการบริหารจัดการซัพพลายเชนจากเอกสารในประเทศและต่างประเทศ และการศึกษาและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการบริหารงานซัพพลายเชนในประเด็นต่าง ๆ รวมถึงการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Service Management) โดยมีการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการบริหารงานบริการด้าน IT ISO/IEC 2000 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการทางด้าน IT ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งในองค์กรขนาดใหญ่และขนาดเล็กโดยมีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพและปรับปรุงการให้บริการลดต้นทุนในการดำเนินงาน และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยจากต่างประเทศเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสังเคราะห์องค์ความรู้ จากนั้นได้มีการวิเคราะห์เว็บสารสนเทศด้านการวิจัย สำหรับ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย กลุ่มที่ 3 ผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปวัฒนธรรม ซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ คือ เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย โดยวิเคราะห์สภาพการบริหารจัดการและระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยผ่านทางเว็บไซต์เพื่อนำไปร่างเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับใช้ใน

การสอบถามและสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยเกี่ยวกับบริบทการบริหารจัดการหน่วยงานวิจัย ปัญหา และอุปสรรคของการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยได้ทำนำข้อมูลจากแนวคิดและการสัมภาษณ์ต่าง ๆ มาประมวลความรู้และสังเคราะห์กรอบแนวคิดของการวิจัยเรื่อง ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ประกอบด้วยแนวคิด หลักการ และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย
2. นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)
3. แนวคิดการจัดการจัดการซัพพลายเชนหรือห่วงโซ่อุปทาน
4. เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการซัพพลายเชน
5. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

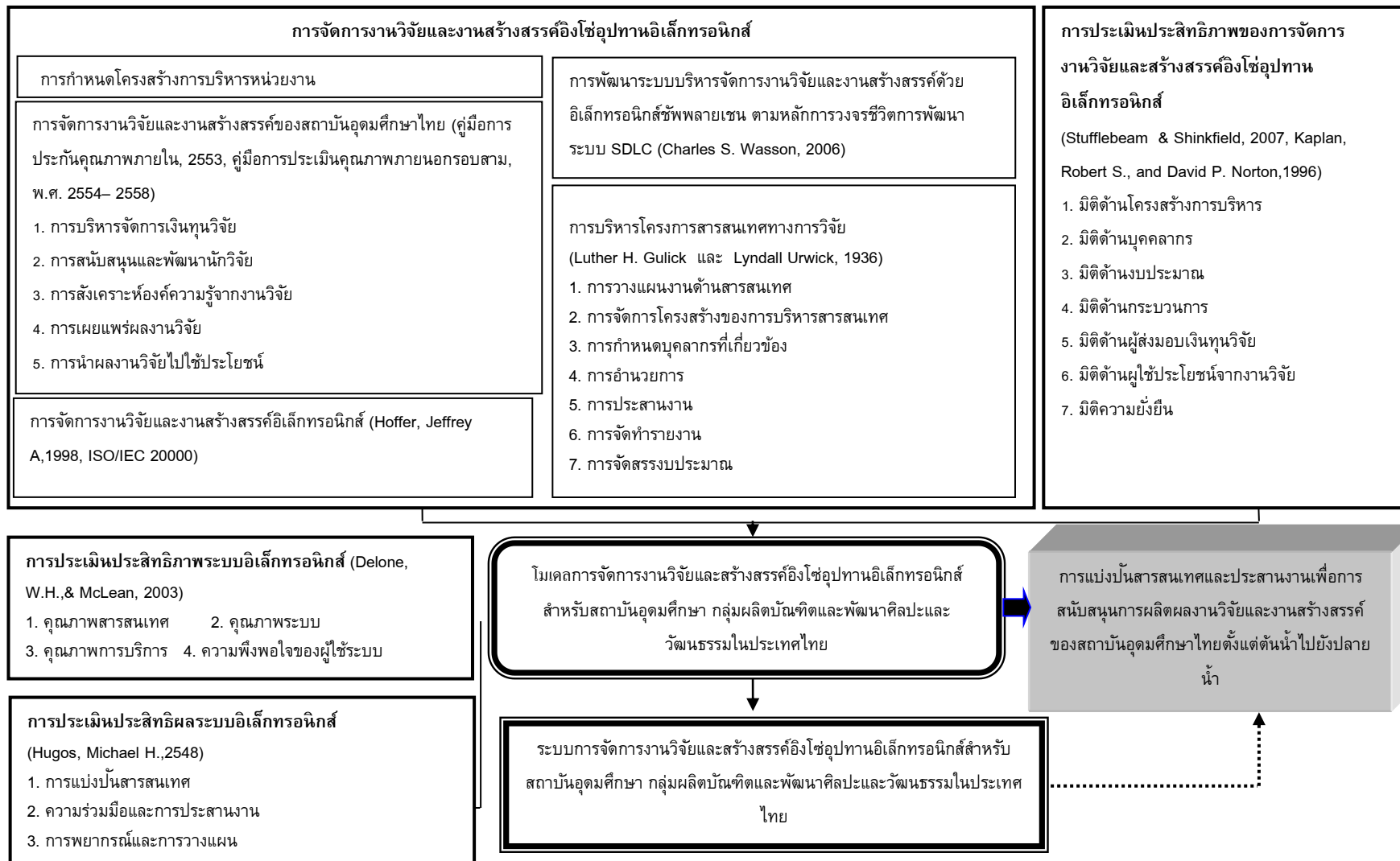
ตัวแปรต้น

1. องค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.1 ด้านโครงสร้างหน่วยงานวิจัย
 - 1.2 ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.3 ด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์
 - 1.4 ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย
 - 1.5 ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์
2. ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.1 คุณภาพสารสนเทศ
 - 2.2 คุณภาพระบบ
 - 2.3 คุณภาพการบริการ
 - 2.4 ความพึงพอใจของผู้ใช้
3. ประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
 - 3.1 การแบ่งปันสารสนเทศ
 - 3.2 ความร่วมมือและการประสานงาน
 - 3.3 การพยากรณ์และการวางแผน

ตัวแปรตาม

1. โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

2. ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิษย์และวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.5.1 โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของกรอบแนวคิด โดยภาพรวมที่จะนำไปใช้พัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นการจัดการงานวิจัยในส่วนของกลางน้ำคือ การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก และมีการจัดการส่วนของต้นน้ำคือ ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย และปลายน้ำ คือ ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เป็นส่วนสนับสนุน

1.5.2 ผู้ใช้งานระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

1.5.2.1 ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย คือ บุคคลหรือองค์กรที่ให้ทุนสนับสนุนเงินทุนวิจัย ประกอบด้วย แหล่งเงินทุนวิจัยภายในและแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอก

1.5.2.2 มหาวิทยาลัย คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย เจ้าหน้าที่ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

1.5.2.3 ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย คือ บุคคลหรือองค์กรที่นำงานวิจัยและสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์

1.5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

1.5.3.1 ผู้วิจัยมีขอบเขตการดำเนินการวิจัยที่มุ่งเน้นไปยัง สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 ที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม จำนวน 15 แห่ง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549) ซึ่งเป็นกลุ่มสถาบันที่ปฏิบัติพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ผลิตบัณฑิตระดับสูงในบางสาขาวิชาโดยการประยุกต์ความรู้เพื่อสร้างและพัฒนามาตรฐานศิลปะและวัฒนธรรม รวมทั้งการเผยแพร่ความรู้ภูมิปัญญาไทยสู่สากล โดยสามารถได้ดังนี้

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยทักษิณ
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
6. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
7. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
8. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
9. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

สถาบันอุดมศึกษาในกำกับเอกชน 6 แห่ง ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยปทุมธานี
2. มหาวิทยาลัยภาคกลาง
3. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
5. มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
6. วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

1.5.3.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ประกอบด้วยนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

1.5.3.2.1 กลุ่มแรก นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

1.5.3.2.2 กลุ่มสอง นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

1.5.3.2.3 กลุ่มสาม นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการโซ่อุปทานทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

1.5.3.3 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยเป็นนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปจำนวน 5 คน

1.5.3.4 กลุ่มผู้ใช้งานเพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ประกอบด้วย นักวิจัย เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 ที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม จำนวน 2 สถาบัน ประกอบด้วยสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 สถาบัน และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 สถาบัน จำนวน 80 คน

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.6.1 ได้โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.6.2 ได้กระบวนการออกแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.6.3 ได้ระบบต้นแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

1.6.4 ได้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.7 นิยามศัพท์

อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำที่เป็นข้าราชการ หรือพนักงานของมหาวิทยาลัย รวมทั้งอาจารย์ที่มีสัญญาจ้างกับสถาบันอุดมศึกษา

นักวิจัย หมายถึง นักวิจัยประจำที่เป็นข้าราชการ หรือพนักงานของมหาวิทยาลัย รวมทั้งบุคลากรที่มีตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าเจ้าหน้าที่วิจัยหรือนักวิจัย และมีสัญญาจ้างกับสถาบันอุดมศึกษา

ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย คือ บุคคลหรือองค์กรที่ให้ทุนสนับสนุนเงินทุนวิจัย ประกอบด้วยแหล่งเงินทุนวิจัยภายในและแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอก

มหาวิทยาลัย คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารผู้บริหารหน่วยงานวิจัย เจ้าหน้าที่ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย คือ บุคคลหรือองค์กรที่นำงานวิจัยและสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์

งานวิจัย หมายถึง ผลงานทางวิชาการที่ได้มีการศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมกับสาขาวิชาเพื่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นการต่อยอดองค์ความรู้เดิม

งานสร้างสรรค์ หมายถึง ผลงานศิลปะและสิ่งประดิษฐ์ประเภทต่าง ๆ ที่มีความเป็นนวัตกรรม โดยมีการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบที่เหมาะสมตามประเภทของงานศิลปะซึ่งมีแนวทางการทดลองหรือการพัฒนา

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) หมายถึง การบริหารจัดการการไหล (Flow) ของสินค้า (Product) สารสนเทศ (Information) และเงินทุน (Fund) ตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำ โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงและการประสานงานของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน

โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Supply Chain) หมายถึง โซ่อุปทานที่ถูกบริหารจัดการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เว็บเบสแอปพลิเคชัน (Web-Base Application) มาช่วยสนับสนุนการบริหารงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดเน้นการเชื่อมโยงและประสานงานของสมาชิกภายในห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง โซ่อุปทานที่ถูกบริหารจัดการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เว็บเบสแอปพลิเคชัน (Web-Based Application) เพื่อช่วยสนับสนุนการจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษา เน้นการเชื่อมโยง

และประสานงานของสมาชิกภายในห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตงานวิจัยและงานสร้างสรรค์เพื่อนำส่งงานวิจัยสู่ผู้ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย
- 2.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)
- 2.3 แนวคิดการจัดการจัดการซัพพลายเชนหรือห่วงโซ่อุปทาน
- 2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการซัพพลายเชน
- 2.5 การพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย

การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2553 จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2553)

- 2.1.1 ความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของการประกันคุณภาพการศึกษา
ระดับอุดมศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2553) อธิบายไว้ว่า ภารกิจหลักที่สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปฏิบัติมี 4 ประการคือการผลิตบัณฑิตการวิจัยการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมการดำเนินการตามภารกิจทั้ง 4 ประการดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งระยะสั้นและระยะยาวปัจจุบันมีปัจจัยภายในและภายนอกหลายประการที่ทำให้การประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องเร่งดำเนินการปัจจัยดังกล่าวคือ 1) คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและบัณฑิตภายในประเทศมีแนวโน้มที่จะมีความแตกต่างกันมากขึ้นซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียแก่สังคมโดยรวมของประเทศในระยะยาว 2) ความท้าทายของโลกาภิวัตน์ต่อการอุดมศึกษาทั้งในประเด็นการบริการการศึกษาข้ามพรมแดนและการเคลื่อนย้ายนักศึกษาและบัณฑิตอันเป็นผลจากการรวมตัวของประเทศในภูมิภาคอาเซียนซึ่งทั้งสองประเด็นต้องการการรับประกันของคุณภาพการศึกษา

3) สถาบันอุดมศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องสร้างความมั่นใจแก่สังคม ว่าสามารถพัฒนาองค์ความรู้และผลิตบัณฑิตตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศให้ มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากลการพัฒนาภาคการผลิตจริงทั้งอุตสาหกรรมและบริการการพัฒนาอาชีพคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ระดับท้องถิ่นและชุมชน 4) สถาบันอุดมศึกษาจะต้องให้ข้อมูลสาธารณะ (Public Information) ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งนักศึกษา ผู้จ้างงานผู้ประกอบการรัฐบาลและประชาชนทั่วไป 5) สังคมต้องการระบบอุดมศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วม (Participation) มีความโปร่งใส (Transparency) และมีความรับผิดชอบซึ่งตรวจสอบได้ (Accountability) ตามหลักธรรมาภิบาล 6) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดให้สถานศึกษาทุกแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในรวมถึงให้มีสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาทำหน้าที่ประเมินคุณภาพภายนอกโดยการประเมินผลการจัดการศึกษาของสถานศึกษา 7) คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ประกาศใช้มาตรฐานการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2549 เพื่อเป็นกลไกกำกับมาตรฐานระดับกระทรวงระดับคณะกรรมการการอุดมศึกษาและระดับหน่วยงานโดยทุกหน่วยงานระดับ อุดมศึกษาจะได้ใช้เป็นกรอบการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา 8) กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานสถาบันอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นกลไกส่งเสริมและกำกับให้สถาบันอุดมศึกษา การจัดการศึกษาให้มีมาตรฐาน ตามประเภทหรือกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา 4 กลุ่ม และ 9) กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 และคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ประกาศแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการอุดมศึกษาและเพื่อการประกันคุณภาพของบัณฑิตในแต่ละระดับคุณวุฒิและสาขาวิชา

ด้วยความจำเป็นดังกล่าวสถาบันอุดมศึกษาร่วมกับต้นสังกัดจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานของภาควิชาคณะวิชาหรือหน่วยงานเทียบเท่าและสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวมตามระบบคุณภาพและกลไกที่สถาบันนั้น ๆ กำหนดขึ้นโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในทุกองค์ประกอบคุณภาพว่าเป็นไปตามเกณฑ์และได้มาตรฐาน

2. เพื่อให้ภาควิชาคณะวิชาหรือหน่วยงานเทียบเท่าและสถาบันอุดมศึกษาทราบสถานภาพของตนเองอันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาคุณภาพไปสู่เป้าหมาย (Targets) และเป้าประสงค์ (Goals) ที่ตั้งไว้ตามจุดเน้นของตนเองและเป็นสากล

3. เพื่อให้ภาควิชาคณะวิชาหรือหน่วยงานเทียบเท่าและสถาบันอุดมศึกษาทราบจุดแข็งจุดที่ควรปรับปรุงตลอดจนได้รับข้อเสนอแนะในการพัฒนาการดำเนินงานเพื่อเสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดที่ควรปรับปรุงของสถาบันอย่างต่อเนื่อง

4. เพื่อให้ข้อมูลสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำให้มั่นใจว่าสถาบันอุดมศึกษาสามารถสร้างผลผลิตทางการศึกษาที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามที่กำหนด

5. เพื่อให้หน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการอุดมศึกษาในแนวทางที่เหมาะสม

2.1.2 องค์ประกอบคุณภาพตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน

ตามการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน องค์ประกอบที่ 4 การวิจัย (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2553) ได้อธิบายองค์ประกอบด้านงานวิจัยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยไว้ดังนี้ องค์ประกอบด้านการวิจัยมีหลักการคือ “สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งอาจมีจุดเน้นในเรื่องการวิจัยที่แตกต่างกันขึ้นกับสภาพแวดล้อมและความพร้อมของแต่ละสถาบันอย่างไรก็ตามทุกสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมีพันธกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจสถาบันดังนั้นจึงต้องมีระบบและกลไกควบคุมให้สามารถดำเนินการในพันธกิจด้านนี้อย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพตามจุดเน้นเฉพาะของแต่ละสถาบันเพื่อให้ได้ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่เกิดประโยชน์

การวิจัยจะประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์จำเป็นต้องมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ 1) สถาบันต้องมีแผนการวิจัยมีระบบและกลไกตลอดจนมีการสนับสนุนทรัพยากรให้สามารถดำเนินการได้ตามแผน 2) คณาจารย์มีส่วนร่วมในการวิจัยอย่างเข้มแข็งโดยบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนและพันธกิจด้านอื่น ๆ ของสถาบัน และ 3) ผลงานวิจัยมีคุณภาพมีประโยชน์สนองยุทธศาสตร์ของชาติและมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง” ซึ่งมีตัวบ่งชี้จำนวน 3 ตัวบ่งชี้คือ

2.1.2.1 ระบบและกลไกการพัฒนางานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

ซึ่งมีคำอธิบาย ตัวบ่งชี้คือ : สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพโดยมีแนวทางการดำเนินงานที่เป็นระบบและมีกลไกส่งเสริมสนับสนุนครบถ้วนเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่กำหนดไว้ทั้งการสนับสนุนด้านการจัดหาแหล่งทุนวิจัยและการจัดสรรทุนวิจัยการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะแก่นักวิจัยและทีมวิจัยการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคลทรัพยากรเงินเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

2.1.2.1.1 เกณฑ์มาตรฐานทั่วไป :

ก) มีระบบและกลไกบริหารงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามแผนด้านการวิจัยของสถาบันและดำเนินการตามระบบที่กำหนด

ข) มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน

ค) มีการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์และให้ความรู้ด้านจรรยาบรรณการวิจัยแก่อาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำ

ง) มีการจัดสรรงบประมาณของสถาบันเพื่อเป็นทุนวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

จ) มีการสนับสนุนพันธกิจด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ตามอัตลักษณ์ของสถาบันอย่างน้อยในประเด็นต่อไปนี้

ห้องปฏิบัติการวิจัยหรือหน่วยวิจัยหรือศูนย์เครื่องมือหรือศูนย์ให้คำปรึกษาและสนับสนุนการวิจัย

ห้องสมุดหรือแหล่งค้นคว้าข้อมูลสนับสนุนการวิจัย

สิ่งอำนวยความสะดวกหรือการรักษาความปลอดภัยในการวิจัย เช่นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศระบบรักษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัย

กิจกรรมวิชาการที่ส่งเสริมงานวิจัยเช่นการจัดประชุมวิชาการการจัดแสดงงานสร้างสรรค์การจัดให้มีศาสตราจารย์อาคันตุกะหรือศาสตราจารย์รับเชิญ (Visiting Professor)

ฉ) มีการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนในข้อ 4 และข้อ 5 อย่างครบถ้วนทุกประเด็น

ช) มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการสนับสนุนพันธกิจด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของสถาบัน

2.1.2.1.2 เกณฑ์มาตรฐานเพิ่มเติมเฉพาะกลุ่ม :

ก) มีระบบและกลไกเพื่อสร้างงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์บนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือจากสภาพปัญหาของสังคมเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคมและดำเนินการตามระบบที่กำหนด (เฉพาะกลุ่ม ข และ ค2)

2.1.2.2 ระบบและกลไกการจัดการความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

ซึ่งมีคำอธิบายตัวบ่งชี้คือ : การบริหารจัดการความรู้จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์เพื่อเผยแพร่ไปยังคณาจารย์นักศึกษาวงการวิชาการหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนตลอดจนชุมชนเป้าหมายที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์เป็นเรื่องที่มีความสำคัญสำหรับทุกสถาบันอุดมศึกษาดังนั้นสถาบันต้องจัดระบบส่งเสริมสนับสนุนให้มีการรวบรวมเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในทรัพย์สินทางปัญญาจากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมกับผู้ใช้แต่ละกลุ่มโดยสิ่งที่เผยแพร่ต้องมีคุณภาพเชื่อถือได้และรวดเร็วทันเหตุการณ์ประกอบด้วย

2.1.2.2.1 เกณฑ์มาตรฐานทั่วไป :

ก) มีระบบและกลไกสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ในการประชุมวิชาการหรือการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติและการเผยแพร่ผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ในการประชุมวิชาการหรือการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

ข) มีระบบและกลไกการรวบรวมคัดสรร วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์เพื่อให้เป็นองค์ความรู้สู่คนทั่วไปเข้าใจได้และดำเนินการตามระบบที่กำหนด

ค) มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้จากข้อ 2 สู่สาธารณชนและผู้เกี่ยวข้อง

ง) มีการนำผลงานงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์และมีการรับรองการใช้ประโยชน์จริงจากหน่วยงานภายนอกหรือชุมชน

จ) มีระบบและกลไกเพื่อช่วยในการคุ้มครองสิทธิของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์และดำเนินการตามระบบที่กำหนด

2.1.2.2.2 เกณฑ์มาตรฐานเพิ่มเติมเฉพาะกลุ่ม :

ก) มีระบบและกลไกส่งเสริมการจัดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีการยื่นจดสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร (เฉพาะกลุ่ม ค1 และ ง)

2.1.2.3 เงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัย

ซึ่งมีคำอธิบายตัวบ่งชี้ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ในสถาบันอุดมศึกษาคือเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ตั้งนั้นสถาบันอุดมศึกษาจึงต้องจัดสรรเงินจากภายในสถาบันและที่ได้รับจากภายนอกสถาบันเพื่อสนับสนุนการทำวิจัยหรืองานสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพตามสภาพแวดล้อมและจุดเน้นของสถาบันนอกจากนั้นเงินทุนวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่สถาบันได้รับจากแหล่งทุนภายนอกยังเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่แสดงถึงศักยภาพด้านการวิจัยของสถาบันโดยเฉพาะสถาบันที่อยู่ในกลุ่มที่เน้นการวิจัย

2.1.2.3.1 เกณฑ์การประเมิน : โดยการแปลงจำนวนเงินต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัย ประจำเป็นคะแนนระหว่าง 0-5

ก) เกณฑ์เฉพาะสถาบันกลุ่ม ข และ ค2 จำแนกเป็น 3 กลุ่มสาขาวิชา

กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในและภายนอกสถาบันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = 60,000 บาทขึ้นไปต่อคน

กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในและภายนอกสถาบันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = 50,000 บาทขึ้นไปต่อคน

กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในและภายนอกสถาบันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = 25,000 บาทขึ้นไปต่อคน

2.1.2.3.2 เกณฑ์ประเมินเฉพาะสถาบันกลุ่มค1และงจำแนกเป็น 3 กลุ่มสาขาวิชา

ก) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในและภายนอกสถาบันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = 180,000 บาทขึ้นไปต่อคน

ข) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในและภายนอกสถาบัน ที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = 150,000 บาทขึ้นไปต่อคน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันอุดมศึกษาในส่วนขององค์ประกอบด้านการวิจัยนั้น มุ่งเน้นที่การมีระบบและกลไกการบริหารวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ให้ไปตามแผนการวิจัยของสถาบัน สนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ แหล่งการค้นคว้า การพัฒนาศักยภาพของนักวิจัย การให้คำปรึกษา การติดตามและประเมินผลการวิจัย การส่งเสริมห้องสมุดความรู้จากงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกเข้าใจได้ง่าย การคุ้มครองสิทธิของงานวิจัย รวมถึงการสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่และการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ซึ่งมีปัจจัยนำเข้าเป็นเงินทุนอุดหนุนการวิจัยทั้งเงินทุนอุดหนุนภายในสถาบันและเงินทุนอุดหนุนภายนอกสถาบัน

การประกันคุณภาพการศึกษาภายนอก จากคู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ. 2554-2558) ระดับอุดมศึกษา ฉบับสถานศึกษา พ.ศ. 2554 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2555) ได้อธิบายไว้ว่าการประเมินคุณภาพภายนอกเป็นการประเมินผลการจัดการศึกษาเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษาโดยหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกสถานศึกษาเพื่อมุ่งให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาที่ยั่งยืนซึ่งต้องเริ่มต้นจากการที่สถานศึกษามีระบบการประกันคุณภาพภายในเพื่อวางแผนพัฒนาคุณภาพของตนเองดำเนินการปรับปรุงคุณภาพมีการกำกับติดตามคุณภาพและมีระบบประเมินตนเองก่อนต่อจากนั้นจึงรับการประเมินคุณภาพภายนอกโดย สมศ. ซึ่งจะดำเนินการพิจารณาและตรวจสอบจากผลการประเมินคุณภาพภายในของสถานศึกษาการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกจึงควรสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันเพราะต่างมุ่งสู่มาตรฐานหรือคุณภาพที่คาดหวังให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนโดยหลักเกณฑ์การกำหนดตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพภายนอกรอบสามระดับอุดมศึกษาได้กำหนดตัวบ่งชี้เป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐานกลุ่มตัวบ่งชี้อัตลักษณ์และกลุ่มตัวบ่งชี้มาตรการส่งเสริมให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และกฎกระทรวงว่าด้วยระบบหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 38 ซึ่งกำหนดให้ สมศ. ทำการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาแต่ละแห่งตามมาตรฐานการศึกษาของชาติและครอบคลุมหลักเกณฑ์ในเรื่องต่อไปนี้คือ 1) มาตรฐานที่ว่าด้วยผลการจัดการศึกษาในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา 2) มาตรฐานที่ว่าด้วยการบริหารจัดการศึกษา

3) มาตรฐานที่ว่าด้วยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และ 4) มาตรฐานที่ว่าด้วยการประกันคุณภาพภายในโดยตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพภายในกรอบสามระดับอุดมศึกษาแต่ละกลุ่มมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐาน หมายถึง กลุ่มตัวบ่งชี้ที่ประเมินภายใต้ภารกิจของสถานศึกษา โดยกำหนดตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินบนพื้นฐานที่ทุกสถานศึกษาต้องมีและปฏิบัติได้ ซึ่งสามารถชี้ผลลัพธ์และผลกระทบได้ดีและมีความเชื่อมโยงกับการประกันคุณภาพภายใน

กลุ่มตัวบ่งชี้อัตลักษณ์ หมายถึง กลุ่มตัวบ่งชี้ที่ประเมินผลผลิตตามปรัชญาปณิธาน/วิสัยทัศน์พันธกิจและวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถานศึกษารวมถึงความสำเร็จตามจุดเน้นและจุดเด่นที่ส่งผลสะท้อนเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละสถานศึกษาโดยได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบัน

กลุ่มตัวบ่งชี้มาตรการส่งเสริม หมายถึง กลุ่มตัวบ่งชี้ที่ประเมินผลการดำเนินงานของสถานศึกษาโดยสถานศึกษาเป็นผู้กำหนดแนวทางพัฒนาเพื่อร่วมกันชี้แนะป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมตามนโยบายของรัฐซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาและปัญหาสังคมที่เปลี่ยนไปโดยมีเป้าหมายที่แสดงถึงความเป็นผู้นำสังคมอาทิจากการรักษาดิการบำรุงศาสนาและเทิดทูนพระมหากษัตริย์การส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติเป็นแบบอย่างการสร้างสังคมสันติสุขและความปรองดอง การส่งเสริมความร่วมมือในกรอบประชาคมอาเซียนการส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อมพลังงานเศรษฐกิจสุขภาพค่านิยมจิตสาธารณะและความประหยักรวมทั้งการแก้ปัญหาสังคมอาทิจากความขัดแย้งอุปนิสัยและสิ่งเสพติดเป็นต้น

นิยามศัพท์

อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำที่เป็นข้าราชการหรือพนักงานของมหาวิทยาลัยรวมทั้งอาจารย์ที่มีสัญญาจ้างกับสถาบันอุดมศึกษา

นักวิจัย หมายถึง นักวิจัยประจำที่เป็นข้าราชการหรือพนักงานของมหาวิทยาลัยรวมทั้งบุคลากรที่มีตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าเจ้าหน้าที่วิจัยหรือนักวิจัยและมีสัญญาจ้างกับสถาบันอุดมศึกษา

งานวิจัย หมายถึง ผลงานทางวิชาการที่ได้มีการศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมกับสาขาวิชาเพื่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่หรือเป็นการต่อยอดองค์ความรู้เดิม

งานสร้างสรรค์ หมายถึง ผลงานศิลปะและสิ่งประดิษฐ์ประเภทต่าง ๆ ที่มีความเป็นนวัตกรรมโดยมีการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบที่เหมาะสมตามประเภทของงานศิลปะซึ่งมีแนวทางการทดลองหรือการพัฒนาจากแนวคิดสร้างสรรค์เดิมเพื่อเป็นต้นแบบหรือความสามารถในการบุกเบิกศาสตร์อันก่อให้เกิดคุณค่าทางสุนทรีย์และคุณประโยชน์ที่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาชีพตามการจัดกลุ่มศิลปะของอาเซียนงานสร้างสรรค์ทางศิลปะได้แก่

1. ทัศนศิลป์ (Visual Arts) ประกอบด้วยผลงานด้านจิตรกรรมประติมากรรมภาพพิมพ์ ภาพถ่ายภาพยนตร์สื่อประสมสถาปัตยกรรมและงานออกแบบประเภทอื่น ๆ

2. ศิลปะการแสดง (Performing Arts) ประกอบด้วย ดุริยางคศิลป์นาฏยศิลป์รวมถึงการแสดงรูปแบบต่าง ๆ

3. วรรณศิลป์ (Literature) ซึ่งประกอบด้วย บทประพันธ์และกวีนิพนธ์รูปแบบต่าง ๆ การประเมิงานสร้างสรรค์

4. ประเมินในมิติการเผยแพร่มีใช้ประเมินคุณภาพตัวผลงานการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ต้องผ่านการรับรองหรือกลั่นกรองจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒินักวิชาการหรือนักวิชาชีพในสาขาวิชาซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการหรือวิชาชีพโดยมีระดับเกณฑ์การประเมินตามที่สมศ. กำหนด

5. ระดับเกณฑ์การประเมินการเผยแพร่ใช้เกณฑ์การประเมินมาตรฐานเดียวกันทุกสาขาวิชาถึงแม้ผลงานสร้างสรรค์จะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันตามสาขาวิชาเช่นขนาดผลงานงบประมาณเวลาการทำงาน จำนวนผู้ร่วมงานวิธีการจัดการเผยแพร่หรือประโยชน์ที่ได้รับ

6. การประเมินในมิติการเผยแพร่เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สร้างผลงานสร้างสรรค์ได้รับการประเมินผลงานมากขึ้นและเป็นการส่งเสริมให้อาจารย์มีกำลังใจสร้างสรรค์ผลงานทั้งยังเป็นการให้ความสำคัญกับการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์เหมือนกับเป็นการเผยแพร่งานวิชาการทางการสร้างสรรค์ให้กว้างขึ้น

การเผยแพร่หมายถึงการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ในลักษณะสิ่งตีพิมพ์การจัดนิทรรศการ (Exhibition) การจัดการแสดง (Performance) หรือการจัดประกวดซึ่งเป็นการนำเสนอผลงานศิลปะแขนงต่าง ๆ อาทิ งานศิลปะ ดนตรีการแสดงและงานออกแบบที่เป็นผลงานวิชาการสู่สาธารณะโดยมีกาจัดการนำเสนอการเผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างเป็นระบบและเป็นวิธีการที่ยอมรับในวงวิชาชีพโดยมีกระบวนการพิจารณาคัดเลือกคุณภาพผลงานก่อนการเผยแพร่ประกอบด้วยศิลปินแห่งชาติผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ

แหล่งเผยแพร่หมายถึงสถานที่สำหรับการเผยแพร่ที่ยอมรับในวงวิชาการโดยการจัดแสดงนิทรรศการหรือจัดการแสดงซึ่งเป็นผลงานสร้างสรรค์สู่สาธารณะประกอบด้วยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกคุณภาพงานสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

1. ต้องเป็นแหล่งเผยแพร่ระดับสถานศึกษาอาทิหอศิลป์หอประชุมและลานศิลปวัฒนธรรม โดยการจัดงานแสดงเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาชีพและผู้ทรงคุณวุฒิเป็นต้น

2. หอศิลป์ขององค์กรหรือสมาคมจะต้องเป็นสถานที่จัดแสดงงานศิลปะงานสร้างสรรค์โดยเฉพาะและมีคณะกรรมการบริหารจัดการหอศิลป์หรือมีคณะกรรมการรับผิดชอบดูแลการจัดนิทรรศการทางวิชาการ

3. แหล่งเผยแพร่ระดับนานาชาติต้องได้รับการยอมรับในวงการศิลปะในระดับนานาชาติหรือเป็นโครงการความร่วมมือทางศิลปะงานสร้างสรรค์ระหว่างประเทศ

4. คณะกรรมการพิจารณาการกลั่นกรองงานสร้างสรรค์ไม่ต่ำกว่า 3 คน โดยมีองค์ประกอบที่สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินประกอบด้วยศิลปินแห่งชาติผู้ทรงคุณวุฒิและหรือนักวิชาการที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นทั้งนี้ ต้องมีกรรมการจากภายนอกสถาบันร่วมพิจารณาด้วย (ผู้ทรงคุณวุฒิให้หมายความรวมถึงศิลปินแห่งชาติด้วยและผลงานเหล่านั้นจะต้องผ่านกระบวนการทางวิชาการและการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ หรือสมาคม/สภาวิชาการวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง)

5. ศิลปะงานสร้างสรรค์งานออกแบบที่ไม่ต้องการแสดงในหอศิลป์จะต้องมีหลักฐานที่แสดงกิจกรรมการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและมีคุณภาพของงานที่แสดงพร้อมเอกสารโครงการแผนงานและการประเมินผลโดยผลงานที่จัดแสดงต้องได้รับการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการในสาขาวิชาไม่ต่ำกว่า 3 คน ทั้งนี้ต้องมีกรรมการจากภายนอกสถาบันร่วมพิจารณาด้วย

ศิลปะ คือ งานสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมสร้างสุนทรีย์ความงามและความสุขแก่ผู้คนสภาพแวดล้อมและสังคมเพื่อพัฒนาการยกระดับความมีสุนิยมความสุนทรีย์เข้าใจคุณค่าและความสำคัญของศิลปะตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

วัฒนธรรม หมายถึง ความเจริญงอกงามของมวลมนุษย์ที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องเช่นเรื่องความคิดความรู้สึก ความเชื่อก่อให้เกิดวัฒนธรรมโดยสามารถเห็นได้จากพฤติกรรมในวิถีชีวิตและสังคมรวมทั้งผลที่เกิดกิจกรรมหรือผลผลิตกิจกรรมของมนุษย์วัฒนธรรมมีลักษณะเฉพาะและมีลักษณะสากลเปลี่ยนแปลงตามสมัยนิยมวัฒนธรรมปัจจุบันที่ดีควรมีความสอดคล้องกับความเป็นสากลแต่มีรากฐานของวัฒนธรรมตนเองที่มีคุณค่าสำหรับวัฒนธรรมในสถาบันอุดมศึกษาหมายถึงวัฒนธรรมที่แสดงความเป็นอุดมศึกษาที่ถือเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคมมีความเจริญงอกงามทางปัญญาความรู้ความคิดทัศนคติและจิตใจการมีน้ำใจเสียสละและการมีส่วนร่วมกับสังคมสามารถเป็นผู้นำที่ดีและเป็นที่พักพิงของสังคม วัฒนธรรมในวิถีชีวิตมหาวิทยาลัยที่มีศรัทธาเป็นที่ยอมรับบทบาทต่อการปกป้องวัฒนธรรมที่ดั้งเดิมของไทยและพัฒนาแนวทางการดำรงชีวิตท่ามกลางกระแสวัฒนธรรมสากลได้อย่างชาญฉลาดและเหมาะสม

การประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัย ตัวบ่งชี้พื้นฐานด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ซึ่งหมายถึงการที่สถานศึกษาระดับอุดมศึกษามีการดำเนินงานตามพันธกิจด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพซึ่งมีจุดเน้นเฉพาะโดยมีการดำเนินการตามนโยบายแผนงานงบประมาณมีการบริหารและการจัดการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนคณาจารย์นักวิจัยและบุคลากรให้มีสมรรถนะในการทำวิจัยและงานสร้างสรรค์ ส่งเสริมและสร้างเครือข่ายการทำวิจัยกับหน่วยงานภายนอกสถานศึกษาเพื่อให้ได้ผลงานวิจัย ผลงานประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพเป็นนวัตกรรมที่นำไปสู่การสร้างและพัฒนาบัณฑิตที่เรื่องปัญหามีคุณธรรมและความเชี่ยวชาญสูงการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

เป็นการเปิดโลกทัศน์ใหม่และขยายพรมแดนของความรู้และทรัพย์สินทางปัญญาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานได้จริงทั้งการใช้ประโยชน์เชิงวิชาการการใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นต้นถ้าสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาต้องสร้างความเข้มข้นเชิงวิชาการสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงและสร้างการยอมรับในแวดวงวิชาการควรเป็นงานวิจัยเชิงวิชาการสามารถนำผลงานวิจัยไปตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้หากเป็นงานวิจัยและพัฒนาก็ต้องเป็นงานวิจัยที่สามารถนำผลไปใช้ประโยชน์ได้ตามความต้องการของผู้ใช้จริงรวมทั้งนักวิจัยสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เกี่ยวกับการใช้ความรู้ในการพัฒนาเป็นการเรียนรู้ที่สั่งสมและถ่ายทอดไปสู่ผู้อื่นได้

ประเด็นสำคัญก็คือไม่ว่างานวิจัยพื้นฐานหรืองานวิจัยประยุกต์ก็ต้องเป็นงานวิจัยแท้คือการมีผลเป็นการเรียนรู้สั่งสมองค์ความรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้นั้น ๆ ได้ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์เป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาคุณภาพประสิทธิภาพและขีดความสามารถของคนไทยสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศรวมทั้งการพัฒนาประเทศสู่สังคมแห่งการเรียนรู้สังคมความรู้และสังคมแห่งภูมิปัญญาอันก่อให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้และใฝ่รู้ตลอดชีวิตและวัฒนธรรมการใช้ความรู้ในการกำหนดทิศทางยุทธศาสตร์และการพัฒนาตลอดจนการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ โดยทั้งนี้มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยและงานสร้าง ดังนี้

1. งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ซึ่งมีคำอธิบาย ดังนี้

การวิจัยเป็นพันธกิจหนึ่งที่สำคัญของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาการดำเนินการตามพันธกิจอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จนั้นสามารถพิจารณาได้จากผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพและมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวางจากการเปรียบเทียบจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์และจำนวนผลงานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติกับจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำงานวิจัยที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหมายถึงการนำเสนอบทความวิจัยในที่ประชุมวิชาการและบทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติที่มีกองบรรณาธิการจัดทำรายงานหรือคณะกรรมการจัดประชุมประกอบด้วยศาสตราจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ นอกสถาบันเจ้าภาพอย่างน้อย ร้อยละ 25 งานวิจัยที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติหมายถึงการนำเสนอบทความวิจัยในที่ประชุมวิชาการและบทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติที่มีกองบรรณาธิการจัดทำรายงานหรือคณะกรรมการจัดประชุม ประกอบด้วยศาสตราจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ จากต่างประเทศอย่างน้อยร้อยละ 25 การส่งบทความเพื่อพิจารณาคัดเลือกให้นำเสนอในการประชุมวิชาการต้องส่งเป็นฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) และเมื่อได้รับการตอบรับและตีพิมพ์แล้วการตีพิมพ์ต้องตีพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ซึ่งสามารถอยู่ในรูปแบบเอกสารหรือ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้ งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหมายถึงบทความจากผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journal) ที่มีชื่อปรากฏอยู่ในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index Centre (TCI) หรือ วารสารวิชาการระดับชาติตามประกาศของ สมศ. งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติหมายถึงบทความจากผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journal) ที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล ได้แก่ ฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสาร SJR (SCImago Journal Rank: www.scimagojr.com) หรือ ฐานข้อมูล ISI Web of Science (Science Citation Index Expand, Social Sciences Citation Index, Art and Humanities Citation Index) หรือฐานข้อมูล Scopusหรือวารสารวิชาการระดับนานาชาติตามประกาศของสมศ.

2. งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งมีคำอธิบาย ดังนี้

การวิจัยเป็นพันธกิจหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา การดำเนินการตามพันธกิจอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จนั้น สามารถพิจารณาได้จากผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพ และมีประโยชน์สู่การนำไปใช้ จากการเปรียบเทียบจำนวนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำที่นำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยและรายงานการวิจัยโดยได้รับการรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์ หมายถึง งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏชัดเจนถึงการนำไปใช้จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างชัดเจน ตามวัตถุประสงค์และ/หรือ ได้รับการรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์หรือการรับรอง/การตรวจรับงานโดยหน่วยงานภายนอกสถานศึกษา ประเภทของการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ที่สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม มีดังนี้

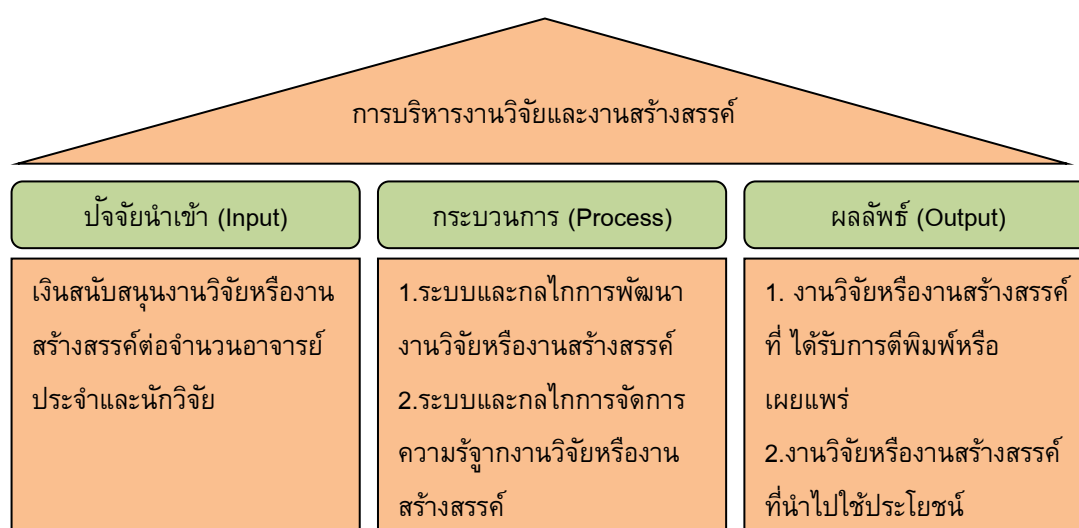
1. การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ เช่น ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณชนในเรื่องต่าง ๆ ที่ทำให้คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณสุขด้านการบริหารจัดการสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ด้านการส่งเสริมประชาธิปไตยภาคประชาชน ด้านศิลปะและวัฒนธรรม ด้านวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น

2. การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย เช่น ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยเชิงนโยบายในการนำไปประกอบเป็นข้อมูลการประกาศใช้กฎหมาย หรือกำหนดมาตรการ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ โดยองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

3. การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ที่นำไปสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หรือ ผลิตภัณฑ์ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น

4. การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าทางจิตใจ ยกย่องจิตใจ ก่อให้เกิดสุนทรียภาพ สร้างความสุข เช่น งานศิลปะที่นำไปใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการศึกษาและการประเมินไว้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการรับรองการนำ งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ หมายถึงหน่วยงานหรือองค์กร หรือชุมชนภายนอกสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่มีการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาไปใช้ ก่อให้เกิดประโยชน์ โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์หรือการรับรอง/การตรวจรับงานโดยหน่วยงานภายนอกสถานศึกษา

ดังนั้นหลักการประกันคุณภาพการศึกษาภายนอก สำหรับตัวบ่งชี้พื้นฐาน ด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ จึงสามารถสรุปได้ดังนี้ การบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ตามคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกรอบสามฉบับอุดมศึกษา ในส่วนของผลลัพธ์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วยผลของการตีพิมพ์เผยแพร่ในงานประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ การตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้าน ๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประเมินคุณภาพการศึกษาทั้งภายในสถาบันและภายนอกสถาบันนั้นมีความสอดคล้องกันในเชิงระบบ โดยสามารถแสดงผลได้ตามภาพที่ 2-1 การบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยตามหลักการประกันคุณภาพการศึกษา



ภาพที่ 2-1 การบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยตามหลักการประกันคุณภาพการศึกษา (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2555)

จากภาพที่ 2-1 การบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยตามหลักการประกันคุณภาพการศึกษา สามารถสรุปได้ว่า การบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ตามหลักการแนวคิดเชิงระบบ ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย เงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัย กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ระบบและกลไกการพัฒนางานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ และระบบและกลไกการจัดการความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ผลลัพธ์ (Output) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ และงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์

2.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ได้จัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2555-2559 (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2555) เพื่อมุ่งเน้นให้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยของหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ และใช้เป็นกรอบทิศทางในการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อเสนอการวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่เสนอของบประมาณประจำปี ตามมติคณะรัฐมนตรีโดยสอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและยุทธศาสตร์การวิจัยระดับภูมิภาค รวมทั้งความต้องการของพื้นที่และสอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) นโยบายการวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบ

เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2554 นั้น เน้นการบูรณาการด้านการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม ทั้งนี้กรอบการดำเนินงานวิจัยจะเน้นงานวิจัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2555-2559) โดยมีการจัดลำดับความสำคัญและความจำเป็นของการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศ บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและมีจุดเน้นที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงและภาวะความเสี่ยงในเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ในขณะที่งบประมาณการวิจัยจะกระจายไปยังหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งในภูมิภาคและมีกลไกกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัยในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาค อันจะนำไปสู่การสร้างเครือข่ายการวิจัยและพัฒนาการพัฒนาศูนย์กลางการวิจัยเฉพาะทางและการพัฒนาบุคลากรการวิจัยร่วมกัน ซึ่งการดำเนินยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) จะมีความเป็นเอกภาพและมีประสิทธิภาพ โดยมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ดังนั้น นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) จะเป็นพื้นฐานเชิงนโยบายที่เชื่อมโยงกับการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ และนโยบายการวิจัยของชาติระยะยาว (พ.ศ. 2553-2572) วิสัยทัศน์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2555-2559) คือ “ประเทศไทยมีและใช้งานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน” โดยมีการกำหนด

พันธกิจการวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2555-2559) คือ “พัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการวิจัยของประเทศให้สูงขึ้น และสร้างฐานความรู้ที่มีคุณค่า สามารถประยุกต์และพัฒนาวิทยาการที่เหมาะสมและแพร่หลาย รวมทั้งให้เกิดการเรียนรู้และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ตลอดจนเกิดการพัฒนาคูณภาพชีวิต โดยใช้ทรัพยากรและเครือข่ายวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม” ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางสังคม โดยมีเป้าประสงค์การวิจัยคือ สร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศ โดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต และความผาสุกของประชาชน มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาคูณภาพการศึกษา ระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองวัฒนธรรมสุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิต สวัสดิการเพื่อความมั่นคงของชีวิต ตลอดจนการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีการสร้างเสริมความเข้มแข็งและการสร้างภูมิคุ้มกันของท้องถิ่นและสังคม รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาความยากจน นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และผู้สูงอายุ และการเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศ ซึ่งมีกลยุทธ์การวิจัย 10 กลยุทธ์คาดว่าจะใช้งบประมาณเพื่อการวิจัย รวม 139,290 ล้านบาท (ร้อยละ 32) และในระดับภูมิภาคอาจมุ่งเน้นในประเด็นการวิจัยกลยุทธ์การวิจัย และแผนงานวิจัยที่มีความจำเป็นต้องการผลงานวิจัยในพื้นที่ด้วย

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 2 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยมีเป้าประสงค์การวิจัย คือ สร้างเสริมองค์ความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานสู่การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยคำนึงถึงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร ซึ่งครอบคลุมการสร้างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ป่าไม้และประมง รวมทั้งการพัฒนาและจัดการองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน และเศรษฐกิจสร้างสร้อยอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมบริการ ซึ่งครอบคลุมถึงการท่องเที่ยว การพัฒนาด้านพลังงานโลจิสติกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยคำนึงถึงบทบาทการแข่งขันของประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติรวมทั้งสัมพันธ์ภาพกับประเทศเพื่อนบ้าน และสร้างสร้อยองค์ความรู้เพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) โดยดำเนินการบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและมุ่งก่อให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ซึ่งมีกลยุทธ์การวิจัย 8 กลยุทธ์คาดว่าจะใช้งบประมาณเพื่อการวิจัย รวม 152,349 ล้านบาท (ร้อยละ 35) และในระดับภูมิภาคอาจมุ่งเน้นในประเด็นการวิจัย กลยุทธ์การวิจัย และแผนงานวิจัยที่มีความจำเป็นต้องการผลงานวิจัยในพื้นที่ด้วย

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 3 การอนุรักษ์เสริมสร้าง และพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าประสงค์การวิจัย คือ พัฒน่องค์ความรู้และฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและการพัฒนาทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบโดยท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วม มุ่งเน้นการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและสังคม รวมทั้งการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรดิน ทรัพยากรธรณีทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ทรัพยากรสัตว์น้ำรวมถึงการแบ่งปันการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Meaningful Public Participation) และการวิจัยที่เกี่ยวกับการรองรับและฟื้นฟูหลังภัยธรรมชาติและภัยพิบัติในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น ซึ่งมีกลยุทธ์การวิจัย 4 กลยุทธ์คาดว่าจะใช้งบประมาณเพื่อการวิจัย รวม 34,823 ล้านบาท (ร้อยละ 8) และในระดับภูมิภาคอาจมุ่งเน้นในประเด็นการวิจัย กลยุทธ์การวิจัยและแผนงานวิจัยที่มีความจำเป็นต้องการผลงานวิจัยในพื้นที่ด้วย

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมและบุคลากรทางการวิจัย โดยมีเป้าประสงค์การวิจัย คือ พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการพึ่งพาตนเอง โดยใช้ฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวิทยาการต่าง ๆ อย่างสมดุลและเหมาะสม มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และต่อยอดภูมิปัญญาของประเทศและสาธารณะ ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพการวิจัยของประเทศ ซึ่งมีกลยุทธ์การวิจัย 2 กลยุทธ์คาดว่าจะใช้งบประมาณเพื่อการวิจัย รวม 91,409 ล้านบาท (ร้อยละ 21) และในระดับภูมิภาคอาจมุ่งเน้นในประเด็นการวิจัย กลยุทธ์การวิจัยและแผนงานวิจัยที่มีความจำเป็นต้องการผลงานวิจัยในพื้นที่ด้วย

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 5 การปฏิรูประบบวิจัยของประเทศเพื่อการบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ทรัพยากร และภูมิปัญญาของประเทศสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสมที่เข้าถึงประชาชนและประชาสังคมอย่างแพร่หลาย โดยมีเป้าประสงค์การวิจัย คือ พัฒนาระบบและกลไกการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศเพื่อบริหารจัดการความรู้ของประเทศอย่างมีเอกภาพและมีประสิทธิภาพมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการด้านการวิจัยของประเทศ ซึ่งมีกลยุทธ์การวิจัย 2 กลยุทธ์ คาดว่าจะใช้งบประมาณเพื่อการวิจัย รวม 17,411 ล้านบาท (ร้อยละ 4) และในระดับภูมิภาค อาจมุ่งเน้นในประเด็นการวิจัย กลยุทธ์การวิจัยและแผนงานวิจัยที่มีความจำเป็นต้องการผลงานวิจัยในพื้นที่ด้วย

อนึ่งสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้พิจารณาจากยุทธศาสตร์การวิจัยทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ เพื่อนำมาพิจารณาจัดความสำคัญเป็นกลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรมุ่งเน้น โดยคำนึงถึงวิกฤติการณ์ที่เกิดขึ้น ความต้องการผลงานวิจัยและความรู้เพื่อเร่งแก้ไขปัญหาและนำไปสู่การเสริมสร้างและพัฒนาประเทศโดยเร็วเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน สามารถกำหนด

กลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรมุ่งเน้น 13 กลุ่มเรื่อง ได้แก่ (1) การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง (2) ความมั่นคงของรัฐ และการเสริมสร้างธรรมาภิบาล (3) การปฏิรูปการศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้ (4) การจัดการทรัพยากรน้ำ (5) ภาวะโลกร้อนและพลังงานทางเลือก (6) เกษตรเพื่อความยั่งยืน (7) การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพ (8) การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ (9) เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม (10) การบริหารจัดการการท่องเที่ยว (11) สังคมผู้สูงอายุ (12) ระบบโลจิสติกส์ และ (13) การปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ

ดังนั้น นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) จะมีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์การวิจัย 26 กลยุทธ์การวิจัย โดยคาดว่าจะใช้งบประมาณเพื่อดำเนินการวิจัยตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2559 รวม 435,282 ล้านบาท ซึ่งประกอบด้วยงบประมาณภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงงบประมาณวิจัยจากแหล่งทุนวิจัยอื่น โดยตระหนักถึงข้อจำกัด ด้านงบประมาณภาครัฐ ความพร้อมของประเทศ โดยเน้นการใช้ทรัพยากรการวิจัยและเครือข่ายภาคีการวิจัยที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ การลดความซ้ำซ้อนในการจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวกับการวิจัย การสร้างความมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนและทุกระดับ เพื่อมุ่งพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการวิจัยของประเทศ โดยเฉพาะการต่อยอดภูมิปัญญาให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น และสาธารณะ ตลอดจนมีการเชื่อมโยงในการนำผลการวิจัยไปสู่การลงทุนในเชิงพาณิชย์เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยมีระบบการติดตามและประเมินผลงานวิจัยให้เป็นไปตามระยะเวลาและเป้าหมายที่กำหนดไว้ทั้งนี้ ดัชนีที่คาดหวังเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2559 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยของประเทศทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และท้องถิ่น เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ สัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยของภาคเอกชน:ภาครัฐเพิ่มขึ้นเป็น 1 : 1 บุคลากรทางการวิจัยของประเทศจะเพิ่มเป็นจำนวน 10 คนต่อประชากร 10,000 คน สิทธิบัตรที่จดในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการในระดับสากลเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ผลงานวิจัยต่อยอดเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยในระดับชุมชน ท้องถิ่น และสาธารณะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 ในการบริหารยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งมีการจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์การวิจัยตามแนวทางการพัฒนาประเทศในห้วงระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2555-2559) รวมทั้งมีการพิจารณาจัดความสำคัญและหยิบยกกลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรมุ่งเน้นจากกลยุทธ์การวิจัยภายใต้ 5 ยุทธศาสตร์การวิจัยดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจะเป็นหน่วยงานกลางในการประสานการดำเนินการตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรวมทั้งประสานการบริหารด้านงบประมาณเพื่อการวิจัยตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2559 โดยโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับ 13 กลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรมุ่งเน้น

และการวิจัยอื่น ๆ ในกลยุทธ์การวิจัยตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2555-2559) จะได้รับการพิจารณาความสำคัญตามลำดับ

ภายใต้การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) จะก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ โดยการมีส่วนร่วมของภาครัฐภาคเอกชน ภาคประชาชน และชุมชนท้องถิ่นที่มุ่งให้มีการนำภูมิปัญญามาต่อยอดก่อให้เกิดผลงานวิจัยเพิ่มขึ้น และมีการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสาธารณะ ตลอดจนมีการเชื่อมโยงในการนำผลการวิจัยไปสู่การลงทุนในเชิงพาณิชย์เพิ่มมากยิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้างความผาสุกของประชาชน และสร้างศักยภาพในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนสืบไป

โดยจากนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมและบุคลากรทางการวิจัย โดยเป้าประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการพึ่งพาตนเอง โดยใช้ฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาการต่าง ๆ อย่างสมดุลและเหมาะสม ซึ่งตัวชี้วัดประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ 1. ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีกระบวนการวิจัยที่สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ มีการถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย สร้างเสริมองค์ความรู้ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ อันก่อให้เกิดผลกระทบทางสร้างสรรค์ในด้านการพัฒนาประเทศ 2. งบประมาณการวิจัยที่จัดสรรให้หน่วยงานภาครัฐภายใต้ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 ซึ่งมีเป้าหมาย ประกอบด้วย 1. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสาธารณะ ในระดับชุมชน ท้องถิ่น และระดับประเทศ เพิ่มขึ้น 2. มีการจัดสรรงบประมาณการวิจัยให้หน่วยงานภาครัฐภายใต้ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 คิดเป็นสัดส่วนเพิ่มขึ้น

2.3 แนวคิดการบริหารจัดการซัพพลายเชนหรือห่วงโซ่อุปทาน

2.3.1 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

Lambert, Jame and Lisa (1998) โซ่อุปทาน คือ การจัดเรียงบริษัท (Alignment of Firms) ซึ่งจะนำผลิตภัณฑ์และบริการเข้าสู่ตลาด

Chopra and Peter (2001) โซ่อุปทานประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกันทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อเติมเต็ม (Fulfill) ความต้องการของลูกค้าทั้งนี้โซ่อุปทานมิได้หมายถึงเฉพาะแค่ผู้ผลิตและผู้จัดหาวัตถุดิบ (Suppliers) เท่านั้น หากแต่ยังรวมถึงผู้ขนส่งคลังสินค้า ผู้ค้าปลีกและตัวลูกค้าเองด้วย

Ganeshan and Terry (1995) โซ่อุปทานคือเครือข่ายของสิ่งอำนวยความสะดวกและทางเลือกของช่องทางการกระจายสินค้าหรือบริการที่ทำหน้าที่จัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การแปรรูป

วัตถุดิบเหล่านั้นไปเป็นชิ้นส่วนระหว่างการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตลอดจนการกระจายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเหล่านั้นไปสู่ลูกค้า

Robert (1999) การจัดการโซ่อุปทาน คือการบูรณาการ และการจัดการของโซ่ระหว่างองค์กร และกิจกรรมต่าง ๆ โดยการร่วมมือของแต่ละองค์กรซึ่งมีกระบวนการทางธุรกิจที่ใช้ร่วมกันอยู่ และมีการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารระหว่างกันในระดับที่มาก เพื่อสร้างระบบ ปฏิบัติการที่มีคุณค่า อันจะทำให้ทุกองค์กรที่เกี่ยวข้องมีความได้เปรียบในการแข่งขันแบบยั่งยืน

Mentzer, et al. (2001) เห็นว่าสามารถนิยาม “การจัดการโซ่อุปทาน” ได้ว่า เป็นสิ่งที่เราทำเพื่อให้มีผลต่อพฤติกรรมของโซ่อุปทานและเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่เรต้องการ ทั้งนี้ ก็ได้มีการนิยามของ “การจัดการโซ่อุปทาน” บางประการ อาทิ “การประสานประสานกันอย่างเป็นระบบในเชิงกลยุทธ์ระหว่างการทำธุรกิจแบบเก่าและยุทธวิธีของการทำธุรกิจภายในบริษัทนั้น ๆ และของทุกธุรกิจโซ่อุปทานเพื่อปรับปรุงสมรรถนะการดำเนินงานในระยะยาวของแต่ละบริษัทและตลอดทั้งสายโซ่อุปทาน”

Simchi (2006) ซึ่งแปลและเรียบเรียงโดย วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ และวัชร จันทระประกายกุล “การจัดการโซ่อุปทานเป็นวิธีการที่บูรณาการ (Integrate)” หน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้จัดส่งสินค้าหรือวัตถุดิบหรือซัพพลายเออร์ ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้า เข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การผลิตและกระจายสินค้าดำเนินไปอย่างถูกต้องในแง่ของปริมาณ (Right Quantities) สถานที่ (Right Place) และเวลา (Right Time) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของทั้งระบบที่ต่ำที่สุด และยังคงสามารถตอบสนองต่อระดับบริการที่ลูกค้าต้องการ

The Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) อ้างใน เอกสารการบรรยาย หัวข้อเรื่อง การส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรม (Supply Chain Management) ซึ่งให้ความหมายว่า การจัดการซัพพลายเชน คือประมวลการวางแผนและการจัดการกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเสาะหาและจัดการแปลงสภาพสินค้า และกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์ทั้งหมดรวมถึงการประสานงานและความร่วมมือกับช่องทางคู่ค้าตั้งแต่ผู้ค้า ตัวกลาง ผู้ให้บริการบุคคลที่สามจนถึงลูกค้า

ทวีศักดิ์ (2554) ห่วงโซ่อุปทานเป็นเรื่องการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงปลายทางผู้บริโภคกระบวนการในแต่ละขั้น ห่วงโซ่อุปทานจะเพิ่มคุณค่าสินค้าซึ่งเกิดจากการประสานงาน (Coordination) ของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานและบูรณาการโลจิสติกส์ในทุกชั้น ตลอดเส้นทางห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและผู้เกี่ยวข้องได้ประโยชน์ร่วมกัน การบริหารห่วงโซ่อุปทานเป็นการบริหารการทำงานร่วมกันระหว่างกิจการที่อยู่ในสายการผลิตตลอดสาย ตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงกระบวนการที่ผู้บริโภค โดยมีการแบ่งปันข่าวสารข้อมูลที่จำเป็น และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด และตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้สูงสุด ผลที่ได้จะทำให้ผู้ประกอบการตลอดสายสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากร

ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้รับผลตอบแทนจากการดำเนินงานดีขึ้น สามารถแข่งขันในตลาดได้ดีขึ้น

สุวรรณณี (2551) การบริหารจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management : SCM) คือ กระบวนการโดยรวมของการไหลของวัสดุ สินค้า ตลอดจนข้อมูลและธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านองค์การที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภคโดยที่องค์การต่าง ๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์ทางธุรกิจต่อการบริหารจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management) จึงเป็นการบริหารกระบวนการต่าง ๆ ใน Supply Chain ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจในการทำงานกันอย่างใกล้ชิดในขั้นตอนต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันทั้งในองค์กรและนอกองค์กรเป็นสำคัญ จึงจะทำให้ระบบ Supply Chain มีประสิทธิภาพ (Efficiency) อันจะมีผลต่อการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าในที่สุด

พงษ์ชัย (2550) ให้ความหมายของ การบริหารจัดการซัพพลายเชน ว่าเป็นการบริหารแบบเชิงกลยุทธ์ ที่คำนึงถึงความเกี่ยวเนื่อง หรือความสัมพันธ์กันแบบบูรณาการ ของหน่วยงานหรือแผนกในองค์กร และคู่ค้าที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นลูกค้า (Customer) หรือผู้ส่งมอบ (Supplier) ในโซ่อุปทาน โดยมีจุดประสงค์ที่จะนำเสนอสินค้า หรือบริการตามความต้องการของผู้บริโภคให้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเวลา ราคา หรือคุณภาพ โดยจะบริหารจัดการในเรื่องของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการขององค์กรและคู่ค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ขจัดความล่าช้าในการทำธุรกรรมต่าง ๆ รวมถึงขจัดปัญหาในการส่งหรือรับมอบสินค้า และบริการที่มีผลมาจากกระบวนการจัดการด้านการเงินที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยอาจกล่าวได้ว่าเป็นการบริหารจัดการตั้งแต่ต้นน้ำ หรือแหล่งวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ป้อนเข้าโรงงาน จนถึงปลายทางหรือมือผู้บริโภค

โอภาส (2554) ได้อธิบายว่า โซ่อุปทาน (Supply Chain) เป็นคำนิยามถึงกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายปัจจัยการผลิต (Suppliers) ผู้ผลิต (Manufacturers) ผู้จัดจำหน่าย (Distributors) และร้านค้าปลีก (Retailers) โดยจะอำนวยความสะดวกตั้งแต่การแปลงรูปวัตถุดิบจนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย กิจกรรมทางธุรกิจในทุก ๆ ด้านของโซ่อุปทานจะมีการประสานงานและโต้ตอบกันระหว่างผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย คลังสินค้า และลูกค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการการไหลของวัตถุดิบ สารสนเทศ เงิน และการบริการต่าง ๆ จากผู้ขายปัจจัยการผลิต ซึ่งเป็นผู้ป้อนวัตถุดิบผ่านเข้ามายังโรงงานและคลังสินค้า จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย

กล่าวโดยสรุปความหมายของโซ่อุปทาน (Supply Chain) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการไหลของวัสดุ สินค้า สารสนเทศ เงิน และการบริการต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลและธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านองค์การที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภค โดยเชื่อมโยงกระบวนการทุกขั้นตอนเข้าด้วยกันเป็นห่วงโซ่หรือเครือข่าย ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ให้เกิดการประสานงานอย่างต่อเนื่อง

และไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและเกิดการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.3.2 แนวคิดการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

Mentzer, et al. (2001) การบริหารห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยแนวคิด 3 ประเภท คือ การบริหารจัดการ การดำเนินงานบริหาร และกระบวนการบริหารดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2-2 แบบจำลองการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Mentzer, et al., 2001)

1. แนวคิดการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน เป็นการบูรณาการหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ภายในบริษัท ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่ฝ่ายกระจายสินค้า เพื่อสร้างคุณค่า และความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค (Mollenkopf, A. Gibson and L. Ozanne, 2000) การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานจะมีคุณลักษณะ 3 ประการคือแนวทางของระบบ (A System Approach) เป็นการจัดการการไหลเวียนของสินค้าคงคลังจากผู้ขายปัจจัยการผลิตไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายแนวทางของกลยุทธ์ (A Strategic Approach) เป็นการประสานความสามารถเชิงกลยุทธ์และเชิงการปฏิบัติงานภายในบริษัท และระหว่างบริษัท และการมุ่งเน้นผู้บริโภค (A Customer Focus) เป็นการสร้างคุณค่าและความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค

2. แนวคิดการดำเนินงานบริหารห่วงโซ่อุปทาน จะเป็นการกำหนดกิจกรรมในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน คือการบูรณาการพฤติกรรม การแบ่งปันข้อมูล การแบ่งปันความเสี่ยงและผลตอบแทน การร่วมมือทำงาน การมีเป้าหมายมุ่งที่การบริการผู้บริโภค การบูรณาการกระบวนการและการเป็นหุ้นส่วนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในระยะยาว องค์ประกอบของการปฏิบัติห่วงโซ่อุปทานมี 3 ส่วน โครงสร้างเครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Network Structure) กระบวนการธุรกิจของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Business Process) และองค์ประกอบของการบริหารจัดการ (Lambert, Garcia-Dastugue and Croxton, 2005)

3. แนวคิดกระบวนการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เป็นการกำหนดกลุ่มตัวประเมินในกิจกรรมที่ผลิตผลลัพธ์หรือบริการให้กับผู้บริโภค หรือตลาด กระบวนการบริหารห่วงโซ่อุปทานมี

8 กระบวนการ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) การจัดการบริการลูกค้า (Customer Service Management) การจัดการอุปสงค์ (Demand Management), การจัดการคำสั่งซื้อ การจัดการไหลเวียนผลิต การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ขายปัจจัยการผลิต (Supplier Relationship Management) การพัฒนาสินค้าเชิงพาณิชย์และการบริหารการคีนสินค้า (Lambert, García-Dastugue and Croxton, 2005) ซึ่งการจัดการลูกค้าสัมพันธ์และการจัดการความสัมพันธ์กับผู้ขายปัจจัยการผลิต เป็นตัวเชื่อมโยงกระบวนการ 6 ประเภทในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

ยรรยง (2553) ได้อธิบายว่า ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกันเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับปัจจัยการผลิต โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการนำวัตถุดิบจากผู้ขายวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต การจัดจำหน่าย จนถึงการจัดส่งสินค้าไปสู่ผู้บริโภคคนสุดท้าย รวมถึงการบริการหลังการขาย โดยทั่วไปแล้ว ห่วงโซ่อุปทานจะประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ 4 กิจกรรม ดังนี้

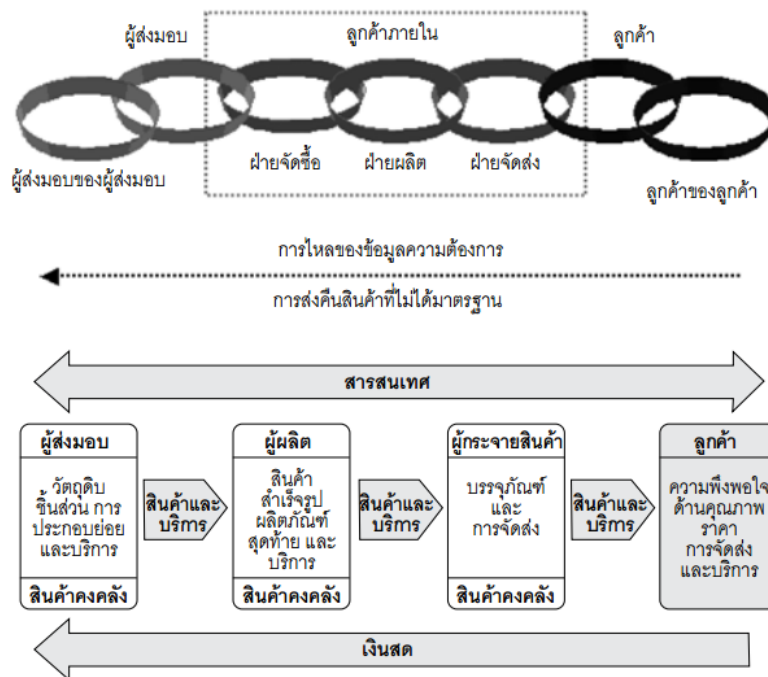
1. ผู้ส่งมอบ (Suppliers) หมายถึง ผู้ที่ส่งวัตถุดิบให้กับโรงงาน หรือหน่วยบริการ เช่น เกษตรกรที่ปลูกข้าวเปลือกหรือปาล์ม โดยที่เกษตรกรเหล่านี้จะนำข้าวเปลือกไปส่งที่โรงสีหรือโกดังพ่อค้าคนกลาง หรือนำผลปาล์มไปส่งที่โรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม เป็นต้น

2. ผู้ผลิต (Manufacturers) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการแปรรูปวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ ให้มีคุณค่าสูงขึ้น

3. ผู้กระจายสินค้า (Distribution) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ผู้กระจายสินค้าหนึ่ง ๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายผู้ผลิตเช่น ผู้กระจายสินค้าของซูเปอร์มาร์เกตจะมีสินค้ามาจากผู้ผลิตหลายแหล่ง เช่น ผู้ผลิตผงซักฟอก น้ำอัดลม ไอศกรีม ขนมปัง เป็นต้น

4. ลูกค้าหรือผู้บริโภค (Customers) หมายถึง จุดปลายสุดของห่วงโซ่อุปทานเป็นจุดที่สินค้าหรือบริการจะต้องถูกใช้จนหมดมูลค่า และไม่มีการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าหรือบริการนั้นอีกแล้ว

ปัญหาที่ก่อให้เกิดการบริหารห่วงโซ่อุปทาน คือ สินค้าคงคลัง เพราะมีไว้เพื่อรองรับความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทานการปรับปรุงพัฒนาห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจะทำให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้าที่ได้รับสินค้าที่ถูกต้อง ในเวลาที่ถูกต้อง และในปริมาณที่ถูกต้อง โดยเสียค่าใช้จ่าย รวมตลอดห่วงโซ่อุปทานต่ำสุด ซึ่งจะมีผลทำให้องค์กรธุรกิจ สามารถหมุนเวียนเงินสดได้รวดเร็ว มีกำไรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการบริหารห่วงโซ่อุปทานจึงก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทั้งลูกค้าและธุรกิจ ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 2-3 องค์ประกอบของโซ่อุปทาน (ยรรยง, 2553)

Michael and Chris (2005) วิทยา สุหฤทธดำรง ผู้แปล เมื่อพิจารณาถึงแนวคิดแบบโซ่อุปทานด้วยมุมมองที่กว้างกว่าเดิมแล้วจะพบว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้ถูกมองว่าเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ต้องทำเพื่อให้บรรลุความต้องการของลูกค้า แนวคิดการจัดการ โซ่อุปทานจะมองโซ่อุปทานและองค์กรต่าง ๆ ในสายโซ่อุปทานเสมือนว่าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและใช้แนวทางที่เป็นระบบเพื่อให้เกิดความเข้าใจ อีกทั้งบริหารจัดการกิจกรรมที่มีความแตกต่างกันให้ผลิตภัณฑ์และการบริการ “ไหล” สู่ “ลูกค้าคนสุดท้าย” ได้อย่างดีที่สุด วิธีการที่เป็นระบบนี้จะเป็นเหมือนโครงร่างที่ตอบสนองความต้องการทางธุรกิจที่ดีที่สุดแม้ว่าแต่ละกิจกรรมจะมีความขัดแย้งกันก็ตาม

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเป็นกรณีแล้วความต้องการด้านต่าง ๆ ของโซ่อุปทานที่แตกต่างกันมักจะมีความขัดแย้งกันเอง ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการที่จะรักษาระดับคุณภาพการบริการลูกค้าให้อยู่ในระดับสูงก็จำเป็นที่จะต้องมียุติมาณสินค้าคงคลังมาก ๆ และหากต้องการที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จำเป็นที่จะต้องลดปริมาณสินค้าคงคลังลง แต่เมื่อความต้องการต่าง ๆ เหล่านี้ถูกมองเข้าด้วยกันเป็นภาพใหญ่แล้วก็จะเห็นวิธีที่จะทำให้ความต้องการที่แตกต่างกันเกิดความสมดุลและเกิดประสิทธิภาพได้

การจัดการโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงทั้งด้าน “ระดับการบริการลูกค้า” และ “ประสิทธิภาพการทำงานภายในบริษัทต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน” ไปพร้อม ๆ กันทั้งนี้ “ระดับการบริการลูกค้า” แบบพื้นฐานที่สุด หมายถึง ความสม่ำเสมอทางด้านอัตราการเติมเต็มคำสั่งซื้อสูง อัตราการจัดส่งแบบทันเวลาสูง ขณะที่อัตราการส่งผลิตภัณฑ์คืนจากลูกค้าไม่ว่าจะด้วยเหตุผลอะไรก็ตามต่ำมาก ส่วน “ประสิทธิภาพภายในสำหรับองค์กรต่าง ๆ ใน “โซ่อุปทาน”

หมายถึง การที่องค์กรเหล่านั้นได้รับอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (Return on Investment : ROI) ทางด้านสินค้าคงคลังและทรัพย์สินอื่น ๆ ในอัตราสูงและพบวิธีลดค่าใช้จ่ายในการขายและค่าดำเนินการต่าง ๆ

อย่างไรก็ตาม ก็มีรูปแบบพื้นฐานที่จะนำมาใช้จัดการโซ่อุปทานได้ในทางปฏิบัติ แม้ว่าแต่ละโซ่อุปทานจะมีความต้องการหรือ “อุปสงค์” ของตลาดและความท้าทายจากการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ถือเป็นสาระสำคัญเหมือนกัน ทั้งนี้บริษัทต่าง ๆ ในโซ่อุปทานใด ๆ ก็จะต้องตัดสินใจใน 5 ประเด็น คือ

1. การผลิต (Production) ตลาดต้องการผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง และควรจะมีผลิตในปริมาณเท่าไร และเมื่อไร กิจกรรมเหล่านี้รวมถึงการจัดทำตารางกำหนดเวลาการผลิตหลัก (Master Production Schedule) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการผลิต การสมดุลงาน (Workload Balancing) การควบคุมคุณภาพและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์

2. สินค้าคงคลัง (Inventory) ควรเก็บสินค้าคงคลังอะไรไว้บ้างในแต่ละชั้นของโซ่อุปทาน ควรเก็บวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป หรือสินค้าสำเร็จรูปเป็นสินค้าคงคลังปริมาณเท่าใด เนื่องจากจุดประสงค์แรกของสินค้าคงคลัง คือ การทำหน้าที่เป็น “กันชน” (Buffer) เพื่อรองรับความไม่แน่นอนในโซ่อุปทานอย่างไรก็ตาม จำนวนสินค้าคงคลังที่มากเกินไปก็ทำให้ต้องแบกต้นทุนสูง ดังนั้น ระดับของสินค้าคงคลังและจุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ (Reorder Point) ไດเหมาะสมที่สุด

3. สถานที่ (Location) ที่ใดเหมาะสมและสะดวกที่จะตั้งสถานที่ผลิตและจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ใดเป็นสถานที่ ๆ มีต้นทุนที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดสำหรับการผลิตและจัดเก็บสินค้าคงคลังควรเป็นสถานที่เก่าที่มีอยู่แล้วหรือควรสร้างใหม่ เมื่อทำการตัดสินใจในเรื่องเหล่านี้แล้ว การตัดสินใจนั้นจะกำหนดหนทางที่เป็นไปได้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะไหลผ่านเพื่อจัดส่งไปยังผู้บริโภคคนสุดท้าย

4. การขนส่ง (Transportation) จะย้ายสินค้าคงคลังจากสถานที่หนึ่งในโซ่อุปทานไปยังอีกสถานที่หนึ่งได้อย่างไร การขนส่งทางอากาศและทางรถบรรทุกมีความเร็วสูงและมั่นใจได้ แต่มีราคาแพง การขนส่งทางเรือหรือทางรถไฟถูกกว่ามาก แต่ปกติจะใช้เวลานานและไม่แน่นอน ความไม่แน่นอนนี้ต้องทดแทนด้วยการเก็บสินค้าคงคลังในระดับสูงขึ้น เมื่อใดจะใช้การขนส่งแบบใดแบบหนึ่งได้ดีกว่ากัน

5. ข้อมูล (Information) ควรเก็บข้อมูลไว้มากแค่ไหนและควรแบ่งข้อมูลออกไปเท่าใด ข้อมูลที่ถูกเวลาและแม่นยำจะทำให้เกิดการประสานงานได้ดีกว่าและการตัดสินใจที่ดีกว่าด้วยข้อมูลที่ดีนี้เองทำให้เราทำการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพว่าจะผลิตอะไร จำนวนเท่าไร ควรเก็บสินค้าคงคลังไว้ที่ใดและวิธีการขนส่งแบบใดที่ดีที่สุด

Supply-Chain Council (1996) ได้พัฒนาแบบจำลอง SCOR Model เป็นมาตรวัดที่เป็นมาตรฐานที่ได้รับการพัฒนาจากองค์กร Supply Chain Council (SCC) แบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทานขององค์กร ถือได้ว่าเป็นพัฒนาการที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกิจ

แบบจำลองอ้างอิงเป็นการรวบรวมแนวความคิดสำคัญระหว่างการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจการเทียบเคียง และกระบวนการประเมินผล ไปสู่กรอบการทำงานที่มีบทบาทและหน้าที่ที่สอดคล้องกันซึ่งแบบจำลองอ้างอิงของกระบวนการจะประกอบด้วย

1. มาตรฐานของกระบวนการจัดการ
2. ความสัมพันธ์ของขอบข่ายงานกับกระบวนการที่เป็นมาตรฐาน
3. มาตรฐานในการวัดประสิทธิภาพการทำงานในแต่ละกระบวนการ
4. ประเมินผลการปฏิบัติงาน
5. ปรับรูปแบบและหน้าที่การทำงานให้มีมาตรฐานเดียวกัน



ภาพที่ 2-4 กระบวนการจัดการในการพัฒนาโซ่อุปทานด้วยแบบจำลอง SCOR
(Supply-Chain Council, 1996)

1. การวางแผน (Plan) จะเกี่ยวข้องกับการวางแผนในทุก ๆ ด้าน เช่น แผนการจัดหาข้อมูล การจัดการวัสดุ แผนการผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง แผนการเงิน งบดุล งบกระแสเงินสด รวมถึงการบริหารจัดการในด้านอื่น ๆ โดยให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการวางแผน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายทางการเงินของแต่ละองค์กร

2. การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) ทรัพยากรหรือวัตถุดิบในที่นี้เราจะหมายความว่ารวมถึงทั้งสถานที่ผลิตวัตถุดิบนั้นกระบวนการในการจัดหาประกอบด้วย การจัดหาวัตถุดิบที่ต้องการใช้ในการผลิตล่วงหน้าการแบ่งแยกประเภทว่า วัตถุดิบที่ต้องการนั้นจะได้มาจากการผลิตเองหรือต้องทำการสั่งซื้อ การจัดหา Suppliers ที่มีความน่าเชื่อถือหรือมีสมรรถนะความพร้อมในการผลิตที่ดีพอ การจัดหาสถานที่ในการรับส่งสินค้าให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการในการพัฒนาโซ่อุปทานขององค์กร ต้องจัดการในกระบวนการที่สำคัญ 5 ส่วนคือ การวางแผน (Plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และการส่งคืน (Return) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การวางแผน (Plan) จะเกี่ยวข้องกับการวางแผนในทุกๆด้าน เช่น แผนการจัดหาข้อมูลการจัดการวัสดุ แผนการผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง แผนการเงิน งบดุล งบกระแสเงินสด

รวมถึงการบริหารจัดการในด้านอื่น ๆ โดยให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการวางแผน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายทางการเงินของแต่ละองค์กร

2.2 การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) ทรัพยากรหรือวัตถุดิบในที่นี้ เราจะหมายความว่ารวมถึงทั้งสถานที่ละผลิตภัณฑ์ตั้งนั้นกระบวนการในการจัดหาประกอบด้วย การจัดหาวัตถุดิบที่ต้องการใช้ในการผลิตล่วงหน้า การแบ่งแยกประเภทว่า วัตถุดิบที่ต้องการนั้นจะได้มาจากการผลิตเองหรือต้องทำการสั่งซื้อ การจัดหา Suppliers ที่มีความน่าเชื่อถือหรือมีสมรรถนะความพร้อมในการผลิตที่ดีพอ การจัดหาสถานที่ในการรับส่งสินค้าให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ

2.3 การผลิต (Make) แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบคือ

2.3.1 ผลิตเพื่อจัดเก็บ

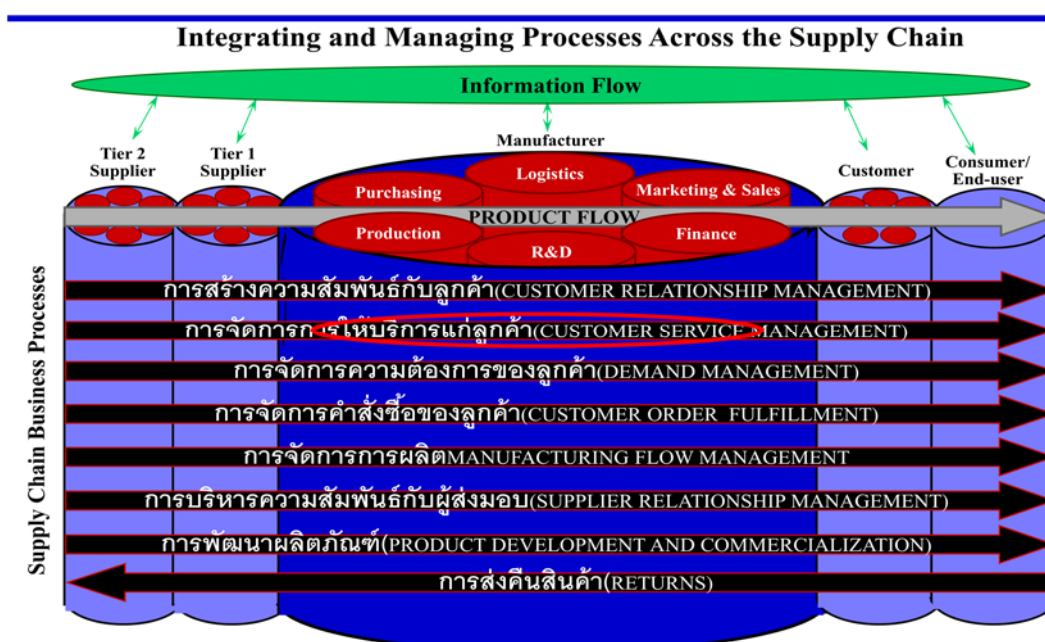
2.3.2 ผลิตตามคำสั่งของลูกค้า

2.3.3 ผลิตตามการออกแบบทางวิศวกรรม

โดยจะมีกระบวนการผลิตคือ จำแนกประเภทสินค้าที่จะผลิตตามรูปแบบขั้นต้นทำการทดลองผลิตสินค้า ทำการผลิตสินค้าให้ได้ปริมาณและคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า ทำการจัดส่งสินค้าภายในเวลาที่กำหนด ในกระบวนการผลิตนั้น เราจะต้องมีการควบคุมดูแลและจัดการในทุก ๆ ขั้นตอนหรือทุก ๆ ส่วนงาน ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการข้อมูลการจัดการ WIP (Work In Process) การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต การบริหารกระบวนการผลิตจนกระทั่งถึงการดูแลด้านการจัดส่งสินค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า

2.4 การจัดส่ง (Deliver) มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตดังนี้ ทำการจัดส่งสินค้าตามรูปแบบการผลิตเช่น ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อจัดเก็บหรือเป็นการผลิตล่วงหน้า ก็จะทำการจัดส่งเข้าสู่คลังสินค้า ถ้าผลิตตาม Order (คำสั่งของลูกค้า) ก็จะทำการจัดส่งให้กับลูกค้าเป็นต้น โดยในการจัดส่งก็จะต้องมีการวางแผนด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น วางแผนเส้นทางในการขนส่งหรือกำหนดจำนวนรถบรรทุกที่ต้องใช้ ในการขนส่งจะมีใบรับ-ส่ง สินค้า เพื่อบอกจำนวนที่จะทำการจัดส่งสินค้าไป และบอกสถานที่จัดส่งและสถานีปลายทางที่รับสินค้าด้วย

2.5 การส่งคืน (Return) ก็จะเกี่ยวข้องกับการก่อนหน้า เช่น ทำการส่งคืนสินค้าในกรณีที่สินค้ามีความเสียหายระหว่างการขนส่ง หากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้นสามารถนำกลับมาซ่อมแซมปรับปรุงแก้ไขได้ก็ส่งไปยังแผนก Rework หรือหน่วยงานซ่อมบำรุง เป็นต้น



ภาพที่ 2-5 ส่วนประกอบของห่วงโซ่อุปทาน (Douglas, Martha and Janus, 1998)

2.3.3 องค์ประกอบของการบริหารจัดการโซ่อุปทาน

ในการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วยองค์ประกอบหลายประการที่ต้องดำเนินการ ธนิต (2550) ได้แบ่งองค์ประกอบต่าง ๆ ในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน ดังนี้

2.3.3.1 การจัดการความสัมพันธ์ (Relationship Management)

การจัดการความสัมพันธ์เป็นการจัดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับคู่ค้าที่เป็นแหล่งกำเนิดของผู้ส่งมอบ (Source of Suppliers) และลูกค้าปลายทางที่เป็นลูกค้าขั้นสุดท้าย (End Customers) โดยประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการโซ่อุปทานอยู่ที่การจัดการความสมดุลในการพึ่งพาระหว่างหน่วยงานธุรกิจโซ่อุปทานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์และอุปทาน การจัดการความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องพัฒนาไปสู่วัฒนธรรมองค์กรมากกว่าการสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นบุคคล (Personal Relationship) การจัดการความสัมพันธ์ไม่ใช่แค่เป็นลูกค้าที่ดี (Good Customer) แต่ต้องพัฒนาไปสู่ระดับที่เป็นพันธมิตรที่ดีที่มีความยุติธรรมทางธุรกิจต่อกัน รวมถึงการไว้วางใจและเชื่อถือต่อกัน ซึ่งเป็นมูลค่าเพิ่มทำให้โซ่อุปทานกลายเป็นโซ่แห่งคุณค่าที่เรียกว่า Value Chain

2.3.3.2 การจัดการความร่วมมือ (Chain Collaborate Management)

การจัดการความร่วมมือระหว่างองค์กรหรือระหว่างหน่วยงานต่างบริษัทเพื่อให้เกิดการประสานภารกิจ (Co-Ordination) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการไหลลื่นของข้อมูลข่าวสารในโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์ที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่นั้นปัจจัยสำคัญเกิดจากการขาดประสิทธิภาพของการประสานประโยชน์และความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมทางโลจิสติกส์ร่วมกันในการกระจายสินค้าและส่งมอบสินค้า

ระหว่างองค์กรต่าง ๆ ซึ่งผลกระทบจากการขาดประสิทธิภาพหน่วยงานใดหรือองค์กรใดในโซ่อุปทาน (Business Integration) จะส่งผลต่อต้นทุนรวมและส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของทุกธุรกิจโซ่อุปทาน

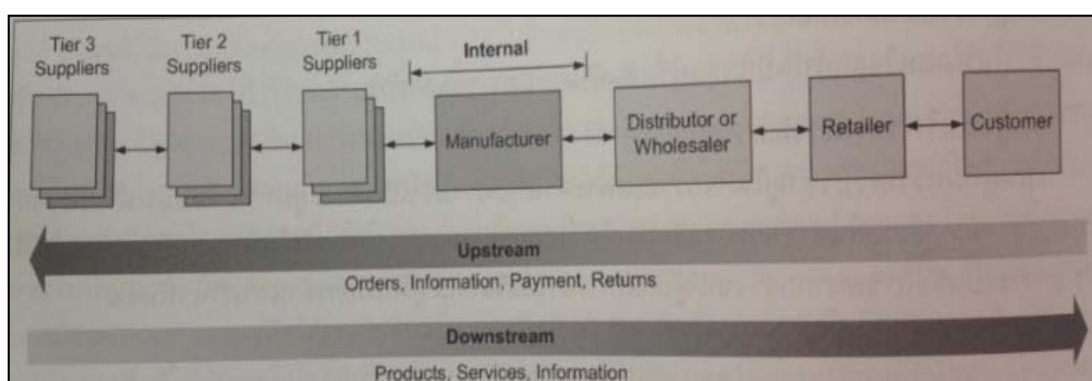
2.3.3.3 การจัดการความน่าเชื่อถือ (Reliability Value Management)

การเพิ่มระดับของความเชื่อมั่นที่มีต่อการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลาไปสู่ความไว้วางใจ และความน่าเชื่อถือในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการความสิ้นเปลืองของสินค้าในโซ่อุปทาน ภายใต้เงื่อนไขของข้อจำกัดของสถานที่ต่อเงื่อนไขของเวลา (Place & Time Utility) จำเป็นที่แต่ละฝ่ายจะต้องมีการปฏิบัติกรอย่างเป็นหลักปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) จนนำไปสู่การเชื่อมั่นที่เป็นคุณค่าของความน่าเชื่อถือ (Reliability Value) ซึ่งเป็นปัจจัยต่อการลดต้นทุนสินค้าคงคลังส่วนเกินหรือเรียกว่า Buffer Inventory

2.3.3.4 การรวมพลังทางธุรกิจ (Business Synergy)

ความร่วมมือทางธุรกิจในกลุ่มของผู้ส่งมอบในโซ่อุปทานทั้งที่มาจากอุตสาหกรรมสนับสนุน (Support Industries) เช่น ผู้ผลิตกล่อง ผู้ผลิตฉลาก ผู้ผลิตวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตบรรจุ ผสมและประกอบ รวมตลอดไปจนถึงธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ โดยบริษัทจะต้องมียุทธศาสตร์ในการจัดการความสมดุลของความสัมพันธ์ของคู่ค้า (Supplier Relationship Management : SRM) กับความสัมพันธ์ของลูกค้า (Customer Relationship Management : CRM) ทั้งระบบการสื่อสารการประสานผลประโยชน์ที่เป็น Win-Win Advantage และการใช้ยุทธศาสตร์ร่วมกันภายใต้ลูกค้าคนสุดท้ายเดียวกัน

โอภาส (2554) ได้อธิบายโครงสร้างและส่วนประกอบของโซ่อุปทานว่า ในภาพรวมของโซ่อุปทานนั้น จะทำให้เราทราบถึงความเชื่อมโยงระหว่างคู่ค้าทางธุรกิจขององค์กรว่าเป็นอย่างไร และโดยปกติแล้ว โซ่อุปทานจะมีการเชื่อมโยงบริษัทเข้ากับผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้จัดจำหน่าย และลูกค้า ซึ่งเป็นไปดังภาพ



ภาพที่ 2-6 โครงสร้างทั่วไปของโซ่อุปทาน อ้างอิงจากหนังสือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (โอภาส, 2554)

จากโครงสร้างตามภาพ จึงสามารถสรุปออกเป็นส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

1. ส่วนต้นทาง (Upstream) เป็นการไหลของข้อมูลและกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างบริษัทผู้ขาย ผู้ขายรายย่อย ที่เกี่ยวข้องกับที่มาของวัตถุดิบทั้งหมด
2. ส่วนภายใน (Internal) เป็นการไหลของข้อมูลและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในส่วนงานต่าง ๆ ของตัวองค์กรเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประมวลผลวัตถุดิบ
3. ส่วนปลายทาง (Downstream) เป็นการไหลของวัตถุดิบ และกิจกรรมจากบริษัทผู้ผลิตไปสู่ตัวแทนจำหน่าย ช่องทางการตลาด เพื่อไปสู่ผู้บริโภคคนสุดท้าย

2.3.4 การพัฒนาระบบโซ่อุปทาน

การจัดตั้งโครงการพัฒนาระบบ

Michael (2005) เสนอว่ากระบวนการสร้างระบบใหม่ทั้ง 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนในการกำหนด (Define) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) และขั้นตอนการสร้าง (Build) ทั้งนี้ ควรใช้ทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ในการจัดตั้งโครงการ โดยกำหนดระยะเวลาและงบประมาณที่แน่นอนในแต่ละขั้นตอน มีการจัดตั้งและดำเนินโครงการเพื่อนำงานที่จำเป็นต้องทำในแต่ละขั้นอยู่ภายในกรอบเวลาและงบประมาณที่กำหนดเหล่านี้

ในการดำเนินโครงการมี 6 หลักการเบื้องต้นที่ควรนำมาใช้ ซึ่งถ้า 6 หลักการดังกล่าวได้รับการนำมาใช้อย่างถูกต้อง โอกาสที่โครงการจะประสบความสำเร็จก็มีความเป็นไปได้สูงมาก ถ้าหลักการเบื้องต้นข้อใดข้อหนึ่งได้รับการเพิกเฉยก็ต้องมีการป้องกันเป็นพิเศษเพื่อชดเชยสำหรับสิ่งนั้น แต่หากหลักการตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไปถูกละเลยโครงการอาจจะล้มเหลว

1. ทุก ๆ โครงการต้องการผู้นำที่สามารถรับผิดชอบและมีอำนาจหน้าที่ที่เหมาะสมแบบเต็มเวลา (หัวหน้าโครงการ) หัวหน้าโครงการต้องเป็นบุคคลคน ๆ เดียวที่ทำหน้าที่รับผิดชอบให้โครงการประสบความสำเร็จและมุ่งเน้นให้งานโดยรวมลุล่วงไปได้ ทั้งนี้ หัวหน้าโครงการผู้นี้ต้องมีอำนาจตัดสินใจและอำนาจดำเนินการด้วย และจะเป็นการดีที่จะให้หัวหน้าโครงการขึ้นตรงต่อคณะกรรมการกำกับโครงการ (Steering Committee) หรือคณะผู้บริหารที่จะคอยติดตามดูแลการจัดการ แต่คณะกรรมการฯ เหล่านี้ก็จะไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างทันการ ฉะนั้น ถ้าหากไม่มีหัวหน้าโครงการที่มีอำนาจตัดสินใจและดำเนินการก็จะมีปัญหาความก้าวหน้าถดถอยหรือไม่มีความก้าวหน้าเลย ตลอดจนส่งผลไปถึงค่าใช้จ่ายของโครงการที่เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

2. กำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถวัดได้และไม่ซ้ำซ้อนที่จำเป็นและเพียงพอที่จะบรรลุผลได้ตามเป้าหมายโครงการหรือพันธกิจ (Mission) การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการให้ชัดเจนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายที่มีหน้าที่ผลักดันโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ได้ทราบถึงสิ่งที่มีการคาดหวังไว้กับเขา สิ่งสำคัญยิ่งก็คือ ขอบเขตของวัตถุประสงค์เหล่านี้จะต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน มิฉะนั้น อาจจะทำให้เกิดความสับสนและความขัดแย้งระหว่างทีมงานที่ได้รับมอบหมายกับการทำให้วัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ซ้ำซ้อนกันนั้นประสบความสำเร็จต้องแน่ใจว่าแต่ละวัตถุประสงค์มีความจำเป็นอย่างแท้จริงในการทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายโครงการ อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์เพียงแค่นี้เห็นว่าเป็นแนวคิดที่ดี สุดท้ายต้องสามารถพูดได้

ว่าถ้าแต่ละวัตถุประสงค์ประสบความสำเร็จ พันธกิจหรือเป้าหมายก็ต้องประสบความสำเร็จไปด้วยวัตถุประสงค์ต้องครอบคลุมทุกสิ่งที่จำเป็นต้องเกิดขึ้น

3. มอบหมายวัตถุประสงค์ของโครงการให้แก่ทีมที่มีสมาชิก 2-7 คน โดยมีหัวหน้าทีมที่มีประสบการณ์ในทางปฏิบัติและมีทักษะทางธุรกิจ รวมทั้งทักษะทางด้านเทคนิคผสมผสานกันได้อย่างลงตัวรวบรวมทีมทำโครงการ 2-7 คน ซึ่งพิจารณาแล้วว่าบุคลากรเหล่านี้มีทักษะทางด้านธุรกิจและทางด้านเทคนิคของงานนั้น อีกทั้งเคยจัดการกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างผลักดันวัตถุประสงค์โครงการให้บรรลุผล ส่วนคำว่า “ทีม” คือ กลุ่มคนที่มีทักษะที่เกื้อกูลกัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนสามารถใช้จุดแข็งของตนเองและชดเชยส่วนที่เป็นจุดอ่อนของตนเองไปได้

สมาชิกแต่ละคนในทีมจะต้องมุ่งไปที่การออกแบบและการสร้างระบบที่ถนัดและ/หรือสนใจมากที่สุด ส่วนใหญ่ไม่มีใครต้องการทำสิ่งที่พวกเขาไม่สนใจหรือไม่ถนัด ทั้งนี้ คำที่ต้องใช้เรียกขานภายในทีม คือ “เรา” ไม่ใช่ “ฉัน” ในการทำงานทุกคนจะต้อง “ร่วมรับชอบ และ ร่วมรับผิดชอบ” หากงานบรรลุผลทุกคน ๆ ในทีมก็จะได้รับรางวัลแห่งความสำเร็จ กับหากงานที่ต้องรับผิดชอบเกิดความผิดพลาดทุกคนต้องรับผิดชอบร่วมกัน เนื่องจากการทำงานแบบ “ศิลปินเดี่ยว” หรือ “แพะรับบาป” จะบ่อนทำลายขวัญกำลังใจและประสิทธิภาพของทีมไป

1. บอกทีมว่า ต้องทำ “อะไร” แต่ไม่ต้องบอกว่า จะทำ “อย่างไร” ซึ่งทิศทางที่ถูกต้องให้แก่ทีมที่ทำโครงการ โดยให้เป้าหมายโครงการที่ได้กำหนดไว้แล้วอย่างดีและระบุวัตถุประสงค์ของโครงการที่พวกเขาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจนวัตถุประสงค์จะกำหนดสิ่งที่พวกเขาต้องทำให้สำเร็จเป้าหมายโครงการและวัตถุประสงค์ที่ได้มอบหมายให้แก่ทีมจะกำหนดบทบาทของทีมตามคุณต้องการ ดังนั้น ตัวทีมเองต้องผ่านกระบวนการจัดทำแผนงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่คุณได้วางไว้ให้พวกเขา

2. แบ่งงานในโครงการออกเป็นงานที่ทำรายสัปดาห์หรือน้อยกว่านั้น และสร้างคุณค่าทางธุรกิจได้ทุก ๆ 30-90 วัน กระตุ้นทีมทำโครงการให้จัดโครงสร้างของแผนงานโครงการเพื่อให้แต่ละงานมีระยะเวลาแค่หนึ่งสัปดาห์หรือน้อยกว่านั้น โดยแต่ละงานต้องมีผลงานที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและต้องติดตามงานเหล่านี้ โดยแต่ละงานต้องมีผลงานที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและต้องติดตามงานเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นช่วงเริ่มต้นโครงการ ช่วงที่โครงการล่าช้าหรือช่วงที่โครงการสำเร็จแล้ว ในการติดตามความก้าวหน้าของงานได้อย่างละเอียดเพื่อนที่จะทราบว่าจะเกิดอะไรขึ้นจริง ๆ อีกทั้งสามารถคาดการณ์ได้ถึงเวลาและค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้จ่าย เพื่อให้บรรลุความสำเร็จได้ตามแผนที่วางไว้ในแต่ละวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างแม่นยำ

3. จัดหาเจ้าหน้าที่ประจำโครงการให้ช่วยงานหัวหน้าโครงการและหัวหน้าทีมเพื่อปรับปรุงข้อมูลแผนงานและงบประมาณให้ทันสมัยแผนงานและงบประมาณของโครงการเปรียบเหมือนการแสดงงบกำไรขาดทุนของธุรกิจ ซึ่งจะต้องได้รับการปรับปรุงข้อมูลอย่างต่อเนื่องและอย่างถูกต้อง เพื่อที่จะให้ข้อมูลแก่ผู้ที่ดำเนินโครงการได้นำข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ไปประกอบการตัดสินใจที่ดีได้ มักเป็นเรื่องเข้าใจผิดกันว่า หัวหน้าโครงการและหัวหน้าทีมควรเป็นผู้ที่คอยปรับปรุงแผนงาน นี่ก็เปรียบเสมือนแนวคิดที่ว่าประธานบริษัทและผู้จัดการทั้งหลาย

ควรใช้เวลาเพื่อบันทึกบัญชีของบริษัทเองความจริงแล้ว หัวหน้าโครงการและหัวหน้าทีมเป็นผู้รับผิดชอบจัดทำแผนงานเริ่มต้นและจัดทำงบประมาณ แต่หลังจากนั้น พวกเขาต้องอุทิศกำลังความสามารถทั้งหมดในการเสริมแผนงานให้เป็นจริงขึ้นมาให้ได้

2.3.5 การประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน

สิริยุพา (2554) การประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานภาคบริการมีการแบ่งมิติเพื่อการประเมินและวิเคราะห์ออกเป็น 6 มิติ คือ มิติด้านลูกค้า (Customer) มิติด้านการเงิน (Financial) มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal process) มิติด้านบุคลากร (People) มิติด้านผู้จัดหา (Supplier) และมิติด้านความยั่งยืน (Sustainable) และสามารถสรุปดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ ห่วงโซ่อุปทานในมิติต่าง ๆ

ตารางที่ 2-1 มิติและดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานภาคบริการ

มิติ	ดัชนีชี้วัด	
Customer	- SERVQUAL^a - % of repeat customer^a - Customer satisfaction^c	- Value of money^a - Customer response time^c
Financial	- Revenue per customer^a - Marketing Cost (variable)^a - Total Cost^c - Manufacturing cost^c - Return on investment^c - Profit^c	- Value chain cost (fixed)^a - Cash flow^a - Distribution cost^c - Inventory cost^c - Total revenue^c
Internal process	- % of no show^a - % of overbooking problem^a - Manufacturing lead time^c - Product availability^c - Transaction and technology^d	- % of capacity used to total^a - Forecast accuracy^a - Product quality^c - Supply Flexibility^c
People	- Voluntary Turnover^d - Level of internal staff satisfaction^d - Proportion of individuals actively appraised and assessed^d - Proportion of individuals qualified to agreed role standards^d	- Investment in education and skills development^d

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มิติ	ดัชนีชี้วัด
Supplier	- Supplier performance ^d - Total number of active suppliers ^d - Proportion of suppliers measured ^d - Proportion of invoices paid within due date ^d - Number of new supply sources ^d - Supplier feedback survey ^d
Sustainable	- Ecological indicators ^b - Economic indicators ^b - Social indicators ^b

การประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานภาคบริการ มีแนวโน้มที่จะทำการประเมินในหลายมิติพร้อมกัน โดยมีการใช้ดัชนีชี้วัดทางการเงิน ควบคู่ไปกับดัชนีชี้วัดที่ไม่ใช่การเงิน รวมถึงมีการระบุถึงวัตถุประสงค์ที่จะทำการประเมินเพื่อกำหนดดัชนีชี้วัดตามวัตถุประสงค์เหล่านั้น

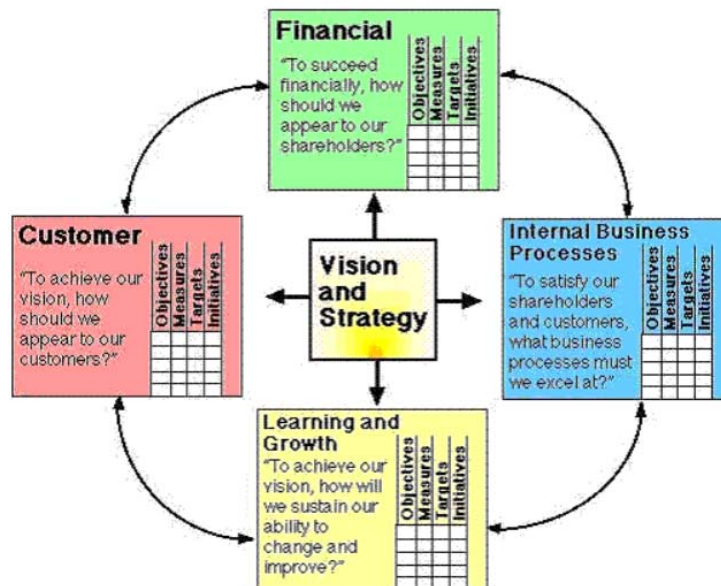
Kaplan and David (1996 อ้างถึงใน ณรงค์ศักดิ์, ม.ป.ป.) ซึ่ง Balanced Scorecard คือระบบการบริหารงานและประเมินผลทั่วทั้งองค์กร และไม่ใช่เฉพาะเป็นระบบการวัดผลเพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) และแผนกลยุทธ์ (Strategic Plan) แล้วแปลงผลลงไปสู่ทุกจุดขององค์กรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานของแต่ละฝ่ายงานและแต่ละคนโดยระบบของ Balanced Scorecard จะเป็นการจัดหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากผลที่เกิดขึ้นของกระบวนการทำงานภายในองค์กร และผลกระทบจากลูกค้าภายนอกองค์กรมาปรับปรุ้สร้างกลยุทธ์ให้มีประสิทธิภาพดีและประสิทธิผลดียิ่งขึ้นเมื่อองค์กรได้ปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบ Balanced Scorecard เต็มระบบแล้ว Balanced Scorecard จะช่วยปรับเปลี่ยนแผนกลยุทธ์ขององค์กรจากระบบ “การทำงานตามคำสั่งหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้สืบทอดกันมา (Academic Exercise)” ไปสู่ระบบ “การร่วมมือเป็นหนึ่งเดียวขององค์กร (Nerve Center of an Enterprise) Balance Scorecard จะทำให้เราได้เห็นภาพขององค์กรใน 4 มุมมอง และนำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือวัดผล โดยวิธีการรวบรวมข้อมูลและนำผลที่ได้มาวิเคราะห์มุมมองทั้ง 4 ดังกล่าว ประกอบด้วย

1. The Learning and Growth Perspective เป็นมุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต เช่นการพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงาน ความพึงพอใจของพนักงาน การพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกในการทำงาน เป็นต้น

2. The Business Process Perspective เป็นมุมมองด้านกระบวนการทำงานภายในองค์กรเอง เช่น การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ การจัดโครงสร้างองค์กรที่มีประสิทธิภาพ การประสานงานภายในองค์กร การจัดการด้านสายงานผลิตที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

3. The Customer Perspective เป็นมุมมองด้านลูกค้า เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า ภาพลักษณ์ กระบวนการด้านการตลาด การจัดการด้านลูกค้าสัมพันธ์ เป็นต้น

4. The Financial Perspective เป็นมุมมองด้านการเงิน เช่น การเพิ่มรายได้ ประสิทธิภาพในการผลิตที่มีต้นทุนต่ำและมีการสูญเสียระหว่างผลิตน้อย การหาแหล่งเงินทุนที่มีต้นทุนต่ำ เป็นต้น



ภาพที่ 2-7 ระบบการบริหารงานและประเมินผลทั่วทั้งองค์กร Balance Scorecard
(Kaplan and David, 1996)

Balance Scorecard (BSC) นั้นได้รับการพัฒนามาโดยตลอด ทำให้ภาพของ BSC จากเพียงเครื่องมือที่ถูกใช้เพื่อวัดและประเมินผลองค์กร ไปสู่การเป็นเครื่องมือเชิงระบบสำหรับการวางแผนและบริหารยุทธศาสตร์ (Strategic Planning) ความสมดุล (Balance) ในการพัฒนาองค์กรนั้นสามารถวัด และประเมินได้จากการมองผ่านมุมมองของระบบการวัดและประเมินผลใน 4 ด้านหลัก คือ

1. มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective; F)
2. มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective; C)
3. มุมมองด้านการดำเนินการภายใน (Internal Perspective; I)
4. มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนาการ (Learning and Growth; L)

ดังนั้น BSC จึงเป็นเสมือนเครื่องมือหรือกลไกในการวางแผนและบริหารกลยุทธ์ที่มีการกำหนดมุมมองทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้เกิดความสมดุลในการพัฒนาองค์กร จนบรรลุแผนกลยุทธ์ที่ได้วางไว้ในที่สุด

2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

2.4.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

Michael (2005) วิทยา สุหฤทธดำรง, ผู้แปล ได้เขียนในหนังสือ Essentials of Supply Chain Management เจาะ “แก่น” โซ่อุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถส่งเสริมการดำเนินงานภายในและประสานระหว่างบริษัทต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน ด้วยการใช้ฐานข้อมูลและเครือข่ายข้อมูลความเร็วสูง ทำให้บริษัทสามารถแบ่งปันข้อมูลเพื่อจัดการโซ่อุปทาน ทั้งหลายและในแต่ละตำแหน่งของพวกเขาเองภายในโซ่อุปทานได้ดีขึ้นเนื่องจากความสำเร็จของบริษัทนั้นเกิดจากประเด็นหลักคือ การใช้เทคโนโลยีนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพระบบสารสนเทศทั้งหมดประกอบด้วย เทคโนโลยีที่ทำหน้าที่หลักสามประการ คือ

1. การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและติดต่อข้อมูล (Data Capture & Communication)
2. การเก็บบันทึกและเรียกค้นข้อมูล (Data Storage & Retrieval)
3. การจัดการข้อมูลและจัดทำรายงาน (Data Manipulation & Reporting)

Simchi-Levi (2006) ซึ่งแปลและเรียบเรียงโดย วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ และวัชร จันทระประกายกุล จากหนังสือการจัดการและออกแบบโซ่อุปทาน กล่าวถึงวัตถุประสงค์สูงสุดของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทาน ในการนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้นั้น จำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสามารถแบ่งปันข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายหรือองค์กรอื่น ๆ โดยวัตถุประสงค์ของระบบการจัดการโซ่อุปทานจะเกี่ยวข้องกับประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. เก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ตั้งแต่การผลิตจนถึงขั้นตอนการจัดส่งหรือจัดส่งซื้อและในทุก ๆ ฝ่ายที่เป็นหุ้นส่วนที่เกี่ยวข้องในเครือข่ายทราบ
2. สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกประเภท ณ จุดเดียว
3. วิเคราะห์ วางแผนกิจกรรมต่าง ๆ และประเมินผลได้ผลเสียบนพื้นฐานของข้อมูลสารสนเทศตลอดทั้งโซ่อุปทาน
4. การประสานงานร่วมกันกับหุ้นส่วนต่าง ๆ สามารถจัดการกับความไม่แน่นอนต่าง ๆ ได้ อาทิ ผ่านการรวมความเสี่ยงหรือการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศเพื่อบรรลุถึงความเหมาะสมโดยรวมของระบบ

สุวรรณี (2551) ได้อธิบายว่า e-Supply Chain เป็นกระแสรูปแบบ e-Business ที่บริษัทหรือองค์กร รวมทั้งคู่ค้าที่มาทำธุรกิจร่วมกัน มีเป้าหมายอย่างเดียวกัน ที่จะนำไปสู่ทีมที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งขัน e-Supply Chain เป็นแนวคิดที่บริษัทหรือองค์กร รวมทั้งคู่ค้าที่มาทำธุรกิจร่วมกัน ถือเป็นทีมเดียวกัน จะต้องมีความหมายอย่างเดียวกัน และในกระแสดำเนินธุรกิจที่แข่งขันกันอย่างรุนแรง ทีมที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และน่าเชื่อถือเท่านั้น จึงจะได้เปรียบคู่แข่งขันสามารถเอาชนะและอยู่รอดเป็นเบอร์หนึ่งหรืออยู่แถวหน้าได้

2.4.2 ระบบสารสนเทศที่ส่งเสริมห่วงโซ่อุปทาน

Michael (2005) วิทยา สุฤทธดำรง ผู้แปล ระบบสารสนเทศที่แตกต่างกันมีการผสมผสานความสามารถของหน้าที่การใช้งาน (Functional Area) ที่แตกต่างกันไปด้วยขึ้นอยู่กับความต้องการของงานที่ต้องการออกแบบให้ระบบทำงานให้ ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการส่งเสริมหลาย ๆ ด้านของการจัดการห่วงโซ่อุปทานได้ถูกสร้างจากเทคโนโลยีที่มีการผสมผสานของหน้าที่การใช้งานเหล่านี้

2.4.2.1 จัดเก็บรวบรวมข้อมูลและติดต่อข้อมูล

พื้นที่ใช้งานแรก ประกอบด้วย ระบบเทคโนโลยีที่สร้างการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและเครือข่าย การติดต่อสื่อสารความเร็วสูง เป็นเทคโนโลยีที่สามารถเอาชนะเวลาล่า (Lag Time) และการไม่มีข้อมูลของสถานการณ์ซึ่งทำให้เกิดปรากฏการณ์ “แล้งน้ำ” ขึ้น เราจะพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.4.2.1.1 อินเทอร์เน็ต

2.4.2.1.2 บรอดแบนด์

2.4.2.1.3 การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange : EDI)

2.4.2.1.3 XML (eXtensible Markup Language)

2.4.2.1.1 อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายการติดต่อสื่อสารสากลที่สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ติดต่อสื่อสารได้ทุกเครื่อง เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ให้ต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้แล้วก็สามารถติดต่อกับอุปกรณ์อื่น ๆ เครื่องใดก็ได้ที่เชื่อมต่ออยู่กับอินเทอร์เน็ตเหมือนกัน แม้จะมีรูปแบบของข้อมูลภายใน (Internal Data Formats) ที่อาจใช้อยู่แตกต่างกันก็ตาม ก่อนที่จะมีอินเทอร์เน็ต บริษัทต้องวางเครือข่ายที่มีราคาสูง เพื่อเชื่อมต่อตนเองกับบริษัทอื่น ๆ และถ่ายข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันของพวกเขา แต่ในปัจจุบันเมื่อมีระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว บริษัทต่าง ๆ ก็สามารถเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์ของตนเองได้อย่างรวดเร็วและไม่แพง ถ้าจำเป็นที่จะต้องมีการคุ้มครองข้อมูลเป็นพิเศษ (Extra Data Protection) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy) ก็สามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีสร้าง “เครือข่ายเสมือนส่วนบุคคล” (Virtual Private Networks : VPNs) ซึ่งใช้อินเทอร์เน็ตสร้างเครือข่ายการติดต่อสื่อสารที่ปลอดภัยมาก ๆ

2.4.2.1.2 บรอดแบนด์ โดยพื้นฐานแล้ว บรอดแบนด์ (Broadband) หมายถึง เทคโนโลยีสื่อสารความเร็วสูงใด ๆ (เร็วกว่าการใช้โมเด็มความเร็ว 56 Kb) ที่ใช้ในการต่อเข้าอินเทอร์เน็ตด้วยการเชื่อมต่อแบบที่ “ออนไลน์ตลอดเวลา” (Always On) และยังรวมถึงเทคโนโลยี เช่น สายโคแอกเซียล (Coaxial Cable), สาย DSL (Digital Subscriber Line), เมโทร อีเธอร์เน็ต (Metro Ethernet), Fixed Wireless (การทานของอุปกรณ์ไร้สายกับระบบในบ้านและสำนักงาน ตลอดจนอุปกรณ์เฉพาะที่ติดต่อกับอินเทอร์เน็ตผ่านโมเด็มเฉพาะ-ผู้แปล) และดาวเทียม เทคโนโลยีบรอดแบนด์กำลังแพร่ขยายอีกทั้งมีความเป็นไปได้ที่บริษัทใน

โซ่อุปทานจะเชื่อมต่อไปยังบริษัทอื่น ๆ ได้อย่างง่ายดายและไม่แพง อีกทั้งสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลจำนวนมากได้ ณ เวลาจริง บริษัทส่วนใหญ่มีการเชื่อมต่อภายในบริษัทของตนเอง โดยการใช้เทคโนโลยี LAN (Local Area Network) อีเทอร์เน็ต (Ethernet) ที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการติดต่อสื่อสารภายในได้อย่างมากมาย บริษัทส่วนใหญ่มีการเชื่อมต่อกับบางแห่งหรือทุกแห่งที่มีลักษณะภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน โดยใช้เทคโนโลยี WAN (Wide Area Network) เช่น T1, T3 หรือการสื่อสารระยะไกลที่มีพื้นฐานการเชื่อมโยงที่ลดโอเวอร์เฮดของระบบที่เรียกว่า “เฟรมรีเลย์” (Frame Relay) ขณะนี้สิ่งที่จำเป็นต้องเกิดขึ้น คือ ระบบการเชื่อมต่อระหว่างบริษัทแต่ละแห่งด้วยความเร็วสูงและค่าใช้จ่ายต่ำ และนั่นคือบทบาทที่ บรอดแบนด์จะช่วยให้

2.4.2.1.3 Electronic Data Interchange : EDI การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งข้อมูลประเภทเดียวกันระหว่างบริษัทที่ทำธุรกิจร่วมกัน โดยบริษัทยักษ์ใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิต, อุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมขนส่งเป็นผู้นำมาใช้ครั้งแรกในยุทศวรรษ 1980 เป็นเทคโนโลยีที่คิดค้นเพื่อใช้งานสำนักงานส่วนหลัง (Back Office) เป็นแบบอัตโนมัติ เช่นการส่งและรับใบสั่งซื้อ (เรียกกันว่าธุรกรรมหมายเลข “850”), ใบแจ้งหนี้ (ธุรกรรมหมายเลข “810”), ใบแจ้งการส่งสินค้าล่วงหน้า (Advance Shipment Notice) (ธุรกรรมหมายเลข “856”), และสถานะสินค้าค้างส่ง (ธุรกรรมหมายเลข “855”) นั่นเป็นแค่การยกตัวอย่างเท่านั้น แต่กเดิน EDI ถูกสร้างเพื่อให้ทำงานบนคอมพิวเตอร์เมนเฟรมที่มีขนาดใหญ่ โดยกรใช้ระบบ VANs (Value Added Network) ในการเชื่อมต่อกับคู่ค้ารายอื่น ๆ ซึ่งเทคโนโลยีแบบนี้แพงมาก บริษัทส่วนใหญ่ลงทุนไปแล้วในระบบ EDI ที่สูงมาก ๆ และพบว่าคุ้มทุนมากที่จะใช้ระบบเหล่านี้ต่อไปเพื่อติดต่อกับธุรกิจอื่น ๆ ชุดข้อมูล EDI ที่เป็นมาตรฐานถูกกำหนดขึ้นมาเป็นจำนวนมากเพื่อการทำธุรกรรม บริษัทสามารถเลือกได้ว่าจะใช้ข้อมูลอะไรบ้างและส่วนไหนของข้อมูลที่จะใช้ ปัจจุบันนี้ระบบ EDI สามารถทำงานได้กับคอมพิวเตอร์ทุกชนิดตั้งแต่เมนเฟรมไปจนถึงพีซีคอมพิวเตอร์และใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อข้อมูลได้เหมือนระบบ VANs ด้วย อีกทั้งค่าใช้จ่ายสำหรับเทคโนโลยี EDI ก็ลดลงมามากเช่นกัน

2.4.2.1.4 eXtensible Markup Language : XML เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาเพื่อส่งข้อมูลในรูปแบบที่ยืดหยุ่นระหว่าง “คอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์” และ “คอมพิวเตอร์กับมนุษย์” แต่ EDI มีความยืดหยุ่นในการใช้ส่งข้อมูลได้น้อยกว่า และจะต้องกำหนดรูปแบบของชุดข้อมูลไว้ก่อนเพื่อส่งก็จะกลับไปกลับมา ขณะที่ XML มีความยืดหยุ่นและเมื่อมีการตกลงมาตรฐานกันแล้ว XML ยังสามารถใช้ติดต่อกับข้อมูลได้หลาย ๆ ชนิดและในโครงสร้างของกระบวนการที่สัมพันธ์กันระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ที่แตกต่าง รวมทั้งสามารถใช้ติดต่อกับคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ได้ด้วย เพราะสามารถใช้กับการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (User Interfaces) เช่น Web Browser และตอบสนองต่อสิ่งที่มนุษย์ป้อนเข้าไป เมื่อใช้ XML ไม่จำเป็นต้องมีการกำหนดข้อมูลทางธุรกรรมและลำดับกระบวนการที่แน่นอนไว้ก่อนซึ่งต่างกับ EDI มีการพัฒนามาตรฐานของ XML เป็นจำนวนมากในอุตสาหกรรมต่าง ๆ แต่ยังไม่มีความมาตรฐานใดที่

ได้นำมาใช้อย่างกว้างขวาง อุตสาหกรรมที่ได้นำเอามาตรฐาน XML มาใช้ได้อย่างก้าวหน้าที่สุดคือ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เริ่มโดยการใช้อนุกรณ RosettaNet XML (www.rosettanet.org)

ในเวลาอันใกล้ XML และ EDI กำลังจะได้รับการผสมผสานกันให้เป็น “ระบบลูกผสม” (Hybrid System) ซึ่งได้รับการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของบริษัทในโซ่อุปทานต่าง ๆ เพราะไม่คุ้มค่าเสียเลยหากบริษัทที่กำลังใช้ระบบ EDI ซึ่งทำงานได้ดีอยู่แล้ว ต้องเปลี่ยนเป็นระบบ XML ในทันที ดังนั้น จึงได้เพิ่มความยืดหยุ่นของ XML เข้าไปในระบบ EDI มีซอฟต์แวร์ที่แปลงข้อมูล EDI ไปเป็น XML และกับไปเป็น EDI ได้อย่างรวดเร็ว ขณะนี้มีผู้ให้บริการในเรื่อง EDI ที่ใช้บนระบบ อินเทอร์เน็ต (Internet-Based EDI) ให้แก่ผู้จัดส่งวัตถุดิบรายเล็ก ๆ ที่ทำธุรกิจกับลูกค้ารายใหญ่ที่ใช้ระบบ EDI ในระยะยาว ระบบ EDI จะถูกระบบ XML กลืนไปหมดเมื่อมาตรฐาน XML ได้รับการยอมรับและเริ่มแพร่ขยายออกไป XML จะเพิ่มอำนาจให้การติดต่อสื่อสารที่มีความยืดหยุ่นมากระหว่างหลาย ๆ บริษัทในโซ่อุปทาน และช่วยให้การติดต่อสื่อสารมีรูปแบบที่เป็นอิสระและเป็นไปตามธรรมชาติมากขึ้นเหมือนภาษามนุษย์ การติดต่อสื่อสารแบบนี้จะกระตุ้นให้เครือข่ายของคอมพิวเตอร์และมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กันกับคอมพิวเตอร์ เครื่องอื่น และคนอื่น ๆ เนื่องจากจุดประสงค์ของเครือข่ายนี้เพื่อประสานการปฏิบัติการในโซ่อุปทานแบบวันต่อวัน

2.4.2.2 เก็บบันทึกและเรียกค้นข้อมูล

หน้าที่การใช้อย่างที่สองของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยเทคโนโลยีที่ทำการเก็บบันทึกและเรียกค้นข้อมูล กิจกรรมนี้ทำงานโดยเทคโนโลยีฐานข้อมูล ทั้งนี้ฐานข้อมูล คือ กลุ่มข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อจัดเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลแบบธรรมดาที่สุดที่ใช้กันเรียกว่าเทคโนโลยี Relational Database ฐานข้อมูลนี้จะจัดเก็บกลุ่มข้อมูลที่สัมพันธ์กันในแต่ละตาราง (Table) และทำการเรียกค้นข้อมูล ด้วยการใช้อนุกรณมาตรฐานที่เรียกว่า SQL (Structured Query Language) ฐานข้อมูล คือ ต้นแบบของกระบวนการธุรกิจโดยการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลต้นแบบจะถูกกำหนดจากระบบของรายละเอียดในข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ การออกแบบฐานข้อมูลทุก ๆ อย่างจะต้องหาสมดุลระหว่าง ข้อมูลที่กระชับมาก และข้อมูลที่มีรายละเอียดมาก ๆ ที่ปลายสุดของแต่ละด้าน คำว่า “สมดุล” ที่กล่าวถึงพิจารณาได้จากน้ำหนักของความจำเป็นและงบประมาณของธุรกิจเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บข้อมูลที่รายละเอียดที่มากขึ้น การทำสมดุลนี้ได้ถูกสะท้อนไปยังสิ่งที่เรียกว่า “ต้นแบบ ข้อมูลของฐานข้อมูล” ฐานข้อมูลยังจัดเตรียมสำหรับความต้องการผู้สืบค้นข้อมูลเพื่อการใช้งานที่แตกต่าง ผู้ที่ทำงานต่างกันก็จะต้องการการเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลเดียวกันในรูปแบบที่แตกต่างกัน การเชื่อมโยงที่แตกต่างกันเหล่านี้เรียกว่า “มุมมอง” (View) ซึ่งสามารถสร้างมุมมองได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการจะนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น ลองพิจารณาฐานข้อมูลประวัติการซื้อของสินค้าต่าง ๆ ให้กับลูกค้ารายการต่าง ๆ กัน มุมมองฟากของลูกค้าอาจจะแสดงรายการสินค้าต่าง ๆ ให้กับลูกค้ารายต่าง ๆ กัน มุมมองฟากของลูกค้าอาจจะแสดงรายการสินค้าต่าง ๆ จำนวนสินค้าที่ซื้อในช่วงเวลาหนึ่ง

และแสดงรายละเอียดของการซื้อที่แต่ละสถานที่ของลูกค้า มุมมองปากของผู้ผลิตอาจจะแสดงรายชื่อลูกค้าทุกรายที่ซื้อสินค้าของพวกเขาในช่วงเวบหนึ่งและแสดงรายละเอียดของสินค้าที่ลูกค้าแต่ละรายซื้อไป

2.4.2.3 จัดการข้อมูลและจัดทำรายงาน

ระบบงานด้านโซ่อุปทานต่าง ๆ สร้างขึ้นจากการผสมผสานของ “หลักเหตุและผล” ของการประมวลผล (Processing Logic) เพื่อจัดการและแสดงข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องมีเพื่อการเรียกใช้ข้อมูล,ติดต่อสื่อสาร, เก็บบันทึก และค้นหาข้อมูล วิธีการระบบใช้จัดการข้อมูลและแสดงข้อมูลที่ไหลผ่านได้ถูกกำหนดโดยการปฏิบัติการแบบเฉพาะเจาะจงซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบเพื่อให้การสนับสนุน ระบบสารสนเทศประกอบด้วยการประมวลผลตามหลักเหตุผลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานทางธุรกิจที่ระบบสารสนเทศเหล่านี้สนับสนุนอยู่ Chopra และ Meindl ได้ระบุถึงหลาย ๆ ระบบที่สนับสนุนการปฏิบัติการในโซ่อุปทานต่อไปนี้

1. ระบบการวางแผนทรัพยากรของวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning : ERP)
 2. ระบบการจัดหา (Procurement System)
 3. ระบบการวางแผนการผลิตและจัดตารางการทำงานขั้นสูง (Advanced Planning and Scheduling : APS)
 4. ระบบการวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning System)
 5. ระบบการวางแผนปริมาณความต้องการสินค้า (Demand Planning)
 6. ระบบการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management : CRM) และการจัดการงานขายด้วยระบบอัตโนมัติ (Sales Force Automation : SFA)
 7. ระบบการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management : SCM)
 8. ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management System)
 9. ระบบการดำเนินการผลิต (Manufacturing Execution System : MES)
 10. ระบบการจัดตารางการขนส่ง (Transportation Scheduling System)
 11. ระบบการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management System : WMS)
1. ระบบการวางแผนทรัพยากรของวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning : ERP) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลาย ๆ หน้าที่ในบริษัท และทำการตรวจติดตามคำสั่งซื้อ, การกำหนดแผนการผลิต,การซื้อวัตถุดิบกับสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง ระบบต่าง ๆ ของ ERP จะสนับสนุนมุมมองทางธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการของแผนกต่าง ๆ ที่มีหน้าที่แตกต่างกันให้สามารถทำงานได้อย่างสอดคล้องกัน ตัวอย่างเช่น ระบบ ERP สามารถมองเห็นกระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อทั้งหมด และติดตามคำสั่งซื้อของ การจัดซื้อวัตถุดิบไปถึงการเติมเต็มคำสั่งซื้อทั้งหมด และติดตามคำสั่งซื้อของการจัดซื้อวัตถุดิบไปถึงการเติมคำสั่งซื้อในการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปไปยังลูกค้า ระบบ ERP อยู่ในรูปแบบโมดูลที่สามารถติดตั้งเพียงบางโมดูล หรือเชื่อมต่อกับโมดูลอื่น ๆ โดยทั่วไปจะมีโมดูลเกี่ยวกับการเงิน, การจัดหา, การผลิต, การเติมเต็มคำสั่งซื้อ, ทรัพยากรมนุษย์ และลอจิสติกส์ แต่เดิมโมดูลเหล่านี้จะเน้นไปที่การ

ปฏิบัติและการตรวจติดตามการทำรายการธุรกรรมประจำวัน ระบบ ERP มักจะขาดความสามารถในการวิเคราะห์ที่จำเป็น เพื่อให้ประสิทธิภาพของการทำรายการเหล่านี้ดีที่สุด

2. ระบบการจัดหา (Procurement System) จะเน้นไปที่กิจกรรมการจัดหาที่เกิดขึ้นระหว่างบริษัทและผู้จัดส่งวัตถุดิบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการจัดหา ระบบเช่นนี้โดยทั่วไปจะใช้แทนแคตตาล็อกสินค้า โดยใช้ฐานข้อมูลสินค้าที่มีข้อมูลที่ต้องการเกี่ยวกับสินค้าที่บริษัทซื้อทุกอย่างรวม ทั้งเก็บข้อมูลเครื่องหมายเลขขึ้นส่วน, ราคา, ประวัติการซื้อ และสมรรถนะของผลงานของผู้จัดส่งวัตถุดิบด้วย ระบบการจัดหาช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเปรียบเทียบราคาและสมรรถนะของความสามารถของผู้จัดส่งวัตถุดิบรายการต่าง ๆ วิธีนี้ช่วยบังคับให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบที่ดีที่สุดเพื่อสานสัมพันธ์กับผู้จัดส่งวัตถุดิบเหล่านี้และทำการเจรจาต่อรองราคากันได้ แล้วการทำธุรกรรมประจำวันที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดซื้อส่วนใหญ่ก็สามารถทำให้เป็นอัตโนมัติได้เลย

3. ระบบการวางแผนการผลิตและจัดตารางการทำงานขั้นสูง (Advanced Planning and Scheduling) หรือที่เรียกกันว่า APS ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้เน้นวิเคราะห์เพื่อประเมินกำลังการผลิตของโรงงาน, ความพร้อมของวัตถุดิบ และปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้า แล้วระบบนี้จึงสร้างผลเพื่อกำหนดว่า “จะทำอะไร? ที่โรงงานไหน? และเมื่อไร?” ระบบ APS จะคำนวณตามข้อมูลการทำรายการที่ป้อนเข้าไปซึ่งได้รับมาจากระบบ ERP หรือระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) แบบเก่าจากนั้นจึงใช้เทคนิคโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) และอัลกอริทึมที่ซับซ้อนอื่น ๆ (ขั้นตอนวิธีอัลกอริทึม หมายถึงการวิเคราะห์แยกแยะวิธีการทำงานให้เป็นขั้นเป็นตอนโดยกำหนดให้เรียงกันตามลำดับการเขียนโปรแกรมในยุคแรก ๆ นั้น ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องมองเห็นขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างแจ่มชัดเสียก่อน จึงจะเขียนโปรแกรมได้-ผู้แปล) เพื่อสร้างแผนการผลิตตามที่โปรแกรมแนะนำ

4. ระบบการวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning System) เป็นระบบที่คำนวณว่าควรนำวัตถุดิบจำนวนเท่าไร? ไปยังสถานที่ใด? และเมื่อไร? ระบบนี้ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเปรียบเทียบการขนส่งต่าง ๆ เส้นทางต่าง ๆ และพาหนะต่าง ๆ ได้ จากนั้นระบบเหล่านี้จะจัดทำแผนการขนส่งขึ้น ผู้ขายระบบ (System Vendor) จะเป็นผู้ขายซอฟต์แวร์เหล่านี้ และบริษัทผู้จัดทำ/จัดหาข้อมูล (Content Vendor) จะเป็นผู้ที่จัดหาข้อมูลที่ระบบเหล่านี้ต้องการ เช่น ระยะเวลา, ราคาน้ำมัน และค่าธรรมเนียมการขนส่ง

5. ระบบการวางแผนปริมาณความต้องการสินค้า ระบบเหล่านี้จะใช้เทคนิคและหลักการคำนวณอัลกอริทึมแบบพิเศษ เพื่อช่วยให้บริษัทพยากรณ์ปริมาณความต้องการสินค้าของตนเองด้วยการใช้ข้อมูลประวัติการขายและข้อมูลเกี่ยวกับแผนการส่งเสริมการขาย รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ของลูกค้า เช่น ฤดูกาลและแนวโน้มตลาด ระบบจะใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อสร้างแบบจำลองที่จะช่วยพยากรณ์ยอดขายในอนาคต คุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งที่มักจะทำร่วมกับระบบการวางแผนปริมาณความต้องการสินค้า คือ อากรจัดการรายรับ (Revenue Management) ซึ่งจะช่วยให้บริษัทได้ทดลองผสมผสานการตั้งราคาที่แตกต่างกันตามความ

แตกต่างของสินค้า เพื่อหาส่วนผสมของชนิดผลิตภัณฑ์ และราคาขายที่ทำให้ได้รายรับรวมสูงสุดแก่บริษัท บริษัทในอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว เช่น สายการบิน, ธุรกิจเช่ารถยนต์ และโรงแรมได้นำเทคนิคการบริหารรายรับไปใช้เรียบร้อยแล้ว และเทคนิคเหล่านี้ก็จะแพร่กระจายไปยังอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีก

6. ระบบการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้าและการจัดการงานขายด้วยระบบอัตโนมัติ ระบบงานต่าง ๆ ในประเภทนี้จะช่วยให้งานทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับการบริการลูกค้าที่มีอยู่แล้ว แลงานในการหาลูกค้าใหม่ด้วยระบบอัตโนมัติ ระบบการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (CRM) จะติดตามรูปแบบการซื้อและประวัติของลูกค้า อีกทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าของบริษัท เพื่อให้สามารถเข้าไปบริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและให้พนักงานขายได้ใช้ข้อมูลเพื่อตอบสนองต่อข้อเรียกร้องของลูกค้าได้ดีขึ้น ระบบการจัดการงานขายด้วยระบบอัตโนมัติ (SFA) จะช่วยให้บริษัทประสานงานและตรวจติดตามกิจกรรมงานขายได้ดีขึ้น ระบบนี้ทำให้งานทั้งหลายเป็นไปอย่างอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแผนการขายทางโทรศัพท์, การติดตามเยี่ยมเยียน, การเตรียมตัวในการเสนอราคา และนำเสนอรายละเอียดแก่ลูกค้าและผู้ที่จะเป็นลูกค้าในภายหน้า

7. ระบบการจัดการโซ่อุปทาน คือ กลุ่มระบบงานของโซ่อุปทานต่าง ๆ ซึ่งได้บรรยายถึงแล้ว และผสมเข้าด้วยกันอย่างแนบแน่น โดยอาจจะเป็นชุดการบูรณาการที่ประกอบด้วยระบบการวางแผนการผลิตและจัดตารางการทำงานขั้นสูง, การวางแผนการขนส่ง, การวางแผนปริมาณความต้องการสินค้าและการวางแผนสินค้าคงคลัง ระบบ SCM จะขึ้นกับระบบ ERP หรือระบบแบบเก่าที่สัมพันธ์กันในการส่งต่อข้อมูลเพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์และการวางแผนของระบบ ระบบนี้มีความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระบบกลยุทธ์

8. ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบนี้สนับสนุนกิจกรรมที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 2 ซึ่งอยู่ในส่วนของการจัดการสินค้าคงคลัง เช่น การติดตามประวัติของรูปแบบความต้องการสินค้า, การตรวจติดตามระดับสินค้าคงคลังของสินค้าชนิดต่าง ๆ และการคำนวณปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EQO) และระดับสินค้าคงคลังสำรองที่ควรจะมีไว้ของสินค้าแต่ละชนิด เราใช้ระบบนี้ในการหาจุดที่สมดุลที่สุดของบริษัทระหว่างค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกับค่าเสียหายหากสินค้าหมดสต็อกและทำให้บริษัทสูญเสียรายได้จากการขาย

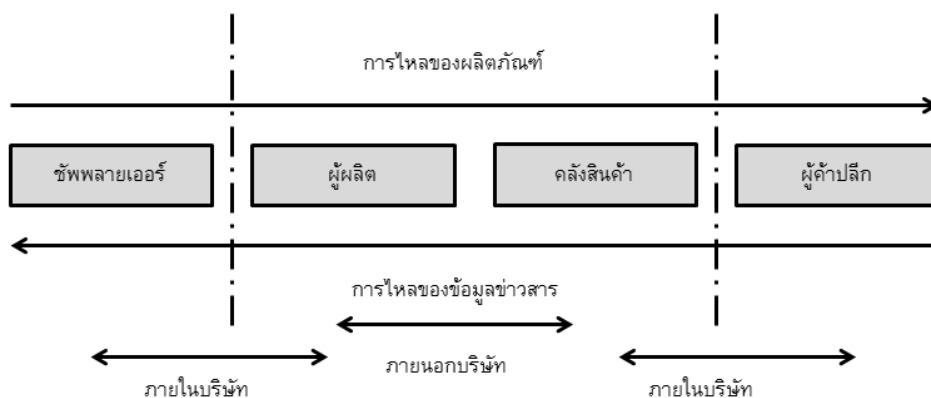
9. ระบบการดำเนินการผลิต ระบบนี้จะเน้นไปที่การปฏิบัติกิจกรรมการผลิตในโรงงานให้บรรลุผลสำเร็จ แต่ละระบบที่ใช้การวิเคราะห์น้อยกว่าระบบ APS (ระบบการวางแผนการผลิตและจัดตารางเวลาทำงานขั้นสูง) เนื่องจากระบบนี้จะเป็นการกำหนดแผนการผลิตในระยะสั้น และกำหนดวัตถุดิบตลอดจนทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตภายในโรงงานผลิตแห่งเดียว ระบบควบคุมการผลิตหรือ ระบบการดำเนินการผลิต (MES) จะมีระบบปฏิบัติงานที่คล้าย ๆ กับระบบ ERP และบ่อยครั้งที่ซอฟต์แวร์ MES จะได้รับการผลิตโดยผู้ขายซอฟต์แวร์

10. ระบบการจัดตารางการขนส่ง ระบบในประเภทนี้จะคล้าย ๆ กับระบบ ERP และ MES ตรงที่ระบบนี้จะมีการวิเคราะห์ไม่มากและเน้นไปที่ผลการดำเนินงานประจำวันมากกว่า ระบบการจัดตารางการขนส่งจะจัดทำแผนการจัดส่งและแผนการขนส่งในระยะสั้นของบริษัท

11. ระบบการบริหารคลังสินค้า ระบบนี้สนับสนุนการดำเนินงานในคลังสินค้าประจำวัน โดยเพิ่มความสามารถในการดำเนินงานของคลังสินค้าให้ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้จะคอยติดตามระดับสินค้าคงคลังและสถานที่เก็บสต็อกภายในคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสนับสนุนการดำเนินการในเรื่องการเก็บ, การบรรจุ และจัดส่งสินค้าเพื่อเติมคำสั่งซื้อของลูกค้า

Simchi-Levi (2006) ได้อธิบายว่าวัตถุประสงค์เบื้องต้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโซ่อุปทาน คือ การเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตและจุดขนส่งและการซื้ออย่างไร้รอยต่อ โดยแนวความคิดก็คือ การใช้ข้อมูลสารสนเทศซึ่งตามด้วยข้อมูลด้านกายภาพของผลิตภัณฑ์ โดยมีการวางแผน การดึงข้อมูล และการประมาณถึงระยะเวลานานพื้นฐานจากข้อมูลจริง ซึ่งหากหุ่นส่วนใด ๆ ที่สนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ก็จะสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ (Collect Information) โดยมีหลักฐานยืนยันว่าผู้ค้าปลีกต้องการทราบสถานะของคำสั่งซื้อและซัพพลายเออร์ และต้องการเข้ามีส่วนร่วมรับรู้เกี่ยวกับคำสั่งซื้อที่เข้ามายังโรงงานผู้ผลิต ซึ่งจะต้องมีการเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นจากระบบข้อมูลสารสนเทศขององค์กรอื่น รวมทั้งจากแผนกอื่นหรือจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ภายในองค์กรเดียวกัน นอกจากนี้ ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องการทราบข้อมูลตามรายละเอียดของตน ดังนั้นตารางการแปลงข้อมูล เช่น BOM ก็จะเป็นสิ่งที่ต้องการตลอดทั่วทั้งองค์กร



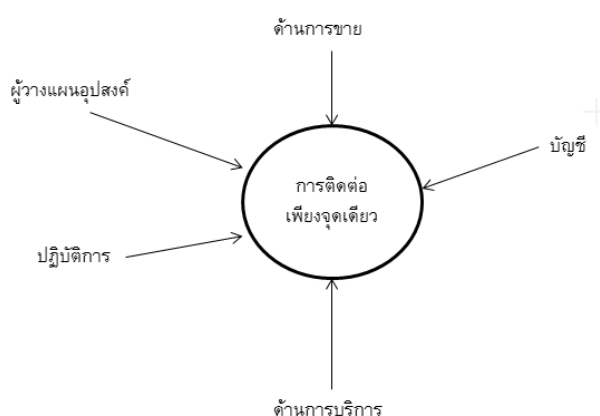
ภาพที่ 2-8 การไหลของข้อมูลสารสนเทศและสินค้าในโซ่อุปทาน (Simchi-Levi, 2006)

การได้มาซึ่งข้อมูลของสถานะของผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบที่เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจในโซ่อุปทาน แต่การได้เพียงข้อมูลเหล่านั้นยังไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีระบบที่ต้นตัวกับการนำ การเคลื่อนไหวของข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ถ้าหากเกิดความล่าช้าในการส่งมอบก็จะกระทบ ต่อตารางการผลิต ระบบที่เหมาะสมจะต้องมีการเตือนให้องค์กรทราบเพื่อที่จะได้ดำเนินการทั้ง

ในเรื่องการจัดตารางหรือการหาแหล่งทางเลือกอื่นทดแทน ซึ่งจะต้องมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน เช่น บาร์โค้ด ที่เหมือนกันในทุกบริษัท

2. การเข้าถึงข้อมูล (Access to Data) ตามแนวคิดของ Single-point-of-Contact คือ ข้อมูลสารสนเทศทั้งหมดที่จัดให้ลูกค้าและภายในองค์กรเองสามารถจะเข้าถึงได้ในขั้นตอนเดียว และไม่ว่าจะเป็นใครหรือวิธีการใด ก็จะได้รับข้อมูลที่เหมือนกัน ในหลายบริษัท ระบบสารสนเทศมักจะแยกเป็นเอกเทศและขึ้นอยู่กับหน้าที่ภายในองค์กร การให้บริการลูกค้าจะทำในระบบเดียว โดยจะแยกจากแบบอื่น ๆ ซึ่งบางครั้งจะมีการโอนข้อมูลที่สำคัญที่จะต้องดำเนินการทั้งระบบ แต่ถ้าการโอนถ่ายข้อมูลไม่ดำเนินการในเวลาที่เป็นปัจจุบันแล้ว ข้อมูลในระบบก็จะไม่เหมือนกับตัวแทนผู้ให้บริการ ลูกค้าที่รับคำสั่งซื้อก็อาจจะไม่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะ การขนส่ง หรือโรงงานต่าง ๆ ก็อาจจะไม่สามารถทราบถึงข้อมูลคำสั่งซื้อหลัก ๆ ในปัจจุบัน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าทุกคนจะได้รับข้อมูล ณ ปัจจุบันผ่าน Interface Device นั้นเป็นเชิงอุดมคติ

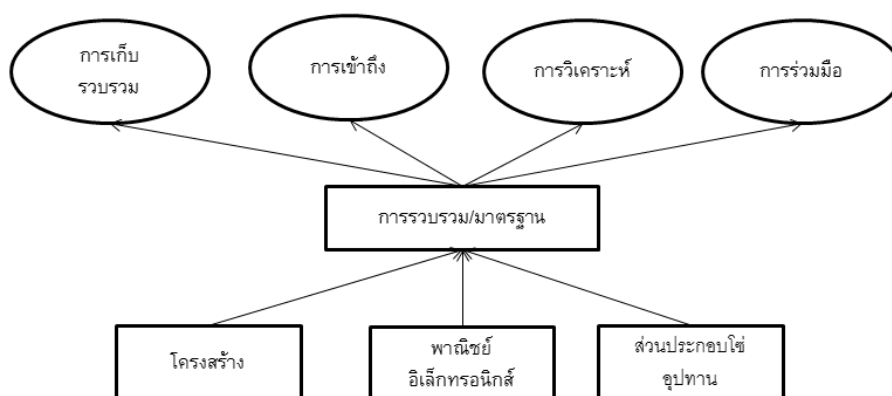
3. การวิเคราะห์บนพื้นฐานของข้อมูลโซ่อุปทาน (Analyze Based on Supply Chain Data) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาพรวมของโซ่อุปทานระดับโลก นอกจากนั้น ระบบสารสนเทศจะต้องสามารถนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการผลิต การประกอบ คลังสินค้า และการกระจายผลิตภัณฑ์ จะเห็นได้ว่าจะประกอบด้วยขั้นตอนในการตัดสินใจหลายขั้นตอน จากระดับปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า ไปยังระดับยุทธวิธี ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ เช่น จะเก็บสินค้าประเภทใดบ้างและจะเก็บที่ใด หรือแผนการผลิตอะไรที่ใช้ในอีก 3 เดือนข้างหน้าไปจนถึงระดับการตัดสินใจระดับกลยุทธ์ ซึ่งเกี่ยวกับการเลือกสถานที่หรือผลิตภัณฑ์ใดที่ควรจะพัฒนาและผลิต ในการทำให้ระบบนี้ดำเนินการไปได้ จะต้องมีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะตอบสนองการเปลี่ยนแปลงต่อกลยุทธ์โซ่อุปทาน



ภาพที่ 2-9 ระบบข้อมูลข่าวสารที่พัฒนาขึ้นใหม่ (Simchi-Levi, 2006)

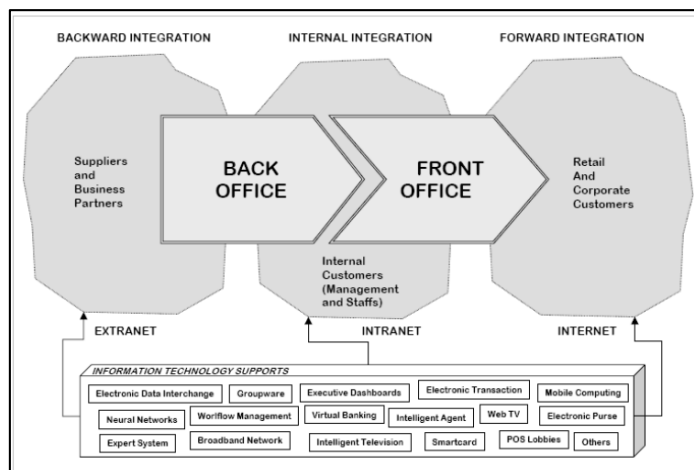
4. การร่วมมือประสานงานกันของหุ้นส่วนต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน (Collaboration with Supply Chain Partners) ความสามารถที่ก่อให้เกิดความร่วมมือประสานงานกันในโซ่อุปทานเป็นสิ่งจำเป็นต่อการประสบความสำเร็จขององค์กร วัตถุประสงค์สำคัญในการจัดการโซ่อุปทาน

ก็คือ การแทนที่กระบวนการที่เป็นลำดับขั้นด้วยการคำนึงถึงความเหมาะสมโดยรวมมากที่สุด ซึ่งนอกจากจะต้องอาศัยการจัดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สลับซับซ้อนแล้ว ยังต้องมีการประสานความร่วมมือกันในกระบวนการทางธุรกิจอีกด้วย ซึ่งจะขึ้นอยู่กับบทบาทของโซ่อุปทาน บริษัทต่าง ๆ อาจจะต้องดำเนินการประสานงานกับระบบการจัดซื้อจัดหาของลูกค้า หรือต้องการเป็นเจ้าของซัพพลายเออร์เพื่อเชื่อมโยงระบบทั้งหมดเข้าไว้ด้วยกันหรือมีการร่วมมือประสานงานกัน ซึ่งระดับและชนิดความร่วมมือประสานงานกันจะแตกต่างกันไปตามประเภทของอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น การร่วมมือกันในการพยากรณ์จะเป็นสิ่งเริ่มแรกที่จะคำนึงถึงในอุตสาหกรรมบรรจุหีบห่อสินค้า ในขณะที่การประสานงานกันของซัพพลายเออร์จะเป็นสิ่งที่ต้องการในอุตสาหกรรมไฮเทค โดยการจัดซื้อส่วนประกอบที่สำคัญจากภายนอกต้องการแบบที่สามารถสนับสนุนผลิตภัณฑ์และมีการประสานงานร่วมมือกันด้านลอจิสติกส์ การประสานงานและความร่วมมือได้กลายเป็นประเด็นในระบบของโซ่อุปทาน ความสามารถในการเชื่อมโยงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพกับซัพพลายเออร์ในระบบใหม่ ซึ่งจะเรียกว่า Supplier Relationship Management (SRM) นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นในช่วงที่อินเทอร์เน็ตกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปลายทศวรรษที่ 90 ได้กลายเป็นพื้นฐานของการประสานความร่วมมือระหว่างกัน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชน และในอีกด้านหนึ่งของโซ่อุปทานนั้น ระบบ Customer Relationship Management (CRM) ก็ได้พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้การติดต่อกับลูกค้าสะดวกยิ่งขึ้นและสามารถเข้าใจถึงความต้องการของลูกค้า เป้าหมายทั้งสี่ในการจัดการโซ่อุปทานไม่จำเป็นที่จะให้บรรลุพร้อมกันทั้ง 4 เป้าหมายและไม่จำเป็นต้องขึ้นแก่กันองค์การสามารถตั้งเป้าหมายในลักษณะที่เป็นคู่ขนานโดยลำดับความสำคัญจะขึ้นอยู่กับลักษณะของอุตสาหกรรมขนาดขององค์กร การจัดลำดับความสำคัญภายในองค์กร และผลตอบแทนจากการลงทุน



ภาพที่ 2-10 เป้าหมายและความหมายของการจัดการในโซ่อุปทาน (Simchi-Levi, 2006)

สุวรรณณี (2551) ได้อธิบายว่า อี-ซัพพลายเชน (e-SupplyChain) ซึ่งจาก e-Supply Chain สามารถแสดงให้เห็นถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 2-11 ตัวอย่างโครงสร้างของการบูรณาการของ Back Office และ Front Office (สุวรรณณี, 2551)

จากภาพที่ 2-11 แสดงถึงการการบูรณาการของ Back Office และ Front Office ซึ่ง Back Office เป็นการเชื่อมโยงระหว่าง Extranet ของ Supplier และ Business Partners กับ Intranet ภายในบริษัทซึ่งจะเป็นข้อมูลของลูกค้า จากนั้นในส่วนของ Front Office ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงระหว่าง Intranet ภายในบริษัท กับ Internet ของบริษัทคู่ค้า รวมไปถึงผู้จำหน่าย ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ ได้แก่ EDI, Mobile Computing, Point-of-Service, Virtual Banking, Neural Networks, Smartcard เป็นต้น

โดยระบบ One Stop Service บนระบบอินเทอร์เน็ต เป็นตัวอย่างการจัดการระบบบริหาร Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพได้จริง โดยนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการบริหาร โดยเฉพาะระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเป็นโครงสร้างพื้นฐานของระบบ Supply Chain โดยลูกค้าเป็นผู้เริ่มต้นกิจกรรมด้านธุรกิจเองภายใต้ระบบอัตโนมัติทั้งหมด ตั้งแต่การเลือกสินค้า รูปแบบการผลิตที่ต้องการ การจ่ายเงิน รวมไปถึงการจัดส่งอย่างเป็นระบบ ลูกค้าสามารถเห็นการส่งถ่ายและบริหารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็วสูงสามารถโต้ตอบกันได้แบบเรียลไทม์ (Real Time) และมีต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งเป็นผลดีช่วยให้การทำงานและประสานกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการพึ่งพาซึ่งกันและกัน สามารถนำทรัพยากรต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลสารสนเทศ (Information Technology) มาใช้ประโยชน์ร่วมกันในการวางแผน การคาดการณ์หรือตัดสินใจ เพื่อพัฒนาทุกกระบวนการที่เกี่ยวข้องใน Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นตอนการทำงานของระบบ One Stop Service บนระบบอินเทอร์เน็ต เมื่อลูกค้าทำการสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบแล้ว คำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าก็就会被แปรรูปเป็นใบเบิกสินค้าจากคลังสินค้า หรือตลอดจนเข้าสู่ระบบการวางแผนการผลิต และส่งข้อมูลวัตถุดิบไปยังผู้ขาย

วัตถุดิบกรณีสินค้าที่สั่งซื้อนั้นขาดสต็อก ซึ่งวิธีการต่อเชื่อมระหว่างลูกค้า โรงงาน คลังสินค้า จะช่วยให้ประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น ทั้งในด้านความเร็วในการบริการ และการลดต้นทุนในการดำเนินงาน นอกจากนั้นระบบส่งข้อมูลที่ลูกค้าเป็นผู้จัดทำขึ้นนี้ จะถูกส่งเข้าสู่ระบบการจัดการอัตโนมัติทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นพิมพ์ใบจำหน่ายพัสดุภัณฑ์ การพิมพ์ใบกำกับสินค้า ออกใบเสร็จรับเงิน หรือแม้แต่บันทึกบัญชีซึ่งล้วนแล้วแต่ใช้ข้อมูลในชุดเดียวกันจากที่ลูกค้าเป็นผู้กรอกมาให้ตั้งแต่แรกบนอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ การบริหารคงคลัง (Inventory Management) ทั้งสินค้าที่ผลิตแล้วเสร็จ (Finish Goods) หรือวัตถุดิบก็จะง่าย มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีต้นค้า หรือวัตถุดิบจะมีอยู่เต็มพอเพียงที่จะเบิกใช้ได้ ตลอดเวลา ปัญหาการคงคลังจะลดน้อยลง เป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ส่วนการจัดจำหน่ายและการขนส่งสินค้าก็จะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ถูกต้องและรวดเร็วขึ้นด้วยเส้นทางที่มีต้นทุนต่ำ สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าการเชื่อมต่อจึงเป็นหัวใจของการเพิ่มศักยภาพของภาคธุรกิจ เมื่อทุกระบวนการในระบบ Supply Chain ร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด จะช่วยให้การบริหารธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลงเพราะการบริหารและการจัดการ Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง เช่น การจัดหาจัดซื้อวัตถุดิบ และบริการ หากบริหารงานให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ต้นทุนการซื้อและการบริการลดลง ตลอดจนถึงโซ่อุปทานแบบย้อนกลับ (Reverse Supply Chain) ที่ลูกค้าสามารถส่งคืนซากสินค้าให้กับผู้ผลิต เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ นำไปบำบัดหรือกำจัดต่อไปอีกด้วย ทั้งหมดนี้ยังเป็นแนวทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นหนทางหนึ่งที่น่าพาประเทศไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

โอภาส (2554) ได้อธิบายว่าเทคโนโลยีสารสนเทศกับการสนับสนุนโซ่อุปทาน ซึ่งโซ่อุปทานมีความซับซ้อน และยากต่อการจัดการเกี่ยวกับการประสานงานการทำงานระหว่างคู่ค้าทางธุรกิจที่มีอยู่มากมาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำไอทีเข้ามาสนับสนุนโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถจัดแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ในโซ่อุปทานด้วยกันคือ

1. การสนับสนุนโซ่อุปทานภายในองค์กร (Internal Supply Chain) คือการนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนงานตามหน้าที่ทางธุรกิจต่าง ๆ และรวมถึงระบบ ERP ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงถึงกันแบบทั่วองค์กร

2. การสนับสนุนโซ่อุปทานต้นทาง (Upstream Supply Chain) เป็นการนำไอทีมาสนับสนุนโซ่อุปทานต้นทางที่เกี่ยวข้อง ระหว่างบริษัทกับคู่ค้าทางธุรกิจหรือผู้ขาย ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ด้วยการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงกิจกรรมด้านการจัดซื้อจัดหา และการเชื่อมความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ขาย โดยอาจใช้ระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Procurement เข้ามาช่วย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ขายมากราย สามารถเสนอขายวัตถุดิบผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตหรือระบบเว็บแทน ซึ่งนับได้ว่าเป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถระดมผู้ขายรายต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เข้ามามีส่วนร่วมกับการเสนอขายวัตถุดิบในครั้งนี้ได้

3. การสนับสนุนโซ่อุปทานปลายทาง (Downstream Supply Chain) เป็นการนำไอทีมาสนับสนุนโซ่อุปทานปลายทางที่เกี่ยวข้องระหว่างบริษัทกับลูกค้าของตน โดยสามารถนำไอทีมา

ใช้กับงานจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) เช่น การเปิดศูนย์บริการ Call Center, กระดานสนทนาบนเว็บไซต์ การสนับสนุนตามคำสั่งซื้อของลูกค้าและการส่งของ เป็นต้น

โดยการไหลของโซ่อุปทานจะประกอบด้วย 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

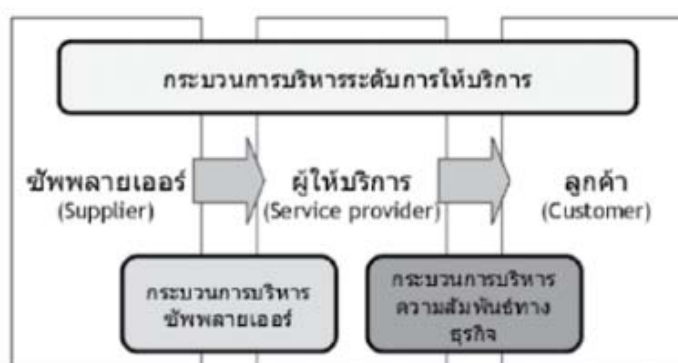
1. การไหลของวัตถุดิบ (Material Flows) หมายถึงผลิตภัณฑ์ในเชิงกายภาพ วัตถุดิบการจัดส่ง และอื่น ๆ ที่ไหลเข้าไปตามสายโซ่ โดยการไหลของวัตถุดิบ ยังมีแบบไหลย้อนกลับ (Reverse Flows) ซึ่งหมายถึงการส่งคืนสินค้า การนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์กลับมาใหม่ (Recycled Products) และการทำลายวัตถุดิบหรือสินค้า

2. การไหลของสารสนเทศ (Information Flows) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสินค้า การจัดส่งสินค้า การสั่งซื้อ การรับคืน และตารางเวลาซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกเมื่อ โดยกิจกรรมทั้งหลายเหล่านี้ ล้วนเป็นการไหลของสารสนเทศทั้งสิ้น

3. การไหลทางการเงิน (Financial Flows) ประกอบด้วยการโอนเงิน การชำระเงิน สารสนเทศของบัตรเครดิตและการอนุมัติ ตารางการชำระเงิน การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ และข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับเครดิต

2.4.3 การจัดการห่วงโซ่อุปทานในงานบริการ IT

กิตติพงษ์ (2551) ได้อธิบายว่า การให้บริการทางด้าน IT จะประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ให้บริการ (Service Provider) ซัพพลายเออร์ (Supplier) และลูกค้า (Customer) ซึ่งทั้ง 3 ส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน โดยซัพพลายเออร์จะทำการส่งมอบสินค้า หรือบริการให้กับผู้ให้บริการ (Service Provider) จากนั้นทางผู้ให้บริการจะนำมาดำเนินการเพื่อส่งมอบงานบริการ IT ให้กับลูกค้า (Customer) ต่อไป ในระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้ง 3 ส่วนนี้ จะเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยกระบวนการต่าง ๆ ในระบบบริหารงานบริการ IT โดยกระบวนการบริหารระดับการให้บริการ (Service Level Management) จะทำการเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน คือ ซัพพลายเออร์ ผู้ให้บริการ และลูกค้าเข้าด้วยกัน ส่วนระหว่างซัพพลายเออร์ และผู้ให้บริการจะเชื่อมโยงด้วยกระบวนการบริหารซัพพลายเออร์ (Supplier Management) และระหว่างผู้ให้บริการกับลูกค้า จะเชื่อมโยงด้วยกระบวนการบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business Relationship Management) ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 2-12 ห่วงโซ่อุปทานของงานบริการ IT (กิตติพงษ์, 2551)

จากภาพที่ 2-12 จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 กระบวนการจะเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน โดยที่แต่ละกระบวนการต่างก็มีเป้าหมายที่แตกต่างกัน

1. กระบวนการการบริหารระดับการให้บริการ (Service Level Management) จะมุ่งเน้นที่การดูแลให้บริการสอดคล้องกับข้อตกลงของระดับการบริการที่กำหนดขึ้น โดยจะทำการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ และกระบวนการบริการผู้ส่งมอบ

2. การบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business Relationship Management) จะเป็นการมองไปข้างหน้าถึงความต้องการทางธุรกิจของลูกค้าทั้งในระยะกลาง และระยะยาว รวมถึงการเชื่อมโยงระหว่างความต้องการ และการบริการที่ส่งมอบให้กับลูกค้า

3. การบริหารซัพพลายเออร์ (Supplier Management) จะมุ่งเน้นที่การบริหารเพื่อให้การส่งมอบงานบริการอยู่ภายใต้ข้อสัญญาระหว่างผู้ให้บริการ และซัพพลายเออร์

การทบทวนกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานในการทบทวนกระบวนการทั้ง 3 ประเภท ถือเป็นส่วนที่สำคัญอย่างมากของการบริหารห่วงโซ่อุปทานสำหรับงานบริการ IT โดยการทบทวนแต่ละกระบวนการจะมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. การบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ จะมุ่งเน้นที่ความต้องการทางธุรกิจในอนาคต
2. การบริหารซัพพลายเออร์ จะมุ่งเน้นที่การบริหารข้อสัญญาเพื่อให้มั่นใจว่าซัพพลายเออร์สามารถส่งมอบการบริการได้ตามที่ต้องการ
3. การบริหารระดับการบริการ จะมุ่งเน้นที่การให้บริการในแต่ละวัน รวมถึงภาพรวมของการบริการทั้งหมด

2.5 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.5.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

Laudon and Laudon (2001) ยังอธิบายว่าในมิติทางธุรกิจ ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ช่วยแก้ปัญหาการจัดการขององค์กร ซึ่งถูกท้าทายจากสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องเข้าใจองค์กร (Organizations) การจัดการ (Management) และเทคโนโลยี (Technology)

โอภาส (2554) ได้อธิบายว่า ระบบสารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลมาแล้ว และนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยผู้บริหารสามารถนำสารสนเทศมาใช้ประกอบการตัดสินใจบนสถานการณ์ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของเรื่องราวนั้น ๆ ได้ทันที ดังนั้นข้อมูลต้องกำเนิดมาก่อน แต่ยังไม่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ทันที จึงต้องทำการรวบรวมข้อมูลเหล่านั้น มาผ่านการประมวลผลอย่างมีระบบ จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นสารสนเทศในที่สุด อย่างไรก็ตาม ข้อมูลและสารสนเทศต่างก็มีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น กล่าวคือ สารสนเทศจะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อเมื่อข้อมูลที่เป็นแหล่งต้นทางนั้นมีความถูกต้อง แต่ถ้าแหล่งต้นทางของข้อมูลเป็นข้อมูลที่ผิด เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการประมวลผล

ก็จะได้ผลลัพธ์ที่ผิดพลาด ดังประโยคหนึ่งที่ได้กล่าวไว้ว่า Garbage In, Garbage Out : GIGO ซึ่งหมายความว่า หากคุณป้อนขยะเข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้กลับมาก็คือขยะเช่นกัน

ไพบูลย์ และณัฐพันธ์ (2551) ได้อธิบายไว้ว่า สารสนเทศ หมายถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ โดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประกอบการทำงานหรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งเราสามารถกล่าวได้ว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่มีความหมายหรือตรงตามความต้องการของผู้บริหาร เช่น ยอดงบดุล รายงานสรุปผลการดำเนินงาน หรือประมาณการรายได้ เป็นต้น ประการสำคัญ สารสนเทศถูกนำมาช่วยในการตัดสินใจในกิจกรรมการบริหารด้านต่าง ๆ เช่น การเงิน การตลาด การผลิต หรือ การจัดการ เป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้บริหารสามารถแก้ไขปัญหาหรือทางเอกในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

สุทธิเทพ (2552) ได้อธิบายว่า สารสนเทศ ได้มาจากการประมวลผลข้อมูลที่เสร็จสิ้นแล้วนั่นเอง ซึ่งการได้มาของสารสนเทศไม่จำเป็นเสมอไปที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลเท่านั้น เพราะก่อนหน้านี้จะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานอาจเป็นงานธุรกิจ งานบริหาร สถานศึกษา โดยมีพนักงานระดับปฏิบัติการเป็นผู้เก็บข้อมูล และนำไปประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual Data Processing) เช่น การจัดเอกสารให้เป็นระบบ การคำนวณการบันทึกลงสมุด แต่การประมวลผลข้อมูลด้วยมือของมนุษย์ก็มีโอกาสผิดพลาดได้ ที่เรียกว่า “Human Error” เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผล หรือที่เรียกว่า การประมวลผลข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Processing : EDP) ซึ่งทำให้สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงาน และเพิ่มความรวดเร็วในการสร้างสารสนเทศได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จึงมีความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้ และปริมาณที่คอมพิวเตอร์สามารถสร้างสารสนเทศได้มากกว่าการที่มนุษย์ลงมือทำเอง

2.5.2 ประเภทระบบสารสนเทศ

Laudon and Laudon (2001) ระบบสารสนเทศตามการสนับสนุนระดับการทำงานในองค์กร จะแบ่งระบบสารสนเทศได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศสำหรับระดับผู้ปฏิบัติงาน (Operation-Level Systems) ช่วยสนับสนุนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในส่วนปฏิบัติงานพื้นฐานและงานทำการต่าง ๆ ขององค์กร เช่น ใบเสร็จรับเงิน รายการขาย การควบคุมวัสดุของหน่วยงาน เป็นต้น วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็เพื่อช่วยการดำเนินงานประจำแต่ละวัน และควบคุมรายการข้อมูลที่เกิดขึ้น

2. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ชำนาญการ (Knowledge-Level Systems) ระบบนี้สนับสนุนผู้ทำงานที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับข้อมูล วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็เพื่อช่วยให้มีการนำความรู้ใหม่มาใช้ และช่วยควบคุมการไหลเวียนของงานเอกสารขององค์กร

3. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Management-Level Systems) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตรวจสอบ การควบคุม การตัดสินใจ และการบริหารงานของผู้บริหารระดับกลางขององค์กร

4. ระบบสารสนเทศระดับกลยุทธ์ (Strategic-Level Systems) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยการบริหารระดับสูง ช่วยในการสนับสนุนการวางแผนระยะยาว หลักการของระบบคือต้องจัดความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมภายนอกกับความสามารถภายในที่องค์กรมี เช่น ในอีก 5 ปีข้างหน้า องค์กรจะผลิตสินค้าใด

2.5.3 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ

โอภาส (2554) ได้อธิบายส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ โดยระบบสารสนเทศจะประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ที่นำมาประมวลผลข้อมูล เพื่อก่อให้เกิดสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการใช้งานส่วนประกอบของระบบสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก ๆ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ภายในระบบ (System Activities) โดยระบบสารสนเทศจะขึ้นต่อทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการ และบุคลากร ที่นำไปสู่กิจกรรมการนำเข้าข้อมูล การประมวลผล การจัดเก็บและการควบคุม เพื่อนำข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปในนั้นแปลงออกมาเป็นสารสนเทศ และจากส่วนประกอบของระบบสารสนเทศนี้เอง จึงทำให้เข้าใจถึงทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบและกิจกรรมของสารสนเทศ ที่ประกอบด้วยทรัพยากรหลัก ๆ 5 ส่วนด้วยกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วยอุปกรณ์ทุกชนิดที่อยู่ในระดับกายภาพของระบบสารสนเทศ เป็นอุปกรณ์ที่เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ ซึ่งประกอบด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้าง และอุปกรณ์เครือข่าย

2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง กลุ่มชุดคำสั่ง หรือโปรแกรมที่นำมาใช้ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ด้วยคำสั่งให้คอมพิวเตอร์รับข้อมูลเข้ามาอย่างไร ประมวลผลอย่างไร แสดงผลอย่างไร สำหรับซอฟต์แวร์ยังบางออกเป็นซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์โดยรายละเอียดของซอฟต์แวร์

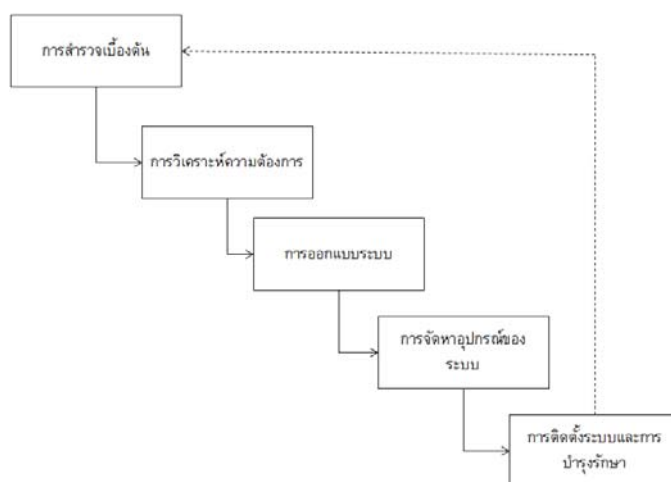
3. ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อมูลดิบ (Raw Date) ที่ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ วิดีโอ และเสียง ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บไว้ในลักษณะของรายละเอียด เรคคอร์ด แฟ้มข้อมูล หรือฐานข้อมูล ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที แต่เตรียมไว้เพื่อรอการประมวลผล

4. การบวนการ (Processes) การบวนการหรือขั้นตอนการทำงาน (Processes) จะอธิบายถึงงานและหน้าที่ทางธุรกิจ (Business Function) ที่พนักงานจะต้องนำไปปฏิบัติ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับปฏิบัติการ ผู้จัดการ และทีมงานระบบสารสนเทศ เพื่อให้บรรลุผลตามส่วนงานเฉพาะนั้น ๆ ทั้งนี้กระบวนการจะนำไปสู่การสร้างกรอบการทำงานของระบบสารสนเทศ เนื่องจากเป็นตัวแทนการดำเนินงานทางธุรกิจจริง ๆ ในแต่ละวัน ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์แบบ นักวิเคราะห์จึงจำเป็นต้องเข้าใจถึงกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรเป็นอย่างดี อีกทั้งยังต้องศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ซึ่งประกอบด้วยเอกสารทางธุรกิจต่าง ๆ การไหลเวียนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละกระบวนการตามส่วนงานต่าง ๆ และนโยบายองค์กร

5. บุคลากร (People) บุคคลที่มีส่วนเสียในระบบสารสนเทศจะเรียกว่า สเทกโฮลเดอร์ (Stakeholders) ที่เกี่ยวข้องกับผู้คนหลายกลุ่มด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของระบบ ผู้ใช้ระบบ นักวิเคราะห์ระบบ นักออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์ และร้านค้าจำหน่ายอุปกรณ์ไอที ซึ่งทั้งหมดนี้ต่างก็เป็นกลุ่มบุคคลที่มีส่วนร่วม และมีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับงานด้านระบบสารสนเทศทั้งสิ้น

2.5.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development) เป็นกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นในการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือสร้างโอกาสให้กับองค์กร (Laudon and Laudon, 1999) ไพบูลย์ และณัฐพันธุ์ (2551) ได้อธิบายว่าแบ่งขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศออกเป็น 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2-13 การพัฒนาระบบสารสนเทศ (ไพบูลย์ และณัฐพันธุ์, 2551)

1. ขั้นสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation)

ในขั้นนี้ถือเป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบที่จะทำการสำรวจเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร จากนั้นจะนำปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ ที่สำรวจได้ไปนำเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อตัดสินใจดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

2. ขั้นวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis)

หลังจากที่ได้ทราบปัญหาการสำรวจในเบื้องต้นมาแล้วผู้บริหารจะต้องนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ว่าจะตัดสินใจดำเนินการต่อไปอย่างไร ถ้ามีการตัดสินใจว่าจะมีการพัฒนาระบบ ขั้นตอนต่อไปที่จะต้องทำก็คือ ต้องทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบว่า ต้องการจะมีระบบแบบใดและมีสารสนเทศอะไรเข้ามาเกี่ยวข้องบ้าง

3. ขั้นออกแบบระบบ (System Design)

เมื่อผู้บริหารได้ตัดสินใจที่จะดำเนินการพัฒนาระบบและทราบถึงความต้องการของระบบแล้วขั้นตอนต่อไปที่จะต้องทำคือ การออกแบบระบบ ซึ่งทีมงานพัฒนาระบบจะเป็นผู้ออกแบบ

รายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นการป้อนข้อมูล การประมวลผล การแสดงผลลัพธ์ การเก็บรักษา และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ และสิ่งที่สำคัญของการออกแบบระบบคือ ควรจะสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบด้วย

4. ขั้นตอนจัดหาอุปกรณ์ของระบบ (System Acquisition)

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการพิจารณาถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการบริการต่าง ๆ ที่จำเป็น ทีมงานผู้พัฒนาระบบจะต้องเป็นผู้จัดหาสิ่งเหล่านี้มาโดยอาจจะเปิดเป็นการประมูลให้มีผู้ยื่นข้อเสนอการขายอุปกรณ์ต่าง ๆ จากนั้นทีมงานผู้พัฒนาระบบจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ

5. ขั้นตอนติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา (System Implementation and Maintenance)

ในขั้นตอนนี้จะมีการติดตั้งระบบใหม่เพื่อใช้งานจริง ทีมงานผู้พัฒนาระบบจะต้องคอยควบคุมดูแล การติดตั้ง และจะต้องทดสอบการใช้งานของระบบใหม่ว่า สามารถใช้งานได้ตรงความต้องการ และตรงตามวัตถุประสงค์ที่องค์กรและผู้ใช้ระบบต้องการหรือไม่ นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบจะต้องได้รับการฝึกอบรมให้สามารถใช้งานระบบได้และต้องเข้าใจระบบการทำงานของระบบใหม่ หลังจากนั้นทีมงานผู้พัฒนาระบบจะต้องมีหน้าที่ในการประเมินผลของระบบ และมีหน้าที่ในการบำรุงดูแลรักษาระบบให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องมีการปรับปรุงระบบ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการสำหรับขั้นตอนในการพัฒนาระบบทั้ง 5 ขั้นตอนเป็นการพัฒนาที่ไม่สิ้นสุด เพราะปัจจุบันนี้เทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงไปมาก ถ้าใช้ระบบไปนาน ๆ ก็อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขอุปกรณ์บางชิ้นหรือระบบที่ใช้งานอยู่อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงระบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2.5.5 ทีมงานพัฒนาระบบ

ไพบูลย์ และณัฐพันธ์ (2551) ได้อธิบายว่า ทีมงานพัฒนาระบบการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะเกี่ยวข้องกับบุคคลที่มีหน้าที่และรับผิดชอบในกระบวนการพัฒนาระบบหลายกลุ่มด้วยกัน ดังนี้

1. คณะกรรมการ (Steering Committee) มีหน้าที่ในการกำกับดูแล กำหนดทิศทาง จัดลำดับความสำคัญของระบบงาน ตัดสินใจและวางแผนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้ครอบคลุมตามความต้องการของส่วนงานต่าง ๆ ในองค์กร

2. ผู้บริหารโครงการ (Project Manager) มีหน้าที่ในการควบคุมการดำเนินโครงการ กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่าง ๆ มอบหมายงาน ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการทำงานให้กับสมาชิกในทีม ประสานงานและให้ข้อมูลข่าวสารกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ จัดสรรและควบคุมการใช้ทรัพยากร รวมถึงการบริหารความเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถดำเนินโครงการได้อย่างราบรื่นและบรรลุตามวัตถุประสงค์

3. ผู้บริหารหน่วยงานด้านสารสนเทศ (Mis Manager) เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจระบบงานขององค์กร และรับนโยบายจากผู้บริหารระดับสูงมาดำเนินการและประสานงาน

เกี่ยวกับโครงการ และแผนงานด้านระบบสารสนเทศ และมีบทบาทในการอนุมัติให้ทำโครงการ และมีความรับผิดชอบในการวางแผนทางวิชาชีพให้บุคลากรด้านสารสนเทศ รวมถึงให้การอบรมตามความเหมาะสม

4. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้และกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ และทำหน้าที่ศึกษาและรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับระบบงานและความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบงานเดิมให้มีประสิทธิภาพ ตรงความต้องการของผู้ใช้ ทักษะของนักวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วย

4.1 ทักษะด้านเทคนิค นักวิเคราะห์ระบบควรมีความรู้ความเข้าใจในด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย และจะต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพื่อสามารถให้คำแนะนำด้านเทคนิคที่จำเป็นแก่ผู้เกี่ยวข้อง

4.2 ทักษะด้านการวิเคราะห์ การมีแนวคิดเชิงระบบ (System Thinking) จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการวิเคราะห์ระบบ โดยจะต้องทำความเข้าใจในธุรกิจที่องค์กรดำรงอยู่ โดยศึกษาภารกิจ นโยบาย กลยุทธ์ ยุทธวิธี แผนระยะยาว แผนระยะสั้น กฎ ระเบียบ กระบวนการทำงาน รายละเอียดของตำแหน่งงาน โครงสร้างขององค์กรทั้งอย่างเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ บุคคลที่มีอำนาจในการตัดสินใจ และทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำเนินงานขององค์กร เพื่อที่จะสามารถพัฒนาระบบให้สอดคล้องและสนับสนุนกลยุทธ์ขององค์กร

4.3 ทักษะด้านการบริหารจัดการ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องบริหารโครงการและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ บริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับโครงการ พัฒนาระบบ และบริหารการเปลี่ยนแปลง โดยนักวิเคราะห์ระบบจะเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) เพื่อไม่ให้เกิดการต่อต้านระบบใหม่และสามารถติดตั้งและนำระบบใหม่ไปใช้งานได้อย่างราบรื่น

4.4 ทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ทำหน้าที่ในการประสานงานและเป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้และกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศจึงต้องเป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลในที่ประชุมและในรูปแบบของการรายงาน

5. ผู้ชำนาญทางด้านความเทคนิค การพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีผู้บริหารหรือบุคลากรจากหน่วยงานต่าง ๆ ด้านสารสนเทศเข้าร่วมในกระบวนการพัฒนา อาทิ ผู้ชำนาญด้านระบบเครือข่ายและโทรคมนาคม และสำหรับผู้ชำนาญด้านเทคนิคอื่น ๆ ที่มักจะเข้าร่วมการพัฒนา ระบบสารสนเทศแทบทุกโครงการ เช่น

5.1 ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) ผู้บริหารฐานข้อมูลหรือที่เรียกว่า DBA มีหน้าที่ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ โดย DBA จะต้องมีความรู้ในระบบจัดการฐานข้อมูล สามารถออกแบบระบบฐานข้อมูลทั้งในระดับตรรกะและระดับ

กายภาพ และยังมีหน้าที่ในการดูแลการเข้าถึงและใช้งานฐานข้อมูล การบำรุงรักษา และการรักษาความปลอดภัย รวมถึงการฟื้นฟูสภาพของฐานข้อมูล

5.2 โปรแกรมเมอร์ (Programmer) มีหน้าที่ในการเขียนและทดสอบคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ และต้องติดตามพัฒนาการของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อที่จะสามารถเลือกใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสมกับระบบงานที่พัฒนา

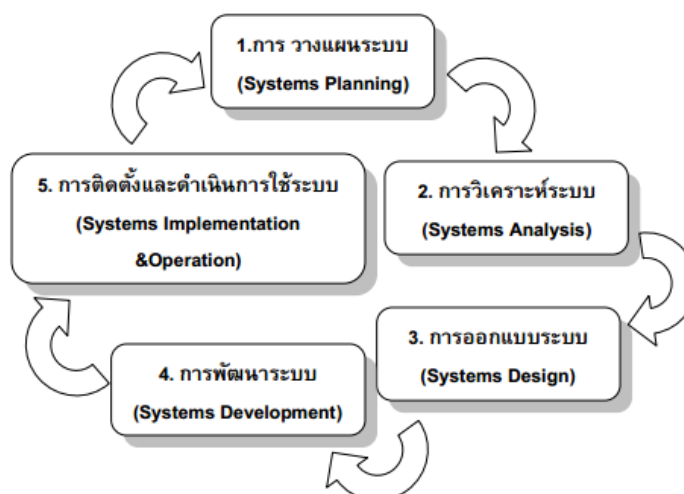
6. ผู้ใช้และผู้จัดการทั่วไป (User and Manager) การพัฒนาระบบสารสนเทศต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ใช้งานซึ่งเป็นผู้ใช้ข้อมูลและความต้องการสารสนเทศกับทีมพัฒนาระบบ ซึ่งจะเป็นผู้ที่ใช้ระบบในการปฏิบัติงาน โดยอาจเป็นผู้ป้อนข้อมูลเข้าระบบ หรือรับผลลัพธ์จากระบบ หรืออาจเป็นผู้ที่ใช้ระบบทางอ้อม เช่น ผู้จัดการซึ่งอาจจะไม่ได้ติดต่อกับระบบโดยตรงแต่จะใช้ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ เช่น รายงาน มาใช้ในการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ

2.5.6 รูปแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศ

โอภาส (2554) ได้อธิบาย วงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC จัดเป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิมที่ถูกใช้งานมายาวนาน แต่ในปัจจุบันก็ยังคงถูกนำมาอ้างอิงใช้งาน หรือนำมาปรับใช้กับงานพัฒนาระบบเสมอ เนื่องจากมีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน เข้าใจง่าย มีการลำดับกิจกรรมที่ทำก่อนหลังในแต่ละระยะเพื่อให้ทีมงานได้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน ขอบเขต และรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละระยะ ซึ่งประกอบด้วยระยะต่าง ๆ คือ ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ ระยะที่ 3 การออกแบบ ระยะที่ 4 การนำไปใช้ ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

สุทธิเทพ (2552) ได้อธิบายว่า วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) ได้อธิบายว่า วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ มาจากขั้นตอนในแต่ละขั้นตอนมีการทำงานเป็นวัฏจักร คือ เริ่มต้นจากการวางแผนในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้งระบบและดำเนินการใช้ระบบ ซึ่งระยะเวลาของการใช้ระบบสารสนเทศจะนานแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับบริบทขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด รวมถึงเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไประบบสารสนเทศที่ใช้อยู่เริ่มล้าสมัยและไม่ทันต่อเทคโนโลยีปัจจุบัน ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ครบถ้วน

จากการสังเคราะห์วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศของ Valacich and Others (2004) และ Dennis and Wixom (2006) โดยทั่วไปแล้วที่นิยมใช้กันมาก สามารถสรุปออกเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ได้ ดังนี้



ภาพที่ 2-14 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) (Valacich and Others, 2004 และ Dennis and Wixom, 2006)

ระบบสารสนเทศทุกประเภท เมื่อมีการใช้ไปสักระยะเวลาหนึ่งแล้ว ประมาณ 3-5 ปี อาจประสบปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงระบบงานในองค์กร เทคโนโลยี ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในต้องมีการศึกษาระบบการทำงานเดิม และพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ ไม่ว่าจะปรับเปลี่ยนมากหรือน้อย ซึ่งการพัฒนาระบบในแต่ละขั้นตอนนั้น สามารถที่จะย้อนกลับไปเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้ หรืออาจย้อนกลับไปชั้นลำดับต้น ๆ ลำดับขั้นตอนของการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีดังนี้

1. การวางแผนระบบ (Systems Planning)
2. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)
3. การออกแบบระบบ (Systems Design)
4. การพัฒนาระบบ (Systems Development)
5. การติดตั้งและดำเนินการใช้ระบบ (Systems Implementation & Operation)

1. การวางแผนระบบ (Systems Planning) การวางแผน ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นไปด้วยดีตามแผน เพราะหากไม่มีการวางแผนที่ดีอาจเกิดความล่าช้าของการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ และเป็นขั้นตอนแรกสำหรับเตรียมความพร้อมในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้วยการตั้งประเด็นคำถามที่ว่า มีความต้องการอะไรบ้างในระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น ได้แก่

- 1.1 กำหนดโอกาสของระบบสารสนเทศในการใช้งาน (Identify Opportunity)
- 1.2 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Analyze Feasibility)
- 1.3 พัฒนาแผนการทำงาน (Develop Workplan)
- 1.4 บุคลากรโครงการ (Staff Project)
- 1.5 ควบคุมและกำกับดูแลโครงการ (Control and Direct Project)

2. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) เป็นการศึกษาและทำความเข้าใจถึงระบบงานเดิมที่ใช้อยู่ ซึ่งอาจเป็นระบบการทำงานด้วยมือ หรือเป็นระบบสารสนเทศเดิมที่ใช้อยู่ก็ได้ การวิเคราะห์ระบบงานเดิม จะทำให้นักวิเคราะห์ระบบทราบถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ต่อไป นอกจากนี้ งานของนักวิเคราะห์ระบบ คือ การพิจารณาถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทราบว่าต้องการอะไรบ้าง ทำให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงานของระบบได้เช่น ข้อมูล และสิ่งที่ต้องนำสู่ระบบลักษณะของแฟ้มข้อมูลลักษณะการประมวลผล และผลลัพธ์ที่ระบบสร้างให้แก่ผู้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ มีอยู่ด้วยกันหลากหลาย แต่จะนำเสนอเครื่องมือหลัก ๆ ที่ต้องทราบ มีดังนี้

2.1 ผังองค์กร (Organization Chart)

2.2 ผัง Context Diagram และ Data Flow Diagram

2.3 ผังงาน Flow Chart

3. การออกแบบระบบ (Systems Design) เป็นการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ระบบที่เป็นแนวคิด (Concept) มาออกแบบให้เห็นรูปร่างของระบบสารสนเทศ โดยนักวิเคราะห์ระบบจะออกแบบระบบทีละส่วน โดยเริ่มจากส่วนที่เป็นผลลัพธ์ (Output) ก่อน เพราะผลลัพธ์นั้นเกิดจากการนำข้อมูลเข้าระบบแล้วไปประมวลผล ดังนั้น การออกแบบผลลัพธ์หรือส่วนแสดงผลจะทำให้ทราบถึงการออกแบบในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบระบบสารสนเทศนั้น

3.1 การจัดซื้ออุปกรณ์ Hardware และ Software เมื่อนักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ เพื่อนำไปพิจารณาจัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามความต้องการ

3.2 การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) เป็นส่วนของ Input Design สิ่งที่ต้องคำนึงคือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ซึ่งควรดูถึงปัจจุบันและแนวโน้มอนาคต ซึ่งมีอุปกรณ์นำเข้าหลากหลาย เช่น Touch Screen, Scanner, Keyboard

3.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวความคิด (Conceptual Database Design)

3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูลระดับตรรกะ (Logical Database Design)

3.3.3 การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ (Physical Database Design)

3.4 การออกแบบรายงานหรือแสดงผลเป็นส่วนหนึ่งของ Output Design ซึ่งรายงานมีสำคัญยิ่งต่อผู้ใช้สารสนเทศและผู้บริหารที่นำไปใช้เพื่อการวางแผน และการตัดสินใจ ดังนั้นจึงต้องเลือกใช้เทคนิคการออกแบบรายงานและผลลัพธ์ผ่านทางหน้าจอ Monitor Printer ซึ่งเป็นรายงานที่ใช้ภายในองค์กร เช่น รายงานให้กับผู้บริหารทุกระดับ อาจเป็นรายงานสรุปยอดขาย

รายงานสรุปสินค้าคงคลัง และภายนอกองค์กร เช่น รายงานที่จัดทำเพื่อส่งออกไปยังหน่วยงานต่าง ๆ อาจเป็นใบสำคัญรับเงิน ใบกำกับภาษี เป็นต้น

4. การพัฒนาระบบ (Systems Development) หลังจากที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบระบบใหม่และจัดการสั่งซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนนี้คือ การนำระบบที่ได้ออกแบบมาแล้วมาพิจารณาเพื่อสร้าง Program Software ที่จะใช้งานโดยนักเขียนโปรแกรมจะเขียนโปรแกรมตามที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ เมื่อสร้างระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องนำ Software ที่สร้างไว้แล้วมาทดสอบ (Testing) และแก้ไขข้อผิดพลาด (Debugging) เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนการเขียนโปรแกรม (Programming or Coding) เป็นขั้นตอนหลังจากที่วิเคราะห์และออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการเขียนโปรแกรมให้สอดคล้อง ซึ่งการเขียนโปรแกรมจะเลือกใช้โปรแกรมภาษาใด ภาษาหนึ่ง เช่น Visual Basic, C++, Java เมื่อเขียนเสร็จสิ้นแล้วต้องทำการแปลภาษาด้วยโปรแกรมแปลภาษา (Translator Program) ซึ่งโปรแกรมที่เขียนมักเกิดข้อผิดพลาดได้ โดยจำแนกได้เป็น 3 แบบ ได้แก่

5. การติดตั้งและดำเนินการใช้ระบบ (Systems Implementation & Operation) เมื่อดำเนินการสร้างระบบและทำการตรวจสอบแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบงานจะถูกส่งมอบและทำการติดตั้งระบบ (Installed System) ลงคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ควรมีการประเมินและสร้างการยอมรับระบบงานใหม่ให้กับบุคลากรที่ระบบสารสนเทศ ซึ่งการดำเนินการใช้ระบบมีขั้นตอนดังนี้

5.1 การแทนที่ระบบเก่าและการฝึกอบรมการนำระบบสารสนเทศใหม่ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เข้าไปดำเนินการแทนระบบงานเก่า ซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

แบบที่ 1 การนำระบบงานใหม่ไปแทนที่ระบบงานเก่าทันทีโดยการติดตั้งระบบสารสนเทศใหม่และให้ทำงานกับระบบสารสนเทศใหม่ทันทีซึ่งอาจใช้เวลามากในการสร้างความคุ้นเคยกับระบบสารสนเทศใหม่และตะกุกตะกักบ้างในช่วงแรก แต่เมื่อใช้ระบบสารสนเทศใหม่ไปชั้กพักก็ จะชำนาญขึ้นและช่วยให้การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วยิ่งขึ้น

แบบที่ 2 การทำงานแบบเดิมควบคู่กับการใช้ระบบสารสนเทศใหม่เป็นแบบคู่ขนาน ซึ่งวิธีนี้จะค่อยเป็นค่อยไป ต่างจากแบบที่ 1 คือ ผู้ใช้มีเวลาในการปรับตัวต่อการใช้ระบบสารสนเทศใหม่ แต่จะใช้เวลาชั้กพักกว่าจะคุ้นเคยและเมื่อถึงเวลาที่กำหนดก็จะเลิกระบบงานเดิมและใช้ระบบสารสนเทศใหม่แทนซึ่งทั้ง 2 แบบ มีข้อสังเกตว่า ระบบงานใหม่ที่น่าเข้ามาใช้แทนระบบงานเก่า ผู้ใช้ย่อมไม่คุ้นเคย ดังนั้น นักวิเคราะห์ระบบจะต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศให้กับผู้ใช้ และคอยช่วยเหลือ แนะนำรวมถึงแก้ไขปัญหาเท่าที่เกิดจากการใช้งานระบบสารสนเทศเป็นครั้งคราวจนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถทำงานกับระบบใหม่ได้

5.2 การจัดทำเอกสารคู่มือและการแก้ไขข้อผิดพลาดเมื่อฝึกอบรมการใช้งานระบบใหม่ให้แก่ผู้ใช้แล้ว จะต้องแจกเอกสารคู่มือประกอบการใช้งานแก่ผู้ใช้เพื่อให้ใช้งานระบบใหม่ง่ายขึ้น และนักวิเคราะห์ระบบควรประเมินผลและตรวจสอบการทำงานของระบบเป็นระยะเพื่อ

ระบบใหม่อาจเกิดปัญหาหรือข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะทำการแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้นได้

5.3 การบำรุงรักษาระบบเมื่อระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้เรียบร้อยแล้ว ระบบสารสนเทศใหม่จะต้องมีการใช้งานไปอีกนาน ดังนั้น อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกใช้งานอยู่เป็นประจำ อาจจะชำรุดเสียหาย ดังนั้น ผู้ควบคุมดูแลระบบคอยตรวจ และแก้ไขซ่อมแซมอุปกรณ์ระบบให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งานหลังจากพัฒนาระบบสารสนเทศเสร็จสิ้นแล้ว บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสารสนเทศ แบ่งเป็นหลัก ๆ ได้แก่

1. Hand-On End-User เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ (Input Data) และนำเสนอผล (Output Data) เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบสารสนเทศโดยตรง เช่น การบันทึกข้อมูล ผู้เรียน การจองตั๋วเครื่องบิน หรือบริการจองห้องพักของลูกค้า เป็นต้น

2. Indirect End-User เป็นผู้ที่ทำหน้าที่นำเสนอรายงาน อาจไม่ได้เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโดยตรง เพียงแต่นำรายงานไปใช้ในการทำงานต่าง ๆ ในองค์กร เช่น หัวหน้าแผนก ผู้จัดการฝ่าย ผู้บริหารที่ต้องการนำรายงานไปใช้ในการวางแผน หรือตัดสินใจ

2.5.7 การบริหารโครงการสารสนเทศ

2.5.7.1 หลักการบริหารโครงการ

Luther and Lyndall (1936) ได้รวบรวมแนวคิดทางด้านการบริหารต่าง ๆ เอาไว้ในหนังสือชื่อ “Paper on the Science of Administration) โดยเสนอแนวคิดกระบวนการบริหาร ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีชื่อว่า “POSDCoRB” ภาระหน้าที่ที่สำคัญของนักบริหาร 7 ประการ คือ

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง การจัดวางโครงการและแผนปฏิบัติ รวมทั้งปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้า เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน

2. การจัดหน่วยงาน (Organizing) หมายถึง การกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ การแบ่งส่วนงาน และการจัดสายงานเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์

3. การจัดตัวบุคคล (Staffing) หมายถึง การบริหารงานด้วยบุคลากร อันได้แก่ การจัดอัตรากำลัง การสรรหาและพัฒนาบุคลากรและการเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี

4. การอำนวยการ (Directing) หมายถึง การวินิจฉัยสั่งการ การควบคุมบังคับบัญชาและควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน ในฐานะที่ผู้บริหารเป็นหัวหน้าหน่วยงาน

5. การประสานงาน (Co-ordinating) หมายถึง การประสานกิจการด้านต่าง ๆ ของหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการร่วมมือ ประสานงานที่ดี และดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางเดียวกัน

6. การรายงาน (Reporting) หมายถึง การรายงานผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน เพื่อให้ผู้บริหารและสมาชิกของหน่วยงานได้ทราบความเคลื่อนไหว และความคืบหน้าของกิจการอย่างสม่ำเสมอ

7. การงบประมาณ (Budgeting) หมายถึง การจัดทำงบประมาณ การจัดทำบัญชีการใช้จ่ายเงินและการควบคุมตรวจสอบทางการเงินและทรัพย์สินโดยสรุปแล้วระบบระบบบริหารในยุคการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์เน้นหนักในด้าน

7.1 การควบคุมในด้านเวลาและวิธีการปฏิบัติงาน (Time and Motion Studies)

- 7.2 การแบ่งงานตามหน้าที่และความถนัด (Division of Labor and Specialization)
- 7.3 กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน (Standardization of Tasks)
- 7.4 การกำหนดอำนาจหน้าที่ที่แน่นอน (Unity of Command)
- 7.5 การกำหนดสายการบังคับบัญชา (Span of Control)
- 7.6 มีการกำหนดระบบการประสานงานที่แน่นอน (Uniqueness of function)
- 7.7 เป็นองค์การตามแบบหรือองค์การแบบรูปนัย (Formal Organization)

ระบบบริหารในยุคของการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์มักจะถูกกล่าวหาว่าเห็นคนเป็นเสมือนเครื่องจักร (Machine Man) โดยเน้นประสิทธิผลในการทำงานและให้ผลตอบแทนทางด้านวัตถุ (Materials) จนมองข้ามความสำคัญทางด้านจิตใจของบุคคลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ (2551) ได้อธิบายว่าการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management-RBM) การบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management) คือ วิธีการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์หรือผลการปฏิบัติงานเป็นหลัก โดยมีการวัดผลการปฏิบัติงานด้วยตัวชี้วัดอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้บริหารทราบผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งเป็นการควบคุมทิศทาง การดำเนินงานให้มุ่งสู่วิสัยทัศน์ของหน่วยงาน



ภาพที่ 2-15 การบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management) (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์, 2551)

ผลผลิต (Outputs) หมายถึง งาน บริการ หรือกิจกรรมที่เจ้าหน้าที่ทำเสร็จสมบูรณ์พร้อมส่งมอบให้ประชาชนผู้รับบริการ ผลผลิต เป็นผลงานที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมโดยตรง

ผลลัพธ์ (Outcomes) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นตามมา ผลกระทบ หรือเงื่อนไขที่เกิดจากผลลัพธ์มีความสัมพันธ์โดยตรงกับประชาชนผู้รับบริการ และสาธารณชน

ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์คือ งานบริการ หรือกิจกรรมที่เกิดจากการทำงานได้ผลผลิต (Outputs) ตามเป้าหมาย และเกิดผลลัพธ์ (Outcomes) ตรงตามวัตถุประสงค์ กล่าวคือ ผลผลิตสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงหรือเป็นที่พึงพอใจ เช่น ปลูกบ้านได้ 1 หลัง (Outputs) บ้านหลังดังกล่าวอยู่ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก (Outcomes) หรือ การซ่อมถนนได้ 5 กิโลเมตร เป็น

ผลผลิต (Outputs) ถนนสายนั้นทำให้ประชาชนได้รับความสะดวกในการเดินทางจากการซ่อมแซม เป็น ผลลัพธ์ (Outcomes) หลักการบริหารงานมุ่งผลสัมฤทธิ์มี 6 ประการ ดังนี้

1. หลักนิติธรรม (Rule of Law) หมายถึง การตรากฎหมายที่ถูกต้องเป็นธรรม การบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมาย การกำหนดกฎ กติกาและการปฏิบัติตามกฎ กติกาที่ตกลงกันไว้ อย่างเคร่งครัดโดยคำนึงสิทธิ เสรีภาพ ความยุติธรรมของสมาชิก
2. หลักคุณธรรม (Ethics) หมายถึง การยึดมั่นในความถูกต้องดีงาม การส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนพัฒนาตนเองไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้คนไทยมีความซื่อสัตย์ จริงใจ ขยัน อดทน มีระเบียบวินัย ประกอบอาชีพสุจริตจนเป็นนิสัยประจำชาติ
3. หลักความโปร่งใส (Transparency) หมายถึง การสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ของคนในชาติโดยปรับปรุงกลไกการทำงานขององค์กรทุกวงการให้มีความโปร่งใส
4. หลักการมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้และเสนอความเห็นในการตัดสินใจปัญหาของประเทศ ไม่ว่าด้วยการแจ้งความเห็น การไต่สวนสาธารณะการประชาพิจารณ์ การแสดงประชามติหรืออื่น ๆ
5. หลักความรับผิดชอบ (Accountability) หมายถึง การตระหนักในสิทธิหน้าที่ความ สำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ตลอดจนการเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่าง และความกล้าที่จะ ยอมรับผลดีและผลเสียจากการกระทำของตน เช่น รับผิดชอบต่อลูกค้า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องยอมรับ ต่อผลการดำเนินการ
6. หลักความคุ้มค่า (Utility) หมายถึง การบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรที่มีจำกัด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ส่วนรวม โดยรณรงค์ให้คนไทยมีความประหยัด ใช้อย่างคุ้มค่า สร้างสรรค์สินค้าและบริการที่มีคุณภาพสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก และรักษาพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติให้สมบูรณ์ยั่งยืน

2.5.7.2 ความหมายของการบริหารโครงการสารสนเทศ

วรารักษ์ (2551) ได้อธิบายว่า ธรรมชาติของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีความ หลากหลาย ตั้งแต่โครงการที่เน้นฮาร์ดแวร์ประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงเครื่อง คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ รวมทั้งอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์มีความ หลากหลายเช่นเดียวกัน ตั้งแต่การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย Excel บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ ไม่เชื่อมต่อกับเครือข่าย ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ภาษาที่ทันสมัยโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศยังสนับสนุนทุกอุตสาหกรรม และงานทางธุรกิจ การบริหารโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศแต่ละอุตสาหกรรมจะไม่เหมือนกัน เนื่องจากธรรมชาติของโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศที่หลากหลาย จึงส่งผลให้คนที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีภูมิหลังที่หลากหลาย มีทักษะ ที่แตกต่างกัน สมาชิกในทีมอาจจบด้านธุรกิจ คณิตศาสตร์ หรือศิลปศาสตร์ เพื่อให้มุมมองที่ ต่างกัน ถึงแม้จะมีพื้นฐานความรู้ที่ไม่เหมือนกัน แต่ตำแหน่งในโครงการเหมือนกัน เช่น นักวิเคราะห์ โปรแกรมเมอร์ ผู้เชี่ยวชาญเครือข่าย นักวิเคราะห์ฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญการ ประกันคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย วิศวกรฮาร์ดแวร์ วิศวกรซอฟต์แวร์ การที่

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศต้องการคนที่มีทักษะ แต่บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญไม่ชอบอยู่ในองค์กรหนึ่ง นาน ๆ หลาย ๆ โครงการจึงจ้างคนที่มีความเชี่ยวชาญจากภายนอกเข้ามาร่วมโครงการ

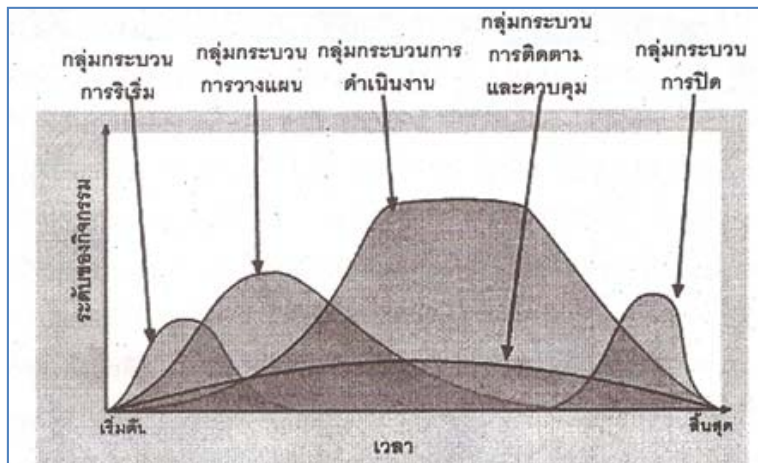
วัชร (2555) ได้อธิบายไว้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบันนี้ หมายถึงการนำระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือแบบอัตโนมัติมาประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ การนำระบบมาติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการและผู้ให้บริการรวมทั้งการติดต่อสื่อสารทำงานร่วมกันของระบบสารสนเทศของทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์สำหรับการจัดการและการให้บริการ การติดต่อระหว่างเครื่องมือหรืออุปกรณ์หรือผู้ทำงานกับระบบทั้งหมดจะเป็นไปได้ต้องอาศัยโครงสร้างการสื่อสารข้อมูลไม่ว่าจะเป็นแบบมีสายนำสัญญาณหรือไม่ใช้สายนำสัญญาณก็ตามดังนั้นคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT : information Technology) และการสื่อสาร (Communication)

2.5.7.3 การบริหารโครงการสารสนเทศ

วรารักษ์ (2551) ได้อธิบายว่า กระบวนการ คือ ชุดของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันเพื่อสร้างตามความต้องการที่ได้กำหนด กระบวนการบริหารโครงการแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มกระบวนการริเริ่ม กลุ่มกระบวนการวางแผน กลุ่มกระบวนการปฏิบัติงาน กลุ่มกระบวนการติดตามและควบคุม และกลุ่มกระบวนการปิด

1. กลุ่มกระบวนการริเริ่ม ประกอบด้วยกระบวนการที่ช่วยให้มีการมอบอำนาจอย่างเป็นทางการเพื่อให้เริ่มโครงการใหม่หรือเฟสของโครงการ
2. กลุ่มกระบวนการวางแผน ช่วยรวบรวมสารสนเทศจากหลาย ๆ แหล่ง เพื่อจัดทำเป็นแผนบริหารโครงการ ประกอบด้วย การระบุ การกำหนดขอบเขตโครงการ ค่าใช้จ่าย และตารางเวลาโครงการ
3. กลุ่มกระบวนการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยกระบวนการที่ทำงานที่กำหนดในแผนบริหารโครงการเสร็จสมบูรณ์ตามความต้องการของโครงการ
4. กลุ่มกระบวนการติดตามและควบคุม ประกอบด้วยกระบวนการที่เฝ้าดูการปฏิบัติงานของโครงการ
5. กลุ่มกระบวนการปิด รวมถึงกระบวนการที่ใช้เพื่อยุติทุกกิจกรรมอย่างเป็นทางการของโครงการหรือเฟสหนึ่งของโครงการ

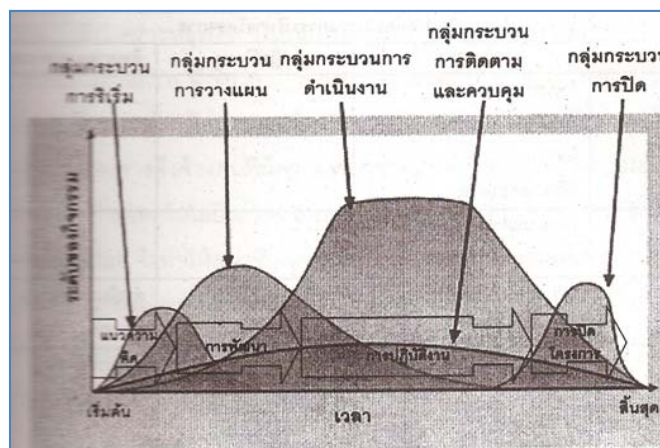
ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกระบวนการกับวงจรชีวิตโครงการ ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกระบวนการกับวงจรชีวิตโครงการ



ภาพที่ 2-16 ระดับของกิจกรรมและการคาบเกี่ยวของกลุ่มกระบวนการตลอดเวลาโครงการ (Schwallbe, 2007)

จากภาพที่ 2-16 แสดงกลุ่มกระบวนการและความสัมพันธ์ระหว่างในแง่ของระดับของกิจกรรมปกติ กรอบเวลา และการทับซ้อน ระดับของกิจกรรมและช่วงเวลาของแต่ละกลุ่มกระบวนการแตกต่างกันทุกโครงการ

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกระบวนการกับความรู้การบริหารโครงการ สามารถจัดกระบวนการของแต่ละกลุ่มกระบวนการเข้ากับความรู้การบริหารโครงการทั้ง 9 ด้าน



ภาพที่ 2-17 กลุ่มกระบวนการกับวงจรชีวิตโครงการ (Schwallbe, 2007)

วัชระ (2555) ได้อธิบายว่า การบริหารจัดการโครงการสารสนเทศครอบคลุมใน 3 เรื่องคือการวิเคราะห์ความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ของระบบการออกแบบกระบวนการทำงานใหม่และการวางแผนระบบงานเพื่ออนาคต

1. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ของระบบเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบงานซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญคือการศึกษาคู่มือและความเป็นไปได้ของการจัดทำระบบ มีข้อสังเกตว่าแม้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศหลายโครงการเริ่มต้นด้วยการมีประโยชน์

และเป็นที่ต้องการของหน่วยงาน แต่มักขาดการวิเคราะห์ในเชิงของความคุ้มค่าของการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นในระยะสั้นหรือระยะยาว การจัดทำโครงการควรมีส่วนการวิเคราะห์ความคุ้มค่าที่ต้องแสดงให้เห็นว่าได้รับประโยชน์ด้านใดด้านหนึ่งอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมมีข้อมูลข้อเท็จจริง และสถิติต่าง ๆ ในการเปรียบเทียบอันได้แก่ การคำนวณผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นและระยะเวลาการคืนทุนการคำนวณทั้งสองนี้จะต้องทราบการลงทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์การลงทุนได้แก่ค่าใช้จ่ายในการจัดหาระบบค่าใช้จ่ายในการเตรียมการ การปรับระบบงานและข้อมูลเก่าค่าใช้จ่ายการดำเนินการรวมถึงค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและสาธารณูปโภค การปรับปรุงระบบงานให้ทันสมัย เป็นต้น โดยเฉพาะในการปรับปรุงระบบงานให้ทันสมัยนั้นใน บางองค์กรที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (อันเนื่องมาจากการแข่งขันหรือสาเหตุอื่นใดก็ตาม) ผู้บริหารระบบสารสนเทศจะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนระบบซอฟต์แวร์ให้รองรับกับความต้องการหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยทำการเจรจาไว้ล่วงหน้าและระบุไว้ในเงื่อนไขการทำงานให้ครอบคลุมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น ความคุ้มค่าควรสามารถคำนวณมูลค่าอันเกิดจากระบบสารสนเทศโดยตรง เช่น การลดต้นทุนการทำงาน การลดเวลาในการทำงาน ทั้งในการให้บริการและการบริหาร การลดความซ้ำซ้อนและการเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล หรือการอธิบายได้อย่างชัดเจน เช่น การสร้างบริการและนวัตกรรมใหม่ การสร้างความมั่นคงให้กับระบบงาน รวมทั้งการสร้างประโยชน์โดยอ้อมได้แก่ การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของหน่วยงาน เป็นต้น

2. การออกแบบกระบวนการทำงานใหม่และการสร้างควมมีเอกภาพของข้อมูล การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานจะเกิดประโยชน์น้อยหรือไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร ถ้าขาดการวิเคราะห์ เพื่อออกแบบกระบวนการ ทำงานใหม่ หรือการทำรีเ็นจิเนีย (Reengineering) องค์กร กระบวนการนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญคือ การลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น การเพิ่มคุณภาพและการให้บริการใหม่ ๆ โดยคำนึงถึงการนำระบบไอทีเข้ามาช่วยเพื่อการลดต้นทุนและการเพิ่มรายได้ เป็นโอกาสในการปรับกระบวนการทำงาน ต้องมีการตั้งคำถามว่ามีโอกาสหรือบริการอะไรที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ บ้าง และมีงานหรือวิธีการทำงานอะไรที่ควรเลิกทำบ้าง ก็เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาด้วยเช่นกัน กระบวนการนี้อาจทำโดยตรงโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาในการออกแบบระบบหรือผ่านการบวนการบริหารความรู้ การทำธุรกิจสมัยใหม่จะมีการให้ความสำคัญกับบุคลากรที่มีความรู้และถือเป็นทรัพย์สินที่สำคัญของหน่วยงานมีการจัดให้มีกระบวนการบริหารความรู้ (Knowledge Management) และการตั้งชุมชนความรู้ (Knowledge Society) ขึ้น ในกระบวนการบริหารความรู้ นั้น จะมีการวิเคราะห์และแยกแยะกระบวนการในการทำงานออกมา เป็นความรู้ที่นำระบบไอทีเข้ามาช่วยเสริมและบริหารความรู้ของการทำงานในขั้นตอนท้ายของการบริหารความรู้จะนำไปสู่การออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการออกแบบระบบไอที การมีระบบข้อมูลที่มีเอกภาพเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งในเรื่องนี้มีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องอยู่หลายคำ เช่น ระบบฐานข้อมูล (Database) ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ระบบมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange

Standard) สิทธิของการบริหารข้อมูล (Management Rights of Data) เป็นต้น การพัฒนาระบบงานด้านสารสนเทศในระยะแรกมักจะมุ่งให้เกิดระบบงานที่ใช้งานได้เป็นสำคัญ ต่อเมื่อระบบสารสนเทศหลายระบบได้รับการพัฒนาและใช้งานจริงแล้ว จึงจะประสบปัญหาว่าข้อมูลเดียวกันและควรมีค่าเดียวกันด้วย และการประมวลผลของหลาย ๆ ระบบนั้นที่ความซ้ำซ้อนไม่จำเป็น และอาจเกิดปัญหาที่ยุ่ยากกว่าจะตัดสินใจใช้ข้อมูลของระบบไหนในการทำงาน การทำงานเช่นนี้จะต้องมีการสร้างมาตรฐานของข้อมูลซึ่งจะต้องมีการบูรณาการระบบสารสนเทศทุกระบบมาพิจารณาร่วมกันกำหนดลักษณะสำคัญของข้อมูล เช่น นิยาม ลักษณะหน่วยงานที่รับผิดชอบป้อนข้อมูล ปรับปรุงหรือใช้งาน หรือระดับการใช้งานแบบต่าง ๆ ของข้อมูล แก่หน่วยงานอื่น เป็นต้น หน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ หรือหน่วยงานไอทีกลาง เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันและลดความซ้ำซ้อน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบระบบฐานข้อมูล การสร้างมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลกรณีที่สามารถใช้ระบบข้อมูลระบบเดียวกันได้ในหน่วยงานภาพในหรือการรับและจัดส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานภายนอกโดยทำงานแบบอัตโนมัติเพื่อลดเวลาทำงาน เป็นต้น

3. การปรับแผนกลยุทธ์ด้านไอที การสร้างแผนกลยุทธ์ธุรกิจสารสนเทศนั้นไม่สามารถทำแบบตั้งรับและแยกทำโดยฝ่ายงานไอทีฝ่ายเดียว แต่จะต้องเป็นแผนเชิงรุกและได้รับการนำจากฝ่ายบริหารสูงสุดขององค์กร และการผานความเห็นและข้อมูลจากฝ่ายต่าง ๆ ขององค์กรร่วมกัน เพื่อสร้างเป็นแผนกลยุทธ์ธุรกิจสารสนเทศ กระบวนการสร้างแผนกลยุทธ์ธุรกิจสารสนเทศเป็นกระบวนการเพื่อเพื่อการสร้างคำถามที่ถูกต้องและมีกลไกสำหรับการเริ่มต้นแผนกลยุทธ์ธุรกิจสารสนเทศต้องมาจากความต้องการของฝ่ายธุรกิจ และมีการวางแผนเพื่อนำมาใช้ทั้งการเตรียมการ และดำเนินการ องค์กรประกอบของการวางแผนกลยุทธ์สารสนเทศธุรกิจประกอบไปด้วย การคาดการณ์อนาคต การวิเคราะห์สินทรัพย์ การกระตุ้น และการวิเคราะห์อุปสรรค

การมองอนาคต เป็นการคาดการณ์อนาคต หรือแนวโน้มต่าง ๆ ว่าอาจจะเกิดอะไรกับธุรกิจได้บ้างไม่ว่าจะในเชิงการเมือง การเศรษฐกิจ สังคม หรือเทคโนโลยี เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ในเชิงนี้ ได้แก่ PEST (Political, Economical, Social, Technological) มีการสร้าง Scenario สถานการณ์แบบต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นและเป็นการเตรียมข้อมูลของการสร้างวิสัยทัศน์ด้วย

การวิเคราะห์สินทรัพย์ หน่วยงานต่างมีสิ่งทีอาจถูกวิเคราะห์ว่าเป็นสินทรัพย์ได้ เช่น บุคลากรที่มีความรู้และทักษะ ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน สิ่งเหล่านี้อาจเป็นสิ่งที่ถูกละทิ้งมานานแล้วหรืออาจยังไม่มีค่าในอดีตแต่เมื่อมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาผนวกอาจนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมทางการให้บริการ การสร้างรายได้ การสร้างความเชื่อถือ และการปรับปรุงคุณภาพได้

การกระตุ้นให้เกิดความเปลี่ยนแปลงหรือการสร้างสรรค การส่งเสริมให้หน่วยงานหรือพนักงานทุกระดับมีความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระในการเสนอแนะการนำไอทีมาใช้งาน หรือ

การนำไอทีมาใช้ให้บริการ โดยการให้หน่วยงานต่าง ๆ มีมองว่าตนเองเป็นหน่วยลงทุนหนึ่งซึ่งต้องมีต้นทุนการทำงานและการสร้างประโยชน์การได้รับผลตอบแทน จะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและสร้างสรรค์และนำไปสู่การสร้างกลยุทธ์ใหม่ ๆ ในการทำงานได้

การวิเคราะห์อุปสรรคหรือคู่แข่ง ในการสร้างแผนกลยุทธ์นั้นจะต้องคำนึงถึงการแข่งขันหรือคู่แข่งเสมอ แม้ในธุรกิจแบบผูกขาดหรือได้รับความคุ้มครองก็ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ เมื่อทราบคู่แข่งหรืออุปสรรคและทราบ ถึงความได้เปรียบที่มีอยู่หรือสร้างขึ้นมาได้ การเข้าโจมตีก่อนหรือชิงลงมือก่อนเมื่อได้เปรียบหรือที่เรียกว่า OODA (Observe, Orientation, Decision and Action) เป็นยุทธศาสตร์ที่จะนำชัยชนะ หรือความสำเร็จมาสู่การทำธุรกิจหรืออย่างน้อยก็เพื่อการแย่งชิง ความเป็นผู้นำในการดำเนินธุรกิจ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Mamun (2553) ได้วิจัย เรื่อง รูปแบบการบริหารห่วงโซ่อุปทานทางการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยโดยมีการแบ่งการบริหารการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วย การผลิตนักศึกษา และการผลิตงานวิจัย ซึ่งมีปัจจัยหลัก 3 ส่วนประกอบด้วย ส่วนของผู้ส่งมอบ (Suppliers) ประกอบด้วย ชัพพลายเออร์การศึกษา : ชัพพลายเออร์ของนักเรียน (โรงเรียน/วิทยาลัย)ชัพพลายเออร์ของคณะ (มหาวิทยาลัยอื่น ๆ) รวมเงินทุนตัวเอง แหล่งที่มาของเงินทุน ครอบครัว (พ่อแม่พี่น้อง) ญาติ ฯลฯ ภาครัฐและเอกชน (ทุนการศึกษา) ชัพพลายเออร์ของสินทรัพย์หรือ อุปกรณ์ ชัพพลายเออร์ของโครงการวิจัยภายใน (เงินทุนภายในของมหาวิทยาลัย) ชัพพลายเออร์ โครงการวิจัยภายนอก (เงินทุนวิจัยภายนอกกระทรวงการศึกษา เอกชน องค์กร ฯลฯ) ส่วนของการสนับสนุนการผลิต (Service Provider) ประกอบไปด้วย การพัฒนาและประเมินผล โดยมุ่งเน้นการบริหาร 4 ส่วนประกอบด้วย การจัดหลักสูตร (Program Establishment), คณะวิชาภายในมหาวิทยาลัย (University Faculty) ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย (Capabilities) และสิ่งสนับสนุน (Facilities) โดยแบ่งระดับการบริหารออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วย ระดับปฏิบัติการ (Operation) ระดับการวางแผน (Planning) และระดับกลยุทธ์ (Strategy) เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าในการสร้างผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ ส่วนของลูกค้า (Customer) โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ลูกค้าการศึกษา : นายจ้าง ภาครัฐและเอกชน ลูกค้าวิจัย องค์กรที่ให้ทุนของโครงการวิจัย ผลงานวิจัย นักวิจัยที่มีคุณภาพ

นุชนรา (2552) ทำการศึกษาเรื่อง รูปแบบการจัดการชัพพลายเชนในสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อต้องการทราบองค์ประกอบการจัดการชัพพลายเชนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและนำเสนอรูปแบบการจัดการชัพพลายเชนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบการจัดการชัพพลายเชนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผน 2) การจัดระเบียบระบบงาน 3) การมุ่งเน้นการเรียนการสอน 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ 5)การมีส่วนร่วม 6) การจัดการความสัมพันธ์ 7) การจัดการความเสี่ยง 8) การจัดการสมรรถนะบุคคล และ 9) การประกัน

คุณภาพและรูปแบบการจัดการศพพลาเยนในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานเป็นรูปแบบเชิงระบบ ประกอบด้วย พหุองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งมีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ เป็นประโยชน์ และถูกต้องครอบคลุม สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการ และแนวคิดตามกรอบการวิจัย

ดวงเดือน และคณะ (2554) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยและจัดทำคู่มือการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ผู้บริหารและบุคลากรวิจัยในมหาวิทยาลัยของรัฐ 78 แห่งมีขั้นตอนการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย 2) ศึกษาสภาพการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย 3) พัฒนารูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย 4) ประเมินรูปแบบ การบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย 5) สรุปและรายงานผลการวิจัยมีการประเมินความเหมาะสม 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ประเมินรูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย 18 ด้าน โดยให้ผู้อำนวยการสำนัก/สถาบันวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยจำนวน 78 คน จากมหาวิทยาลัยของรัฐ 78 แห่งเป็นผู้ประเมินขั้นตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบ และร่างคู่มือการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยโดยมีอธิการบดีรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย/กำกับงานวิจัยผู้อำนวยการสำนัก/สถาบันวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยและนักวิจัยของมหาวิทยาลัยของรัฐ 78 แห่ง รวมผู้ประเมินจำนวน 280 คน ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ และคู่มือการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยอีกครั้งโดยการจัดประชุมสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณได้แก่แบบสอบถามผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แนวคิดรูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยและองค์ประกอบของรูปแบบมี 6 ด้าน ได้แก่ การบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยการวางแผนการจัดองค์การการอำนวยความสะดวกและระบบสารสนเทศ การประเมินรูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยและคู่มือการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยพบว่ารูปแบบและคู่มือการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากสามารถนำไปใช้ในการบริหารสำนัก/สถาบันวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศิริโรจน์ (2547) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานวิจัยในสถานศึกษาซึ่งมีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษานโยบายและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา ศึกษา รูปแบบการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันเพื่อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาในอนาคต ผลการศึกษาพบว่านโยบายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานมุ่งเน้นความสำคัญต่อการวิจัยมากขึ้น โดยเฉพาะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้จริงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศและเพื่อใช้เป็นฐานความรู้สำหรับการสร้างสังคม-เศรษฐกิจฐานความรู้ของสังคมไทยในอนาคต ส่วนแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยมี 4 แนวคิดสำคัญ ได้แก่ สังคม-เศรษฐกิจฐานความรู้ การวิจัยแบบบูรณาการ การประเมินผลการบริการงานวิจัยโดยใช้เครื่องมือ Balance Scorecard และการจัดการความรู้

และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ ส่วนการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบัน พบว่าประสบปัญหาการขาดแคลนนักวิจัยทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ขาดความคล่องตัวของการบริหารงบประมาณ ขาดกลไกที่จะเชื่อมโยงภาคีของระบบวิจัย

ศรุตดา (2552) ได้เขียนรายงานวิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเอกชน การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอรูปแบบการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเอกชน การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด โครงสร้างวิธีการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยของรัฐ ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเอกชน ผลการวิจัยได้รูปแบบการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเอกชน ประกอบด้วย 1) การสร้างวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบองค์ประกอบย่อยได้แก่ การสร้างจิตวิสัย การสร้างบรรยากาศการวิจัยและการจัดการความรู้ 2) การพัฒนานักวิจัย ผลการวิจัยพบองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การสร้างผู้นำนักวิจัย การพัฒนาอาจารย์นักวิจัย การฝึกและอบรมอาจารย์ผู้สอนและการผลิตบัณฑิตวิจัย 3) การจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณการวิจัย ผลการวิจัยพบองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การอำนวยความสะดวก การประสานงานและการบริหารจัดการงบประมาณ 4) การติดตามและการประเมินผลผลการวิจัยพบองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การจัดการต้นทาง การจัดการกลางทางและการจัดการปลายทางรูปแบบการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเอกชน ปรากฏดังต่อไปนี้

จำริญ และคณะ (2553) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ เพื่อศึกษาปัญหาของการจัดการเทคโนโลยีของวิทยุชุมชนเพื่อสร้างและพัฒนา รูปแบบของการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชนที่เหมาะสมกับสภาพแต่ละท้องถิ่น และเพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชนที่ได้จากการวิจัย มีวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่กลุ่มผู้ปฏิบัติการผู้ใช้เทคโนโลยีเครื่องส่งวิทยุจำนวน 25 คนจากสถานีวิทยุชุมชนในจังหวัดนนทบุรีจำนวน 50 สถานีและข้อมูลเชิงประจักษ์ จากฐานข้อมูล 2 ด้านคือ ข้อมูลชีวิตประสิทธิภาพมาตรฐานของเครื่องส่งวิทยุชุมชนและข้อมูลแสดงมาตรฐานคุณภาพความสามารถของบุคลากรทางเทคนิค ระยะที่ 2 การสัมภาษณ์แบบหยั่งลึกจากผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุชุมชนจำนวน 10 คน ระยะที่ 3 การวิจัยเชิงสำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยการศึกษาพฤติกรรม การรับรู้และติดตามความพึงพอใจองค์ประกอบด้านรายการและด้านเทคนิคตามรัศมีมาตรฐานของการออกอากาศที่กำหนดไว้ 15 กิโลเมตร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ค่าไคสแคว์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบรายคู่ โดยผลการวิจัยพบว่า (1) ปัญหาของการจัดการเทคโนโลยีของวิทยุชุมชนมี 2 ด้าน คือ ปัญหาด้านการจัดการเทคโนโลยีเครื่องส่งวิทยุชุมชนและด้านการจัดการบุคลากรทางเทคนิคของวิทยุชุมชนและยังพบกลยุทธ์ทางเลือกของการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชนจำนวน 2 ทางเลือก ได้แก่ 1. การจัดการเทคโนโลยีเครื่องส่งวิทยุชุมชน และ 2. การจัดการ

บุคลากรทางเทคนิคของวิทยุชุมชน (2) รูปแบบของการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชนที่เหมาะสมกับสภาพแต่ละท้องถิ่น คือวงล้อของการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชนประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ บริบทชุมชน ปรัชญาวิทยุชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน หลักการประชาธิปไตย การจัดการเทคโนโลยีเครื่องส่งวิทยุชุมชนและการจัดการบุคลากรวิทยุชุมชนซึ่งผู้วิจัยได้ค้นพบใน 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบการจัดการเทคโนโลยีเครื่องส่งวิทยุชุมชน และการจัดการบุคลากรวิทยุชุมชน (3) พฤติกรรมการรับฟังของกลุ่มผู้ฟังอยู่ในระดับปานกลาง และความพึงพอใจในด้านรายการและด้านเทคนิคของวิทยุชุมชนอยู่ในระดับสูง

สุนีรัตน์ (2552) ได้วิจัยเรื่อง การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ใน 4 ด้าน คือด้านการบริหารจัดการในโรงเรียน ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการพัฒนาวิชาชีพครูและด้านการเรียนการสอนโดยการเปรียบเทียบจำแนกตามวุฒิการศึกษาประสบการณ์การทำงานตำแหน่งงานและช่วงชั้นที่ทำการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นครูที่กำลังปฏิบัติการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 240 คนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) คะแนนเฉลี่ย (Mean) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1. การศึกษาการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านการบริหารจัดการในโรงเรียนและด้านโครงสร้างพื้นฐานมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากสำหรับด้านการพัฒนาวิชาชีพครูและด้านการเรียนการสอนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง 2. การเปรียบเทียบการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกันสำหรับรายด้านพบว่าด้านการบริหารจัดการในโรงเรียนครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับครูที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมไม่แตกต่างกันเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านการเรียนการสอนครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านการเรียนการสอนครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านอื่น ๆ ครูมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นครูที่อยู่ในระดับช่วงชั้นที่ทำการสอนแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

โสภิษฐ์ [ม.ป.ป.] ได้จัดทำวิจัย เรื่อง ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ โดยเลือกใช้วิจัยและพัฒนา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้ (1) ศึกษาสถานภาพและความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ ด้วยวิธีการสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 10 คน ได้เลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มประชากรในองค์กรภาครัฐจำนวน 10 แห่ง เพื่อให้ได้เป็นองค์ความรู้ใหม่ (2) นำองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากแนวคิดของผู้วิจัยมาทำการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 5 คน ด้านการจัดการความรู้ จำนวน 5 คน และด้านการวิจัย จำนวน 5 คน รวมเป็น 15 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทำการตรวจสอบร่างรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นฉันทามติ เพื่อให้ได้รูปแบบที่สมบูรณ์และเหมาะสม (3) นำผลที่ได้มาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ ตามแนวทางทฤษฎีวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC) และประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบประเมินประสิทธิภาพ และทดสอบสมมติฐานผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาสถานภาพและความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ คือ บุคลากรในองค์กรภาครัฐต้องการจัดเก็บข้อมูลองค์ความรู้ของผู้บริหารไว้ในระบบสารสนเทศ เพื่อป้องกันการสูญหายจากองค์กรเมื่อผู้นั้นลาออก เกษียณหรือตายไป กับต้องการเชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลความรู้ระหว่างหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและเพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ 2) ผลการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐในรูปแบบใหม่ตามแนวคิดของผู้วิจัยที่ได้จากการสังเคราะห์เนื้อหาได้รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐและนำรูปแบบระบบมาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ พร้อมทดสอบการใช้งาน จึงได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐ 3) ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากกลุ่มตัวอย่างที่ 2 คือ กลุ่มเทคนิคมีความคิดเห็นว่ารระบบมีประสิทธิภาพสูงเฉลี่ยที่ 3.9168 และจากกลุ่มตัวอย่างที่ 3 คือ กลุ่มผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่ารระบบมีประสิทธิภาพสูงเฉลี่ยที่ 3.5147 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคะแนนที่กำหนดไว้ อยู่ในช่วงระดับคะแนนระหว่าง 3.50-4.49 ระบบมีประสิทธิภาพสูง และผลการทดสอบสมมติฐาน ยอมรับสมมติฐาน เพราะความคิดเห็นของกลุ่มเทคนิคและกลุ่มผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่ารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาครัฐมีประสิทธิภาพในระดับสูง โดยมีข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย 1) เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น

องค์การภาครัฐต้องสรรหาและนำเข้าองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับองค์การไว้ในระบบเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างองค์การ และหากจะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับองค์การจำเป็นต้องศึกษาความต้องการเพิ่มเติมแล้วนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ผู้วิจัยจะศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ จากผู้ใช้บริการ ด้วยแบบสอบถามผ่านทางอินเทอร์เน็ต

สูตรทิน (2554) ได้จัดทำวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศระบบงานบริการการศึกษาสำหรับโรงเรียนสาธิตมัธยม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาของประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศระบบงานบริการการศึกษาสำหรับโรงเรียนสาธิตมัธยม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาของประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 25 คน ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนสาธิตมัธยม จำนวน 9 คน เจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษาโรงเรียนสาธิตมัธยม จำนวน 9 คน อาจารย์สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน นักวิชาการคอมพิวเตอร์เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 2 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 รอบ รอบแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิด รอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และรอบที่ 3 นำข้อมูลจากผลการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 มาหาค่าทางสถิติ โดยหาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าฐานนิยม เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นส่งผลการสังเคราะห์ ดังกล่าวไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันคำตอบผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศระบบงานบริการการศึกษาสำหรับโรงเรียนสาธิตมัธยม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาของประเทศไทย ประกอบด้วย การดำเนินงาน 7 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การจัดรูปแบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) การกำหนดกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศในแต่ละด้าน 4) การควบคุมงาน 5) การสั่งการ 6) การรายงานสรุปเสนอต่อผู้บริหาร 7) การจัดทำงบประมาณ

ประกอบ (2550) ได้จัดทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การประเมินตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ศึกษาผล และนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การประเมินตนเอง เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 2) การศึกษาผลของการใช้รูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 3) การนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคือ

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Test Level Z กลุ่มตัวอย่างเป็น นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีความรู้และทักษะทางคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น จำนวน 18 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ค่าที, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1. องค์ประกอบของรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) จุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 2) เนื้อหาของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 3) การพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) การประเมินตนเอง 5) ระบบการจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 6) การประเมินผลแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 2. ขั้นตอนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมเครื่องมือ และเตรียมผู้เกี่ยวข้อง 2) การกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 3) การเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานในแฟ้มสะสมงานชั่วคราว และการสะท้อนความคิดในด้านการจัดการเรียนรู้ 4) การประเมินตนเอง 5) การคัดเลือกผลงานหรือหลักฐานเพื่อจัดทำแฟ้มสะสมงานดีเด่น 6) การนำเสนอแฟ้มสะสมงานดีเด่น 7) การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น 3. นิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการจัดทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยประกอบด้วย (1) เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย (2) เพื่อประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา (3) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา และ (4) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยสามารถอธิบายวิธีดำเนินการวิจัยได้หัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ 7 ขั้นตอน (ชัยยงค์, ม.ป.ป)

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบโมเดล ประกอบด้วย - การศึกษาเอกสาร งานวิจัย ตำรา ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย - แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย - นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) - แนวคิดการบริหารจัดการซัพพลายเชนหรือห่วงโซ่อุปทาน - เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการซัพพลายเชน - การพัฒนาระบบสารสนเทศ - งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่าง - ข้อมูลพื้นฐาน - การบริหารงานวิจัย - ระบบสารสนเทศทางการวิจัย - นำข้อมูลมาวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อออกแบบเครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับนำไปสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยในขั้นตอนต่อไป	- ได้กรอบแนวคิดในการทำงานวิจัย ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรต้น - องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปรตาม - ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ - ประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
1. ประเมินความต้องการต้นแบบโมเดล ประกอบด้วย 1.1 โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร หน่วยงานวิจัย เกี่ยวกับบริบท ปัญหา และอุปสรรคของการบริหารจัดการ งานวิจัยภายในสถาบันอุดมศึกษา 1.2 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดย สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ งานวิจัยระดับอุดมศึกษา 1.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ ใช้อุปทาน 1.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 1.3 การสอบถามความคิดเห็นของ ผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัยภายใน ของมหาวิทยาลัย ต่อองค์ประกอบของ การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ใช้อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 168 ท่าน	1. ได้องค์ประกอบของโมเดลการจัดการ งานวิจัยและสร้างสรรค์ ใช้อุปทาน อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่ม ผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมใน ประเทศไทย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1.1 ด้านโครงสร้างหน่วยงานวิจัย 1.2 ด้านการจัดงานวิจัยและสร้างสรรค์ แบบอิเล็กทรอนิกส์ 1.3 ด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัย และสร้างสรรค์ 1.4 ด้านการบริการโครงการสารสนเทศ งานวิจัย 1.5 ด้านการประเมินประสิทธิภาพ ใช้อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ 2. ได้เครื่องมือเป็นแบบสอบถามสำหรับการ สอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้ององค์ประกอบของการ จัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ใช้อุปทาน อิเล็กทรอนิกส์ 3. ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของ ผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการงานวิจัยภายในของมหาวิทยาลัย ต่อองค์ประกอบของการจัดการงานวิจัยและ สร้างสรรค์ ใช้อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สร้างสรรค์ ใช้อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
1. พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบโมเดล ประกอบด้วย 1.1 การพัฒนา (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 2. พัฒนาเครื่องมือเป็นแบบประเมิน ประกอบด้วย 2.1 ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	1. ได้ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 2. ได้เครื่องมือเป็นแบบประเมิน ประกอบด้วย 2.1 ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
1. สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยนำ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ที่สังเคราะห์ขึ้นไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ท่าน ประกอบด้วย 1.1 ประเมินความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 1.2 ประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	1. ได้ผลการประเมิน ประกอบด้วย 1.1 ความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 1.2 และความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 1.3 ได้โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

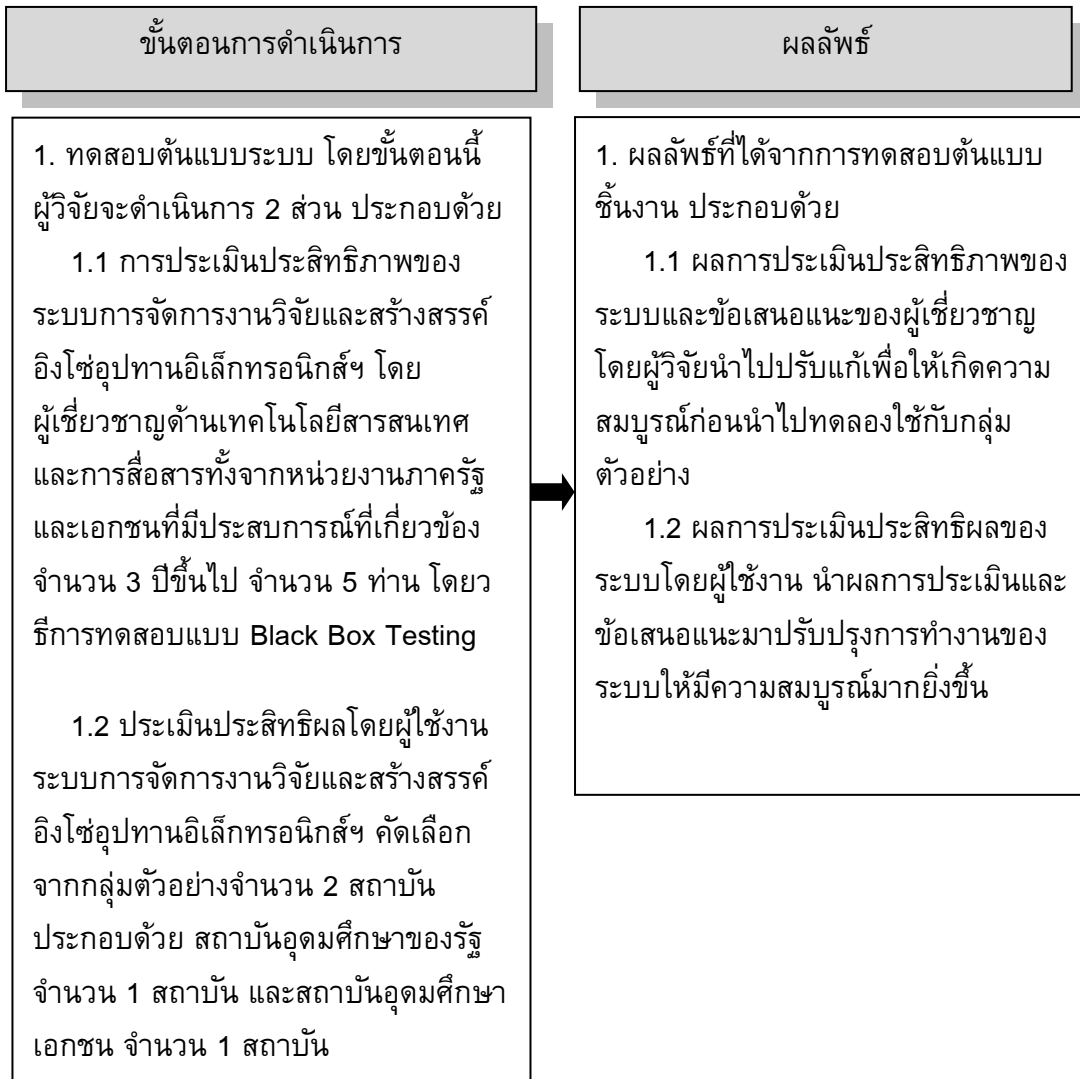
ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 ร่างต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
1. ร่างต้นแบบระบบ 1.1 โดยนำผลจากการประเมินในข้อที่ 4 มาร่างเป็นระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 1.2 ออกแบบเครื่องมือสำหรับการประเมินความเหมาะสมของร่างระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ 1.3 นำผลการประเมินมาปรับปรุงเพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยคัดเลือกการพัฒนาต้นแบบของระบบจากผลการประเมินที่อยู่ลำดับสูงสุด 2. ออกแบบเครื่องมือสำหรับการทดสอบชิ้นงาน	1. ได้ต้นแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย 2. ได้เครื่องมือสำหรับการทดสอบชิ้นงานประกอบด้วย 2.1 แบบประเมินประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 2.2 แบบประเมินประสิทธิผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

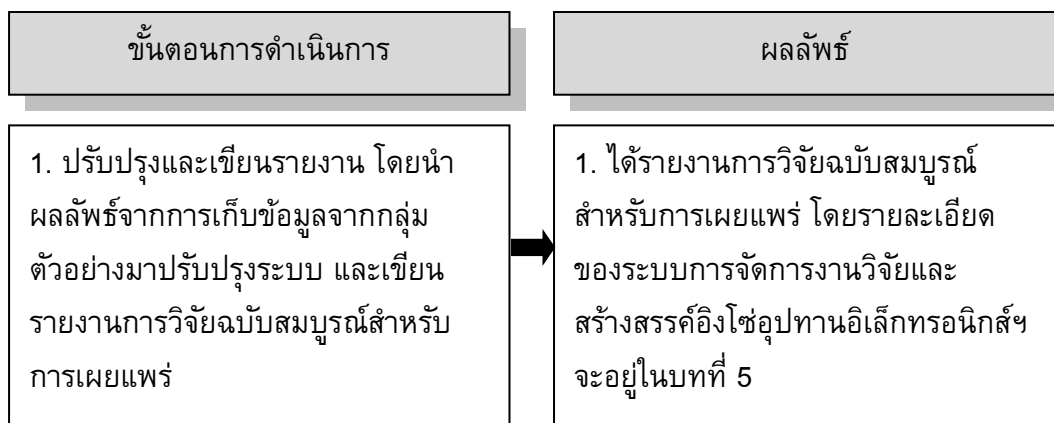
ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การร่างต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบต้นแบบชิ้นงาน



ภาพที่ 3-6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การทดสอบต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงและเขียนรายงาน

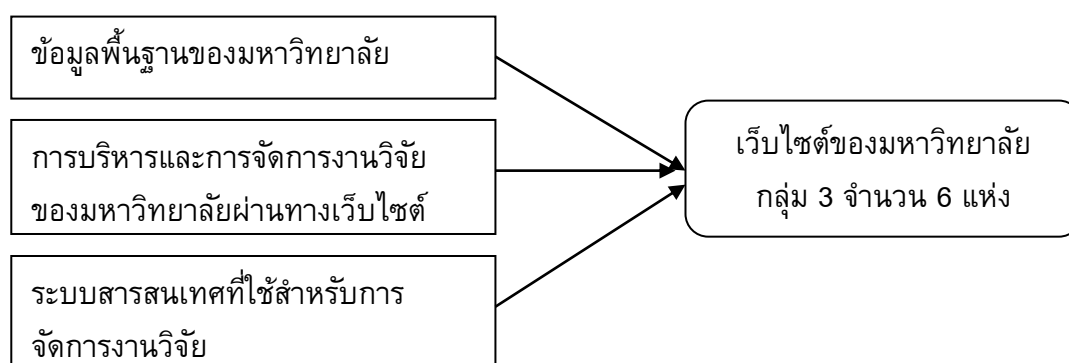


ภาพที่ 3-7 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การปรับปรุงและเขียนรายงาน

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยทั้ง 7 ขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้
 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ประกอบไปด้วย

1. การศึกษา ทบทวน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษา ทบทวน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้มีการดำเนินการศึกษาเอกสารและทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ประกอบด้วย การศึกษาการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจากเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันระดับอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา หรือ สกอ. การศึกษาการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจากเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างของมหาวิทยาลัยภายในประเทศ นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) การศึกษาทฤษฎีการบริหารห่วงโซ่อุปทานจากเอกสารในประเทศและต่างประเทศ และการศึกษาและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานในประเด็นต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยจากต่างประเทศเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสังเคราะห์องค์ความรู้โดยวิธีการวิเคราะห์เอกสาร (Content Analysis)

2. การวิเคราะห์สารสนเทศด้านการวิจัยผ่านทางเว็บไซต์ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 แห่ง โดยวิเคราะห์ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยใน 3 ประเด็น คือ 1) ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย 2) การบริหารและการจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัย 3) ระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการจัดการงานวิจัย โดยวิธีการศึกษาใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ซึ่งเอกสารที่นำมาวิเคราะห์คือ เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยกลุ่ม 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม โดยสามารถแสดงได้ดังรูปภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3-8 ขั้นตอนการวิเคราะห์สารสนเทศด้านการวิจัยผ่านทางเว็บไซต์

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้ประกอบด้วยกรอบแนวคิดในการทำงานวิจัย ประกอบด้วย
 ตัวแปรต้น

1. องค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ห่วงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

2. ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
ตัวแปรตาม

1. โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
2. ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

นำข้อมูลมาวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อออกแบบเครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง
สำหรับนำไปสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน โดยขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. นำแบบสอบถามที่ได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 ไปโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร
หน่วยงานวิจัย เกี่ยวกับบริบท ปัญหา และอุปสรรคของการบริหารจัดการงานวิจัยภายใน
สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 5 สถาบันจากกลุ่มประชากรทั้งหมด 15 สถาบัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้
จากการสัมภาษณ์มาประกอบกับข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์เป็นเครื่องมือแบบ
สัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการงานวิจัยระดับอุดมศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการ
จัดการงานวิจัยระดับอุดมศึกษา ผู้ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ผู้ตรวจประเมิน
คุณภาพการศึกษานอก รong ธิการ/ผู้ช่วย/ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่
3 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง นักวิชาการหรือผู้ที่มีประสบการณ์ทั้ง
ภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานทั้งภาคการผลิต ภาคบริการ ที่มี
ประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง นักวิชาการหรือผู้ที่มี
ประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมเมอร์ นักพัฒนาโปรแกรม ฯลฯ
ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ ขึ้นไป จำนวน 4 ท่าน

2. การสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับ
การจัดการงานวิจัยภายในของมหาวิทยาลัย ต่อองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและ
สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 168 ท่าน ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำผล
การสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และนำผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 กลุ่มมา
สังเคราะห์เนื้อหาเพื่อจัดเป็นองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิง
โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและ
วัฒนธรรมในประเทศไทย เพื่อนำไปสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัยภายในของมหาวิทยาลัย

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 จะได้องค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและ
สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนา
ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย และได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้บริหาร

นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัยภายในของมหาวิทยาลัยต้องประกอบของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. การพัฒนา (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนาเป็นร่างโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

2. พัฒนาเครื่องมือเป็นแบบประเมิน ซึ่งเป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

2.1 แบบประเมินความเป็นไปได้ของ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นการประเมินการเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง

2.2 แบบประเมินความเป็นประโยชน์ของ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) เป็นการประเมินการสนองต่อความต้องการของผู้ใช้โมเดล (Madaus, Scriven and Stufflebeam, 1983)

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 ประกอบด้วย (ร่าง) โมเดลจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย และแบบประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของ (ร่าง) โมเดลจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยขั้นตอนนี้ นำ (ร่าง) โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทยที่สังเคราะห์ขึ้นไปประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการงานวิจัยระดับอุดมศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการจัดการงานวิจัยระดับอุดมศึกษา ผู้ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ผู้ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก รองอธิการ/ผู้ช่วย/ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง นักวิชาการหรือผู้ที่มีประสบการณ์ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานทั้งภาคการผลิต ภาคบริการ ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง นักวิชาการหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมเมอร์ นักพัฒนาโปรแกรม ฯลฯ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ ขึ้นไป จำนวน 4 ท่าน

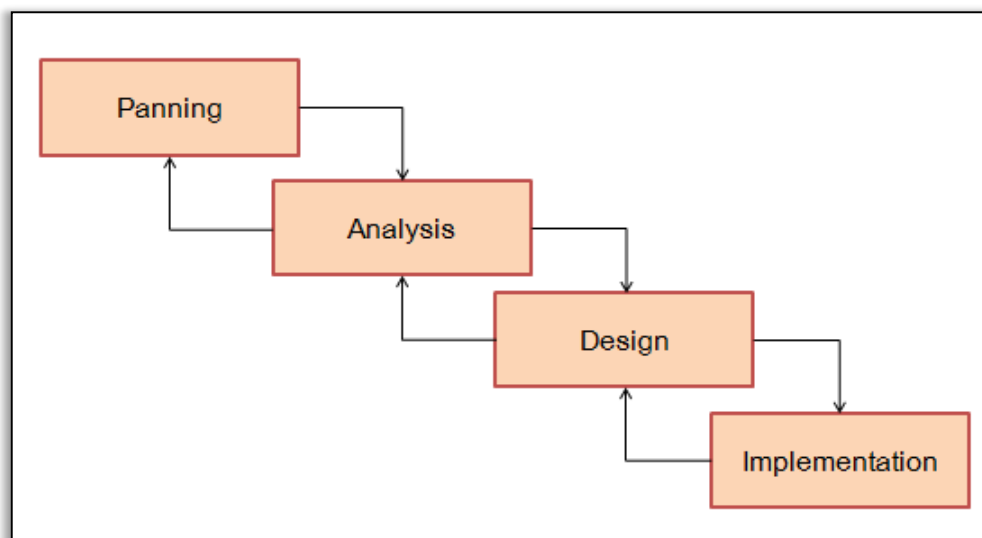
ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 คือ โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยผู้วิจัยจะนำเสนอแนะที่ได้รับไปปรับปรุงโมเดลให้มีความสมบูรณ์เพื่อนำไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 ร่างต้นแบบชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. นำผลของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มาสังเคราะห์เพื่อร่างเป็นระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ จากนั้นนำร่างของระบบดังกล่าวไปประเมินความเหมาะสม (Madaus, Scriven and Stufflebeam, 1983) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน

2. โดยนำผลจากการประเมินในข้อที่ 1. มาออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 การออกแบบระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ผู้วิจัยจะดำเนินการออกแบบระบบครอบคลุมระบบงานทั้งหมด ส่วนที่ 2 การพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยจะคัดเลือกการพัฒนาต้นแบบของระบบจากผลการประเมินที่อยู่ลำดับสูงสุด มาออกแบบระบบตามกระบวนการวงจรชีวิตในการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC) (Charles, 2006) ตามหลักการของโปรแกรมประยุกต์แบบเว็บ (Web-based Application) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบออกเป็นระยะวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) ซึ่งขั้นตอนการทำงานในแต่ละระยะจะต้องทำงานให้เสร็จสิ้นก่อนจึงจะสามารถทำงานในระยะต่อไปได้ แต่ถ้าหากพบข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถย้อนกลับไปแก้ไขข้อผิดพลาดในระยะก่อนหน้านั้นได้ จึงได้เลือกใช้แบบจำลองการพัฒนาเป็นแบบน้ำตกแบบประยุกต์ (Adaptive Waterfall Model) (Charles, 2006) โดยในแต่ละขั้นตอน เมื่อดำเนินงานอยู่สามารถย้อนกลับมายังขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อแก้ไข ข้อผิดพลาดได้ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการนำมาพัฒนาระบบงานฯ โดยจะสามารถตรวจสอบการทำงานได้ง่าย ขอบเขตชัดเจน แน่นนอน เนื่องจากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบันเป็นไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้จึงเลือกนำมาใช้ เพราะจะสามารถกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน พร้อมทดสอบการใช้งานจริง และประเมินประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ทัพลายเซ็นสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยตามวงจร

การพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) แบบประยุกต์ (Adaptive Waterfall Model) ดังนี้



ภาพที่ 3-9 แบบจำลองการพัฒนาเป็นแบบน้ำตกแบบประยุกต์ (Adaptive Waterfall Model)
(Charles, 2006)

2.1 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบแบบประยุกต์ (Adaptive Waterfall Model)

สามารถอธิบายขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยรวมดังนี้

ตารางที่ 3-1 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ

ขั้นตอน	กระบวนการทำงาน
การวางแผน (Planning)	1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ ได้แก่ รวบรวมข้อมูลความต้องการระบบ จัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบ สร้างสถาปัตยกรรมระบบ 2. ขั้นตอนการออกแบบ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล 3. ขั้นตอนการพัฒนา ได้แก่ เขียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรม จัดทำเอกสาร จัดหาอุปกรณ์ ติดตั้งระบบ และฝึกอบรม
วิเคราะห์ (Analysis)	1. รวบรวมข้อมูลด้านความต้องการระบบ จากบทที่ 2 ทั้งในส่วนของผู้ใช้และงานวิจัย โดยมุ่งเน้นการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนเข้ามาช่วยสนับสนุนในการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ขั้นตอน	กระบวนการทำงาน
วิเคราะห์ (Analysis) (ต่อ)	2. จัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แผนภาพการไหลของข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อแสดงการไหลของข้อมูล และการประมวลผลต่างๆ ในระบบ สัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อช่วยในการวิเคราะห์เป็นไปได้อย่างง่ายดาย และมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์ 3. สร้างสถาปัตยกรรมระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญๆ ภายในระบบ ซึ่งมีการเชื่อมโยงลำดับความสัมพันธ์และการทำงานอย่างมีจุดมุ่งหมายภายใต้กฎเกณฑ์ ข้อปฏิบัติ และข้อจำกัดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ
พัฒนา (Implementation)	การพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลจากการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรม เพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ หลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะทำการทดสอบโปรแกรม เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดต่างๆ ก่อนที่จะทำการติดตั้งระบบ ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งโปรแกรม หรืออุปกรณ์ก็ตาม จากนั้น จึงจัดทำเอกสารประกอบคู่มือการใช้งาน ฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบทั่วไป และประเมินผล ตามลำดับ 1. เขียนโปรแกรมระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา นำความต้องการด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนมาผ่านกระบวนการต่างๆ ได้แก่ เขียนโค้ด (Write Code) คอมไพล์โค้ด (Compile Code) และเอ็กซ์เซ็กคิวโค้ด (Executing Code) ตามลำดับ เพื่อให้ได้ซึ่งผลลัพธ์ของระบบงานตามที่ได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ขั้นตอน	กระบวนการทำงาน
พัฒนา (Implementation) (ต่อ)	2. ทดสอบประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค มุ่งเน้นวิธีการแบบแบล็คบ็อกซ์ (Black Box Testing) ซึ่งจะเป็นการทดสอบเป็นการทดสอบ Function ต่างๆ ของโปรแกรมตาม Requirements ที่กำหนดไว้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการในแต่ละฟังก์ชัน 3. จัดทำเอกสาร โดยมุ่งเน้นเฉพาะคู่มือการใช้งาน 4. จัดหาอุปกรณ์ โดยมุ่งเน้นเฉพาะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการติดตั้ง และฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบทั่วไป 5. ติดตั้งระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ที่ได้รับการเอ็กซ์เช็กคิวต์แล้วมาทำการ Run ผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ตั้งโดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พีซี และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 6. ฝึกอบรม โดยมุ่งเน้นที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของ ผู้ใช้งาน ระบบทั่วไปเกี่ยวกับการใช้งานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยมี ขั้นตอนการวางแผนฝึกอบรมดังนี้ 6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 6.2 จัดกลุ่มผู้เข้าฝึกอบรม 6.3 จัดหาห้องฝึกอบรม 6.4 จัดหาโสตทัศนูปกรณ์ 6.5 จัดหาวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร 6.6 จัดทำกำหนดการฝึกอบรม 6.7 อบรมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ 7. ประเมินผล ในการประเมินระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยสามารถแบ่งรูปแบบการประเมินออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ขั้นตอน	กระบวนการทำงาน
พัฒนา (Implementation) (ต่อ)	7.1) การประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตามวิธีการ Black Box Testing โดยมีเกณฑ์ ระดับความคิดเห็นในแต่ละด้าน ได้แก่ 5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด 4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก 3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง 2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย และ 1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ 7.2) การประเมินประสิทธิผลของระบบโดยผู้ใช้งานระบบงานทั่วไป โดยมีเกณฑ์ระดับความคิดเห็นในแต่ละด้าน ได้แก่ 5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด 4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก 3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง 2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย และ 1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ

2.2 ส่วนประกอบของระบบ

2.2.1 Research Management Database (RMDb) : ใช้ Relational DBMS เป็น
ฐานข้อมูลของระบบ

2.2.2 Research Management Service (RM-Service) : แยกออกเป็น 2 ส่วนของ
ผู้ใช้ประกอบด้วย

2.2.2.1 Web Application สำหรับนักวิจัยกรอกข้อมูลแบบฟอร์มเอกสาร
ต่าง ๆ และดูประกาศแจ้งจากหน่วยงานดูแลงานวิจัย

2.2.2.2 Web Application สำหรับบุคคลหรือองค์กรผู้ส่งมอบเงินทุน ผู้ใช้
ประโยชน์จากงานวิจัยใช้ในการดาวน์โหลดข้อมูล และการติดตามสถานะของงานวิจัย และกรอก
ข้อมูลแบบฟอร์มเอกสารต่าง ๆ และดูประกาศแจ้งจากหน่วยงานดูแลงานวิจัย

2.2.3 Research Management Application (RM-App) : เป็น Windows Application
สำหรับหน่วยงานดูแลโครงการวิจัยใช้ในการสืบค้น แก้ไขข้อมูล สรุปและจัดทำรายงาน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.3.1 Microsoft Visual Studio 2010 (VB.Net)

2.3.2 Microsoft SQL Server 2008 R2

2.3.3 Crystal Report Version 13

2.3.4 Internet Information Service Version 8

2.4 ความต้องการขั้นพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์

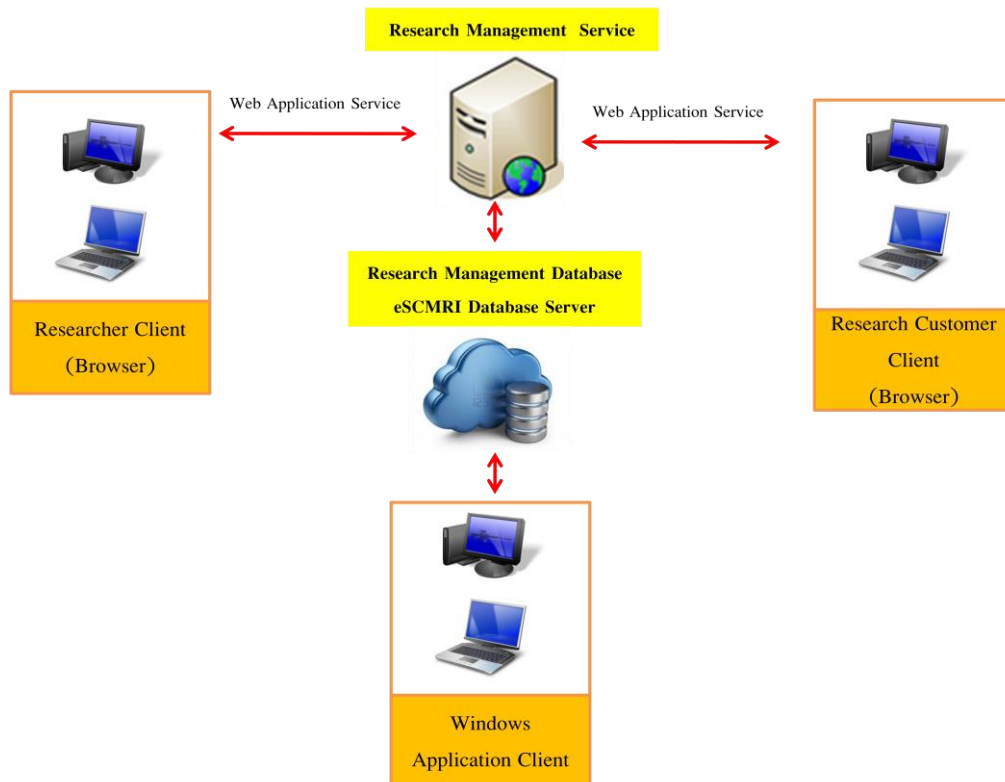
ตารางที่ 3-2 ความต้องการพื้นฐานของเครื่อง Server

เว็บเซิร์ฟเวอร์	Internet Information Service 7 หรือสูงกว่า
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows Server 2003 หรือสูงกว่า
หน่วยประมวลผลกลาง	Intel Core i3 หรือสูงกว่า
หน่วยความจำ	4 GB. เป็นอย่างต่ำ
ความละเอียดหน้าจอ	1024 x 768 หรือสูงกว่า
ระบบฐานข้อมูล	Microsoft SQL Server 2008 R2 Express Edition
โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์	Internet Explorer 8 ขึ้นไป
โปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ	1. Microsoft .Net Framework 4.0 2. Crystal Report Runtime Version 13

ตารางที่ 3-3 ความต้องการพื้นฐานของเครื่อง Client

ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows XP Service Pack 3 หรือสูงกว่า
หน่วยประมวลผลกลาง	Intel Pentium III ขึ้นไป / AMD Duron ขึ้นไป
หน่วยความจำ	256 MB. ขึ้นไป
ความละเอียดหน้าจอ	1024 x 768 หรือสูงกว่า
โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์	Internet Explorer 8 ขึ้นไป
อื่น ๆ	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ความเร็ว 1 Mbps ขึ้นไป

2.5 สถาปัตยกรรมระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 ทรัพยากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย



ภาพที่ 3-10 สถาปัตยกรรมระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

และเมื่อร่างต้นแบบของชิ้นงานเรียบร้อยแล้ว จึงออกแบบเครื่องมือสำหรับประเมินทดสอบชิ้นงาน ประกอบด้วย (1) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค (2) แบบประเมินประสิทธิผลของระบบโดยผู้ใช้งาน

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 5 คือ ได้ผลการออกแบบระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งระบบ และระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีผลการประเมินที่อยู่ลำดับสูงสุด รวมถึงแบบประเมินสำหรับการทดสอบชิ้นงานในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบต้นแบบชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย โดยผู้วิจัยจะดำเนินการ 2 ส่วน ประกอบด้วย

1. การประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ปีขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน โดยวิธีการทดสอบแบบ Black Box Testing (Laurie, 2006) จะแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้วยกันคือ

1.1 ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบมากน้อยเพียงใด

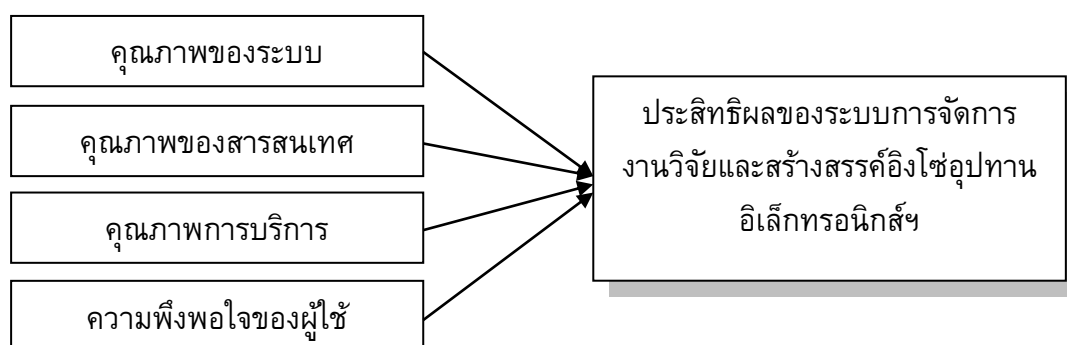
1.2 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด

1.3 ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

1.4 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

1.5 คู่มือการใช้โปรแกรม (User Manual)

2. การประเมินประสิทธิผลต้นแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ใช้งาน โดยการคัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 สถาบัน ประกอบด้วย สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 สถาบัน และ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 สถาบัน โดยมีออกแบบข้อคำถามตามตัวแบบในการวัดความสำเร็จของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Model of Information System Success) (Delone and McLean, 2003) โดยนำมาประยุกต์กับให้เหมาะสมกับแบบประเมินประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 3-11 การประเมินประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้ใช้งาน (Delone and McLean, 2003)

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการรับรองและทดสอบต้นแบบชิ้นงาน ประกอบด้วย ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยนำไปปรับแก้เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ก่อนนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และนำผลการประเมินโดยผู้ใช้งานระบบพร้อมข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการทำงานของระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงและเขียนรายงาน ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

การนำผลลัพธ์จากการทดลองใช้ของกลุ่มตัวอย่างมาปรับปรุงระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ และเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์สำหรับการเผยแพร่

ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 7 คือ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์สำหรับการเผยแพร่ โดยรายละเอียดระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ จะอยู่ในบทที่ 5

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยมีขอบเขตการดำเนินการวิจัยที่มุ่งเน้นไปยัง สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 กลุ่มเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม จำนวน 15 แห่ง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549) ซึ่งเป็นกลุ่มสถาบันที่ปฏิบัติพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ผลิตบัณฑิตระดับสูงในบางสาขาวิชาโดยการประยุกต์ความรู้เพื่อสร้างและพัฒนามาตรฐานศิลปะและวัฒนธรรม รวมทั้งการเผยแพร่ความรู้ภูมิปัญญาไทยสู่สากล ประกอบด้วย

สถาบันอุดมศึกษาในกำกับรัฐ 9 แห่ง

1. มหาวิทยาลัยทักษิณ
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
6. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
7. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
8. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
9. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

สถาบันอุดมศึกษาในกำกับเอกชน 6 แห่ง ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยปทุมธานี
2. มหาวิทยาลัยภาคกลาง
3. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
5. มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
6. วิทยาลัยเซนต์อิสท์บางกอก

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ประกอบด้วยนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการงานวิจัยระดับอุดมศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการจัดการงานวิจัยระดับอุดมศึกษา ผู้ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ผู้ตรวจประเมิน

คุณภาพการศึกษาภายนอก รองอธิการ/ผู้ช่วย/ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป

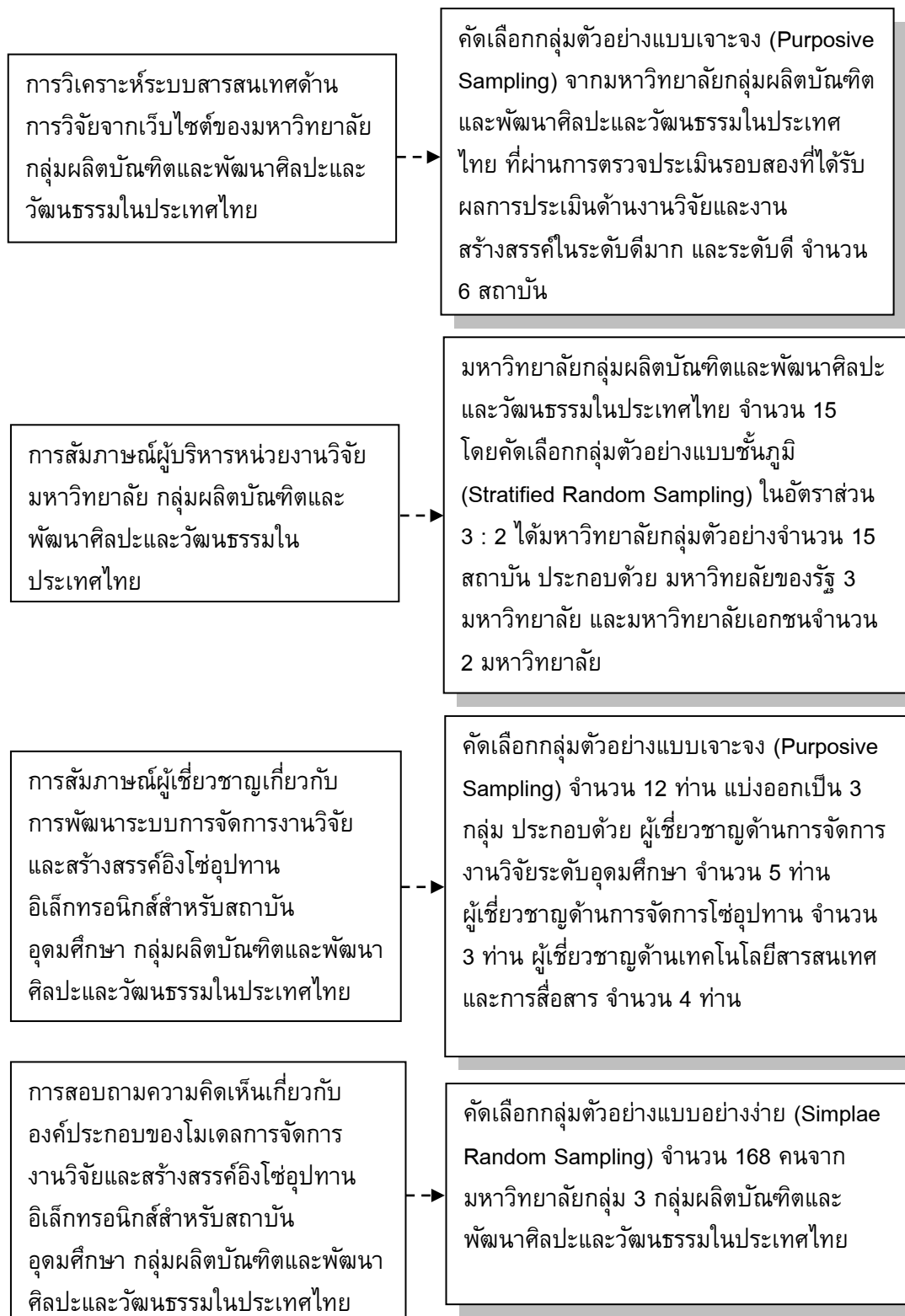
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง นักวิชาการหรือผู้ที่มีประสบการณ์ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานทั้งภาคการผลิต ภาคบริการ ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง นักวิชาการหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมเมอร์ นักพัฒนาโปรแกรม ฯลฯ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ ขึ้นไป

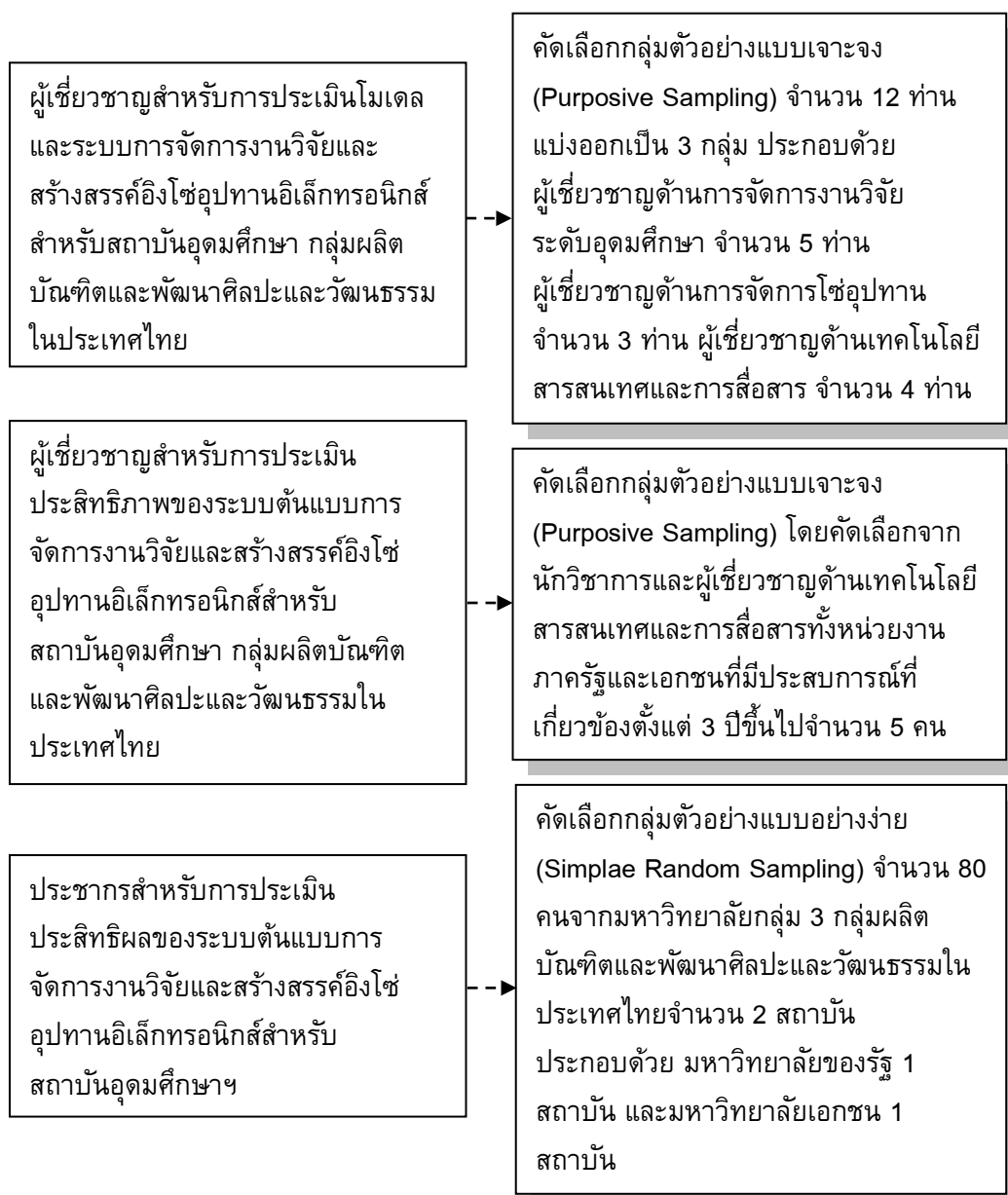
กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยเป็นนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปจำนวน 5 คน

กลุ่มผู้ใช้ระบบงานทั่วไปในการประเมินระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ประกอบด้วย นักวิจัย เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3

สามารถอธิบายกลุ่มประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการดำเนินการวิจัย ดังแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 3-12 กลุ่มประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 3-12 (ต่อ)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

3.3.1 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถามที่กำหนดในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มในประเด็นเดียวกัน และคำถามแบบปลายปิด โดยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

3.3.1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย

3.3.1.2 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

3.3.1.3 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการโซ่อุปทาน

3.3.1.4 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.3.2 แบบสอบถาม ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและนักวิจัยที่มีต่อองค์ประกอบของการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยที่พัฒนาขึ้น (ภาคผนวก ก)

โดยแบบสอบถามสามารถแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยลักษณะคำถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย ต่อองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย จำนวน 5 องค์ประกอบ

1. องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย
2. องค์ประกอบด้านการจัดงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์
3. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์
4. องค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย
5. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์สร้างสรรค์

ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม, 2545) จำนวน 149 ข้อ

หมายเลข	5	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
หมายเลข	4	เห็นด้วยในระดับมาก
หมายเลข	3	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
หมายเลข	2	เห็นด้วยในระดับได้น้อย
หมายเลข	1	ไม่เห็นด้วย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด จำนวน 5 ข้อ

3.3.3 แบบประเมิน โดยแบบประเมินประกอบด้วย แบบประเมินจำนวน 4 ชุด ได้แก่ (1) แบบประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ (2) แบบประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ (Stufflebeam and Shinkfield, 2007) (3) แบบประเมินประสิทธิภาพระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน อิเล็กทรอนิกส์ฯ และ (4) แบบประเมินประสิทธิผลระบบ

โดยผู้ใช้งานต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียดของแบบประเมิน ดังต่อไปนี้ (ภาคผนวก ก)

3.3.3.1 แบบประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย และความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ สร้างขึ้นจากการดำเนินการสรุปผลจากสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ จำนวน 29 ข้อ

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ จำนวน 29 ข้อ

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลความเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด

3.3.3.2 แบบประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ สร้างขึ้นจากการดำเนินการสรุปผลจากสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความเหมาะสม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ จำนวน 49 ข้อ

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
 - 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
 - 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
 - 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด

3.3.3.3 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยแบบประเมินนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ชื่อและนามสกุล ตำแหน่งหน้าที่ การงาน คุณวุฒิสูงสุดทางการศึกษา สถานที่ทำงาน อีเมลล์ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ตามแบบประเมินระบบด้วยโมเดล Black Box Testing จะแบ่งออกเป็น 5 ด้านด้วยกันคือ

1. ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด
2. ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด
3. ด้าน Result Test เป็นการประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด
4. ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

5. คู่มือการใช้โปรแกรม (User Manual)

โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- หมายเลข 5 เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
- หมายเลข 4 เห็นด้วยในระดับมาก
- หมายเลข 3 เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- หมายเลข 2 เห็นด้วยในระดับได้น้อย
- หมายเลข 1 ไม่เห็นด้วย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในการพัฒนา และปรับปรุงระบบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3.3.3.4 แบบประเมินประสิทธิผลของระบบต้นแบบของผู้ใช้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยแบบประเมินผลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ มีผลต่อความ

พึงพอใจของผู้ใช้ระบบ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อประสิทธิผล ด้านการแบ่งปันสารสนเทศ (Information Sharing) ความร่วมมือและการประสานงาน (Collaboration and Coordination) การพยากรณ์และการวางแผน (Forecasting and Planning) และเพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิผลของระบบได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน แบบสอบถาม โดยลักษณะคำถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 คุณภาพของการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

ตอนที่ 4 ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

โดยแบบประเมินตอนที่ 2 ตอนที่ 3 และตอนที่ 4 โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

หมายเลข 5	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
หมายเลข 4	เห็นด้วยในระดับมาก
หมายเลข 3	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
หมายเลข 2	เห็นด้วยในระดับได้น้อย
หมายเลข 1	ไม่เห็นด้วย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1.1 ออกแบบแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง ประกอบด้วย ประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับ บริบท ปัญหา และอุปสรรค ของบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัย โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ออกแบบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล

3.4.1.2 นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปปรับแก้ข้อคำถามจนครบถ้วน

3.4.1.3 จัดทำหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญและหนังสืออนุญาตเก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ไปยังผู้บริหารหน่วยงานวิจัยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 สถาบัน (ภาคผนวก ค)

3.4.1.4 โทรนัดเวลาและสถานที่สำหรับการสัมภาษณ์ โดยจัดเตรียม สมุดบันทึก และเครื่องอัดเสียงสำหรับการเก็บข้อมูล

3.4.1.5 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมดมาสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบริบท ปัญหา และอุปสรรค ของบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปเป็นส่วนประกอบในการจัดทำงานวิจัยในขั้นตอนต่อไป

3.4.2 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.2.1 ออกแบบแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ประกอบด้วย ประเด็นคำถามที่ สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ออกแบบนำไปให้อาจารย์ที่ ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล

3.4.2.2 นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปปรับแก้ข้อคำถามจนครบถ้วน

3.4.2.3 คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในแต่ละด้าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการซัพพลายเชน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยนำรายชื่อและประสบการณ์มาปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา

3.4.2.4 จัดทำหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญและหนังสืออนุญาตเก็บข้อมูลโดยวิธีการ สัมภาษณ์ไปยังผู้บริหารหน่วยงานวิจัยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 ท่าน (ภาคผนวก ค)

3.4.2.5 โทรนัดเวลาและสถานที่สำหรับการสัมภาษณ์ โดยจัดเตรียม สมุดบันทึก และเครื่องอัดเสียงสำหรับการเก็บข้อมูล

3.4.2.6 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมดมาสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการ งานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิต และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย (ภาคผนวก ค) เพื่อนำไปเป็นส่วนประกอบใน การจัดทำงานวิจัยในขั้นตอนต่อไป

3.4.3 การเก็บข้อมูลความคิดเห็นขององค์กรประกอบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิง โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและ วัฒนธรรมในประเทศไทย

3.4.3.1 ออกแบบ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์กรประกอบของโมเดล การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบัน อุดมศึกษาไทย โดยนำแบบสอบถามที่ออกแบบนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล

3.4.3.2 นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปปรับแก้ข้อคำถามจนครบถ้วน

3.4.3.3 นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (อ้างอิง ภาคผนวก ง) เพื่อดูความชัดเจนและความเหมาะสม การใช้ภาษา เพื่อสื่อความหมายของข้อคำถาม การตรวจสอบเครื่องมือ มาวิเคราะห์หาค่า IOC เพื่อหาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง และเลือก

เฉพาะข้อที่มี IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ขึ้นไป ซึ่งผลการตรวจสอบตามสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ที่ได้ อยู่ระหว่าง 0.6-1.00 (ภาคผนวก ง)

3.4.3.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้การแจกแบบสอบถามไม่เป็นทางการ จำนวน 30 คน จำนวน 30 ฉบับ (ภาคผนวก ง)

3.4.3.5 นำผลที่ได้จากการทดลองใช้ Try Out มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการของคอนนาค โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้เกณฑ์ 0.50 ขึ้นไป (ธานินทร์, 2553) ซึ่งผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ได้เท่ากับ 0.88 (ภาคผนวก ง)

3.4.3.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.4.4 การเก็บข้อมูลสำหรับการประเมินประสิทธิผลของระบบจากใช้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

3.4.4.1 ออกแบบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ โดยนำแบบสอบถามที่ออกแบบนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล

3.4.4.2 นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปปรับแก้ข้อคำถามจนครบถ้วน

3.4.4.3 นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อดูความชัดเจนและความเหมาะสม การใช้ภาษา เพื่อสื่อความหมายของข้อคำถาม การตรวจสอบเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์หาค่า IOC เพื่อหาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง และเลือกเฉพาะข้อที่มี IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ขึ้นไป ซึ่งผลการตรวจสอบตามสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ที่ได้ อยู่ระหว่าง 0.6-1.00 (ภาคผนวก ง)

3.4.4.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ใช้ระบบที่วิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ซึ่งเป็นผู้ใช้ระบบที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้การแจกแบบสอบถามไม่เป็นทางการ จำนวน 30 คน จำนวน 30 ฉบับ มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการของคอนนาค โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้เกณฑ์ 0.50 ขึ้นไป (ธานินทร์, 2553) ซึ่งผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ได้เท่ากับ 0.98 (ภาคผนวก ง)

3.4.4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ในการวัดค่ากลางของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD)

3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ประกอบด้วย การทดสอบค่าที่ One-sample t-test เป็นการทดสอบกลุ่มประชากรกลุ่มเดียว การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยแสดงสูตรการคำนวณดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ค่า IOC ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (ยุทธ, 2555)

สูตรหาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (ชานินทร์, 2553) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของค่าคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

2.1 การคำนวณค่าสถิติพื้นฐานของคะแนน มีดังนี้ (ยุทธ, 2555)

2.1.1 หาอัตราร้อยละ ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละของรายการ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \times 100$$

2.1.2 ค่าเฉลี่ย ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ X แทน คะแนนดิบ

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

$\sum$ แทน ผลรวม

2.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ยุทธร, 2555) โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนดิบของผู้ตอบแบบสอบถาม
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนดิบของผู้ตอบแบบสอบถาม
N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1.4 การหาความสัมพันธ์คุณภาพสารสนเทศกับประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ พลายเสน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของเพียร์สันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - n \bar{X} \bar{Y}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n X_i^2 - n \bar{X}^2)(\sum_{i=1}^n Y_i^2 - n \bar{Y}^2)}}$$

ระดับหรือขนาดของความสัมพันธ์จะใช้ตัวเลขของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ 1 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง แต่หากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย หรือไม่มีเลย สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยทั่วไปอาจใช้เกณฑ์ดังนี้ (Hinkle, 1998)

ค่า r ระดับของความสัมพันธ์

.90 - 1.00	มีความสัมพันธ์กันสูงมาก
.70 - .90	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
.50 - .70	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
.30 - .50	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ
.00 - .30	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

2.1.5 ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) (อรสา, ม.ป.ป) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{Tolerance} = 1 - R^2$$

$$\text{VIF} = 1/(1 - R^2)$$

สร้างสมการถดถอยจากคะแนนดิบ (กัลยา, 2548) ตามสมการ ดังนี้

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon_i$$

เมื่อ $Y =$ คะแนนตัวแปรเกณฑ์ที่ทำนายได้

$b =$ สัมประสิทธิ์การถดถอยของคะแนนดิบ (ความชันของเส้นถดถอย)

$x =$ คะแนนดิบ

$c =$ จุดตัดแกน Y หรือค่าคงที่

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยประกอบด้วย (1) เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย (2) เพื่อประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา (3) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา และ (4) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

โดยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

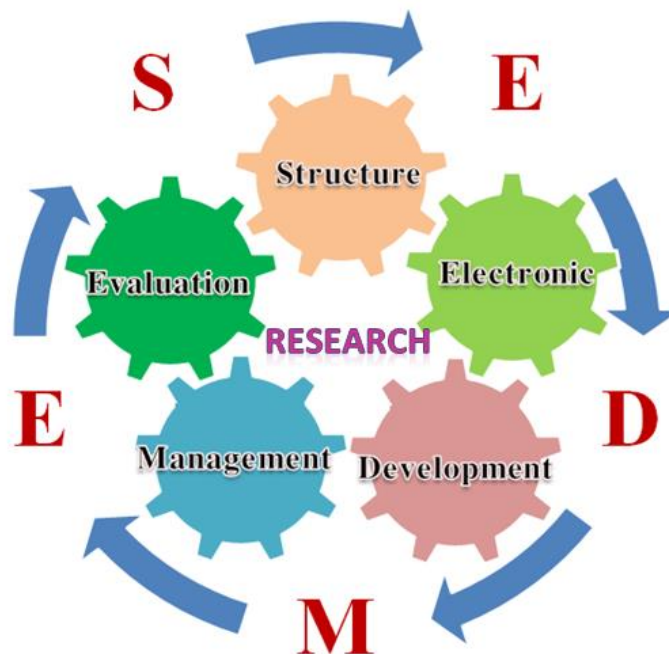
4.2 ผลการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

4.3 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

4.1 ผลการพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

โมเดลที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4-1 โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม
ในประเทศไทย (SEDME Model)

องค์ประกอบของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ
สถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (S : Structure)
2. องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (E : Electronic)
3. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (D :
Development)
4. องค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศงานวิจัย (M : Management)
5. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและ
สร้างสรรค์ (E : Evaluation)

ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ในแต่ละส่วนได้ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (S : Structure)
องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัยเป็นสิ่งที่บอกถึงการวางโครงสร้างที่
ดีในการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย

1.1 กำหนดโครงสร้าง เป็นการกำหนดโครงสร้างของหน่วยงานวิจัย โดยหน่วยงาน
ควรแยกออกมาเป็นหน่วยงานเฉพาะเพื่อพันธกิจด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย หน่วยงาน
มีลักษณะเทียบเท่ากับคณะหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย โครงสร้าง
การบริหารจากส่วนกลางจะมีอธิการบดีเป็นประธาน โครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัยจะมี

ผู้อำนวยการสำนัก/สถาบันวิจัยเป็นประธาน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รอง/ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มงานย่อย และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน

1.2 กำหนดปรัชญา โดยปรัชญาของหน่วยงานวิจัยฯ ควรมีข้อความกะทัดรัดปรัชญาของหน่วยงานวิจัยฯ แสดงออกถึงจุดมุ่งหมายของหน่วยงานปรัชญาของหน่วยงานวิจัยมีการระดมความคิดจากคณะกรรมการภายในหน่วยงานวิจัย และ ควรมีความเป็นไปได้และสามารถปฏิบัติได้จริง

1.3 กำหนดวิสัยทัศน์ โดยวิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยควรสอดคล้องการเป้าหมายขององค์กรในช่วงเวลาระยะกลางถึงระยะยาวระบุถึงเป้าหมายที่ต้องการผลักดันให้เกิดขึ้นในอนาคตผู้บริหารของหน่วยงานต้องเป็นผู้กำหนดโดยทุกคนในหน่วยงานมีส่วนร่วมวิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะกว้าง ๆ เป็นความต้องการในอนาคต โดยมีได้กำหนดวิธีการไว้

1.4 กำหนดพันธกิจ โดยพันธกิจของหน่วยงานวิจัยควรชี้้นำการกระทำของหน่วยงานการขยายความเป้าหมายโดยรวมทั้งหมดต้องสามารถดำเนินการให้บรรลุวิสัยทัศน์ของหน่วยงานได้ทุกคนภายในหน่วยงานบริหารงานวิจัยมีความเข้าใจในพันธกิจของหน่วยงานถูกต้องตรงกันพันธกิจมักเป็นประโยคสั้น ๆ ประมาณหนึ่งถึงสองบรรทัด ถ้ามีพันธกิจหลายอย่าง ควรแบ่งเป็นหลายข้อได้

1.5 กำหนดวัตถุประสงค์ โดยวัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยควรกำหนดให้ครอบคลุมพันธกิจของหน่วยงาน แสดงออกถึงความมุ่งมาดปรารถนาในอนาคตที่สามารถปฏิบัติได้จริงและกำหนดวิธีการดำเนินงานเพื่อสนองความมุ่งหวังนั้นลักษณะของวัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องมีลักษณะสอดคล้องประสานกันเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเป็นทีมเวิร์คต้องกำหนดให้ชัดเจนควรแยกออกเป็นข้อย่อย

1.6 กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย โดยนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย มีการกำหนดตามทิศทางของแต่ละมหาวิทยาลัย เช่น ควบคู่กับการเรียนการสอน ควรส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายขององค์กร ควรเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ควรส่งเสริมงานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ ควรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์งานวิจัยของชาติ ควรอยู่บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ควรส่งเสริมการวิจัยที่รองรับการเติบโตของอนาคต เช่น การเข้ารองรับการสู่ประชาคมอาเซียน เป็นต้น

2. องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (E : Electronic) เป็นการดำเนินการในการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัย

2.1 ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดการทำงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายเป็นส่วนช่วยในการทำงานมีประสิทธิภาพด้านความรวดเร็ว โดยพิจารณาจาก

2.1.1 ด้านข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในระบบ ข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีคุณสมบัติ 4 ประการคือ (1) ความถูกต้องแม่นยำ (2) ความสมบูรณ์ครบถ้วน (3) ความเป็นปัจจุบัน และ (4) ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้

2.1.2 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มีความเสถียรภาพ และรองรับการทำงานในอนาคต และรองรับการเติบโตของข้อมูลในอนาคต

2.1.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมโยง เนื่องจากระบบการบริหารจัดการงานวิจัย เป็นระบบที่เป็นศูนย์กลาง (Hub) สำหรับการสนับสนุนการผลิตงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยซึ่งระบบเครือข่ายควรพิจารณาจาก การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายที่เหมาะสมและมีเสถียรภาพในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่น ๆ พิจารณาถึงความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงการใช้บริการระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ใช้ภายนอกผ่านระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัย มีการเชื่อมโยงสารสนเทศระหว่างสมาชิกภายในห่วงโซ่การบริหารงานวิจัย ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย มหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย และควรมีการนำระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ EDI (Electronic Data Interchange) มาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร

2.2 ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ มีส่วนสำคัญที่สุดในการช่วยสนับสนุนการทำงานของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชน โดยพิจารณาคูณสมบัติของซอฟต์แวร์ในการจัดการต้นทาง กลางทาง และปลายทาง เน้นกระบวนการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกแก่นักวิจัย ตั้งแต่การเสนอโครงการวิจัย ไปจนถึงการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย

2.2.1 สนับสนุนการจัดการต้นทาง

2.2.1.1 ระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย

2.2.1.2 การวิเคราะห์กลุ่มของผู้ใช้งานโดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับความสำคัญ เพื่อจัดส่งข้อมูลและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้ตรงความต้องการ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ

2.2.1.3 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ควรมีการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) เข้ามาช่วยในการเพิ่มช่องทางในการแจ้งข้อมูลข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและบุคคลที่เกี่ยวข้องและสนใจ

2.2.1.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผ่านระบบเพื่อนำผลย้อนกลับมาปรับปรุงการทำงานของระบบ

2.2.2 สนับสนุนการจัดการกลางทาง

2.2.2.1 ระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้บริหารและปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย

2.2.2.2 ระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐานของการบริหารงานวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัย

2.2.2.3 ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

2.2.2.4 ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย

2.2.2.5 ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัยและงานสร้างสรรค์

2.2.3 สนับสนุนการจัดการปลายทาง

2.2.3.1 ระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

2.2.3.2 การวิเคราะห์กลุ่มของผู้ใช้งานโดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับความสำคัญ เพื่อจัดส่งข้อมูลและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้ตรงความต้องการ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ

2.2.3.3 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรมีการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) เข้ามาช่วยในการเพิ่มช่องทางในการแจ้งข้อมูลข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและบุคคลที่เกี่ยวข้องและสนใจ

2.2.3.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผ่านระบบเพื่อนำผลย้อนกลับมาปรับปรุงการทำงานของระบบ

2.3 ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เป็นส่วนเสริมที่ทำงานของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ พยายามได้ราบรื่นขึ้น โดยพิจารณาจาก ระบบควรมีการกำหนดสิทธิ์ของกลุ่มผู้ใช้งานให้มีความชัดเจน และรู้สึกมีความปลอดภัยเมื่อใช้ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการล้มเหลวของการทำงานของระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีการนำมาตรฐานการรักษาความมั่นคงความปลอดภัยมาใช้กับระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอกที่หน่วยงานว่าจ้างในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

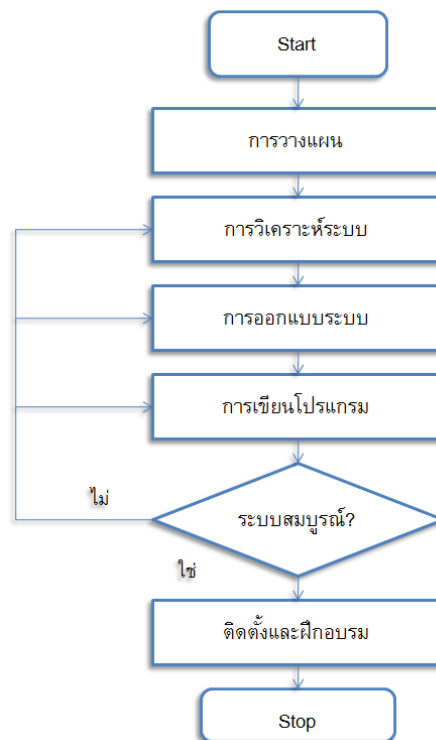
2.4 กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ มีส่วนทำให้ระบบทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ควรมีการนำหลักการการบริหารลูกค้าสัมพันธ์เข้ามาร่วมในการบริหารจัดการปลายทางคือการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ระบบโดยสมาชิกภายในห้องปฏิบัติการบริหารงานวิจัยสามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยมหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย ฯลฯ ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานวิจัย ทั้งเงินทุนภายในและเงินทุนภายนอก

ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย นักศึกษา ฯลฯ ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

3. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (D : Development) เป็นขั้นตอนของการวางแผนและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์พหุหลายเซน



ภาพที่ 4-2 องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์

3.1 ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งการวางแผนระบบสารสนเทศ คือ การคาดการณ์ถึงผลของการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ และวิธีปฏิบัติเพื่อให้การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้เป็นไปตามเป้าหมายที่องค์กรวางเอาไว้ควรมีการจัดตั้งทีมงานเพื่อวางแผนการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย คณะกรรมการดำเนินงาน ผู้จัดการระบบสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์หรือนักเขียนโปรแกรม เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล ผู้ใช้ระบบจัดให้มีศึกษาความเป็นไปได้ กำหนดระยะเวลาดำเนินงานแต่ละขั้นตอนและกิจกรรมในการทำงานมีการเตรียมความพร้อมหากแผนงานหรือโครงการถูกยกเลิกการวางแผนควรมีการออกแบบระบบเพื่อรองรับการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงสร้างและสิ่งแวดล้อมขององค์กร การบริหาร การปฏิบัติการ ตลอดจนความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ขององค์กร โดยเน้นในการวิเคราะห์

3.2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

3.2.2 การวิเคราะห์กระบวนการระบบงานเดิม และจำลองการทำงานของระบบงานใหม่

3.2.3 การวิเคราะห์ผลลัพธ์

3.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ เป็นขั้นตอนในการนำผลจากการวิเคราะห์ระบบมาทำการออกแบบเพื่อรองรับการเขียนโปรแกรม ควรมีความยืดหยุ่นและรองรับการทำงานในอนาคตประกอบด้วย

3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูล

3.3.2 การออกแบบจอภาพและข้อมูลนำเข้า

3.3.3 การออกแบบรายงาน

3.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนจากการนำผลการออกแบบระบบมาเขียนโค้ด (Write Code) คอมไพล์โค้ด (Compile Code) และเอ็กซ์เซคิวทีฟโค้ด (Executing Code) ตามลำดับเพื่อให้ได้ซึ่งผลลัพธ์ของระบบงานตามที่ได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานไว้ การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีความยืดหยุ่นรองรับการแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติมในอนาคตการใช้โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล มีการคำนึงการรองรับปริมาณของข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ประกอบด้วย

3.4.1 การเขียนโค้ด การคอมไพล์ การเอ็กซ์เซคิวทีฟโค้ด

3.4.2 การทดสอบประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้

3.4.3 การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

3.5 การติดตั้งระบบและฝึกอบรม เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยจัดอบรมผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบในส่วนต่าง ๆ โดยการฝึกอบรมผู้ใช้ระบบระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.5.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

3.5.2 การเตรียมการอบรม

3.5.3 การประเมินผลการอบรม

3.5.4 การสรุปผลการอบรม

4. องค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศงานวิจัย (M : Management) โดยอ้างอิงจากแนวคิด POSDCORB (Gulick, Luther, Lindon Urwick, 1937)

4.1 การวางแผนงานด้านสารสนเทศ ผู้บริหารสถาบันต้องให้ความสนใจและให้การสนับสนุน โดยมีการกำหนดแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย และมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการงานวิจัยโดยแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย แผนงานระยะสั้น แผนงาน

ระยะกลาง และแผนระยะยาว มีการกำหนดแนวทางด้านเทคโนโลยีในอนาคต เพื่อให้รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี มีการวางแผนแผนการจัดซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4.2 การจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศ มีการจัดโครงสร้างการบริหารสารสนเทศให้เป็นรูปธรรมและชัดเจน ประกอบด้วย มีการกำหนดหน้าที่ให้กับกลุ่มผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการบริหารจัดการสารสนเทศมีการจัดสรรบุคลากรที่มีความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งงานให้ชัดเจนมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของบุคลากรกำหนดนโยบายและขั้นตอนการว่าจ้างบุคลากรภายนอก

4.3 การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มหาวิทยาลัยต้องกำหนดสิทธิในการเข้าใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์หลายชั้น ให้มีความชัดเจน มีการกำหนดปฏิทินการฝึกอบรมที่จำเป็นให้แก่ผู้ใช้ในแต่ละระดับ โดยกำหนดเป้าหมายของการอบรมในแต่ละระดับของบุคลากร รวมถึงการจัดให้มีการอบรมให้มีความตระหนักในเรื่องการรักษาความปลอดภัย โดยกลุ่มผู้ใช้ระบบฯ ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก ได้แก่

ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย ฯลฯ ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานวิจัย ทั้งเงินทุนภายในและเงินทุนภายนอก

ผู้ใช้อยู่ในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย นักศึกษา ฯลฯ ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

4.4 การอำนวยการ การกำหนดหน้าที่ของแต่ละบุคคลแต่ละตำแหน่งให้ชัดเจน เพื่อให้มีการสั่งการตามลำดับและมีประสิทธิภาพ การจัดทำแผนภูมิการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อความชัดเจนในการบริหารงาน โดยผู้บริหารหน่วยงานมีบทบาทมากให้การทำให้บุคลากรภายในหน่วยงานปฏิบัติหน้าที่ตามแผนที่กำหนดไว้ การกำหนดภาระงานสำหรับการบริหารจัดการระบบบริหารการวิจัยในสัดส่วนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบุคลากร และรวมถึงการอำนวยการในด้านการสนับสนุนและการจัดเตรียมทรัพยากรทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดวัสดุ อุปกรณ์ รวมถึงการคัดเลือกซอฟต์แวร์ระบบเครื่องมือที่เอื้อต่อการทำวิจัย

4.5 การประสานงาน หน่วยงานต้องมีการประสานงานกับผู้ใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ฯ กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยมีการรวบรวมแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศทางด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับสถาบันอุดมศึกษาในเครือข่ายที่มีความร่วมมือกัน

4.6 การจัดทำรายงานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ เป็นการแสดงรายงานสำหรับผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการวางแผน โดยมีการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหารเพื่อใช้ในการวางแผนทั้งระยะสั้นและการวางแผนในระยะยาวในการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ การจัดทำรายงานด้านการจัดการสารสนเทศทางการวิจัย จะใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจใน 3 ระดับ ระดับปฏิบัติงาน, ระดับยุทธวิธีและระดับกลยุทธ์ รายงานที่นำเสนอต่อผู้บริหารควรจะอยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เช่น การแสดงผลในรูปแบบของกราฟ

4.7 การจัดสรรงบประมาณ ผู้บริหารจะต้องดำเนินการวางแผนการจัดทำงบประมาณด้านการบริหารงาน กำหนดให้มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีของการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนบริหารจัดการงบประมาณเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการวิจัยการติดตามดูแลค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ การพิจารณาความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ จัดให้มีคณะกรรมการพิจารณาในการจัดจ้างบุคลากร การจัดซื้อ จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสารสนเทศด้านการวิจัย การบริหารจัดการงบประมาณต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้

5. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (E : Evaluation)

การประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ เป็นการกำหนดเกณฑ์และแนวทางในการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานเพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานของโซ่อุปทานในภาพรวม เพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงการดำเนินงานภายในโซ่อุปทานอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถวัดและประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ได้ทั้งหมด 5 ด้าน 7 มิติ เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ

การประเมินผล (Evaluation)	มิติ (Dimension)	การตัดสินใจ (Decision)
การประเมินบริบทโครงสร้างการบริหารจัดการ (Context)	1. มิติโครงสร้างการบริหารจัดการ	การตัดสินใจเพื่อการวางแผนการบริหารจัดการ
การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input)	2. มิติด้านบุคลากร 3. มิติด้านงบประมาณ	การตัดสินใจเพื่อกำหนดโครงสร้าง
การประเมินกระบวนการ (Process)	4. มิติด้านกระบวนการ	การตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติ
การประเมินผลผลิต (Output)	5. มิติด้านผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย 6. มิติด้านผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	การตัดสินใจเพื่อปรับปรุงโครงการ
การประเมินผลลัพธ์ (Outcome)	7. มิติด้านความยั่งยืน	การตัดสินใจเพื่อการทบทวนโครงการ

ภาพที่ 4-3 ประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์หลายเซน

5.1 เพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการบริหารจัดการฯโดยพิจารณาจากการประเมินตามตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-1 การประเมินบริบทโครงสร้างการบริหารจัดการ (Context)

การประเมิน	มิติ	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
ด้านบริบท โครงสร้าง การบริหารจัดการ (Context)	1. ด้านโครงสร้างการบริหาร		
	1.1 โครงสร้างการบริหารจัดการมีความคล่องตัว	✓	
	1.2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจมีความชัดเจน	✓	
	1.3 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานส่งเสริมให้เกิดการบริหารจัดการงานวิจัยที่ดี	✓	
	1.4 ยุทธศาสตร์การวิจัยตอบสนองกับนโยบายด้านการวิจัยของสถาบัน	✓	

5.2 การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) เพื่อประกอบการตัดสินใจกำหนดโครงสร้างของหน่วยงาน โดยพิจารณาจากการประเมินตามตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพโดยมีการประเมินใน 2 มิติ ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-2 การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input)

การประเมิน	มิติ	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
ด้านการประเมิน ปัจจัยนำเข้า (Input)	1. ด้านบุคลากร		
	1.1 ความเพียงพอของจำนวนบุคลากรภายในหน่วยงานวิจัย		✓
	1.2 ระดับทักษะและความชำนาญของบุคลากร	✓	
	1.3 จำนวนนักวิจัยมือใหม่		✓
	1.4 บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน	✓	
	2. ด้านงบประมาณ		
	2.1 ความเพียงพอของงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการวิจัย		✓
	2.2 จำนวนทุนอุดหนุนงานวิจัยจากหน่วยงานภายนอก		✓
	2.3 จำนวนทุนอุดหนุนงานวิจัยจากหน่วยงานภายใน		✓

5.3 การประเมินกระบวนการ (Process) เพื่อประกอบการตัดสินใจนำไปปฏิบัติงาน โดยพิจารณาจากการประเมินตามตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพโดยมีการประเมินใน 1 มิติ ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-3 การประเมินกระบวนการ (Process)

การประเมิน	มิติ	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
ด้านกระบวนการ (Process)	1.ด้านกระบวนการ		
	1.1 จำนวนขั้นตอนในการปฏิบัติงาน		✓
	1.2 จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัย		✓
	1.3 แผนปฏิบัติงานที่กำหนดมีความชัดเจน	✓	
	1.4 ความเหมาะสมของขั้นตอน/กิจกรรมในการบริหารงาน	✓	
	1.5 ความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	✓	
	1.6 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถาบัน	✓	
	1.7 การความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	✓	
	1.8 ภาวะผู้นำของผู้บริหารหน่วยงานวิจัย	✓	

5.4 การประเมินผลผลิต (Output) เพื่อประกอบการตัดสินใจในทบทวนโครงการ โดยพิจารณาจากการประเมินตามตัวชี้วัดเชิงปริมาณ โดยมีการประเมินใน 2 มิติ ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-4 การประเมินผลผลิต (Output)

การประเมิน	มิติ	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
ด้านการประเมินผลผลิต (Output)	1.ด้านผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย		
	1.1 ความพึงพอใจต่อคุณภาพของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่แล้วเสร็จ		✓
	1.2 ความพึงพอใจต่อการส่งมอบงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนด		✓
	2. ด้านผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย		
	2.1 ความพึงพอใจต่อคุณภาพของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์		✓
	2.2 ความพึงพอใจต่อความรวดเร็วในการค้นหาและการดาวน์โหลดผลงานวิจัย		✓

5.5 การประเมินผลลัพธ์ (Outcome) เพื่อประกอบการตัดสินใจในทบทวนโครงการ โดยพิจารณาจากการประเมินตามตัวชี้วัดเชิงปริมาณ โดยมีการประเมินใน 1 มิติ ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-5 การประเมินผลลัพธ์ (Outcome)

การประเมิน	มิติ	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
ด้านการประเมินผลลัพธ์ (Outcome)	1.ด้านความยั่งยืน		
	1.1 จำนวนผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับชาติและระดับนานาชาติ		✓
	1.2 คุณภาพของนักวิจัย เช่น จำนวนนักวิจัยที่ได้รับเงินทุนวิจัยภายนอก		✓
	1.3 คุณภาพของระบบอิเล็กทรอนิกส์เช่น จำนวนผู้ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น		✓

ผลของการพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ได้จากสังเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางการวิจัยผ่านเว็บไซต์ การสอบถามความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และการพยากรณ์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เชิงพยากรณ์ต่อองค์ประกอบหลัก โดยสามารถอธิบายกระบวนการสังเคราะห์ข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ประกอบด้วย การศึกษา ทบทวน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษา ทบทวน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยผู้วิจัยได้มีการดำเนินการศึกษาเอกสารและทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ประกอบด้วย การศึกษาการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจากเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันระดับอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา หรือ สกอ. การศึกษาการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยจากเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างของมหาวิทยาลัยภายในประเทศ การศึกษาทฤษฎีการบริหารจัดการซัพพลายเชนจากเอกสารในประเทศและต่างประเทศ และการศึกษาและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการบริหารงานซัพพลายเชนในประเด็นต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยจากต่างประเทศเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสังเคราะห์องค์ความรู้โดยวิธีการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis)

2. ผลการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางการวิจัยผ่านเว็บไซต์ โดยจากการสังเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่างผ่านทางเว็บไซต์ สรุปว่าชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยใช้ชื่อที่แตกต่างกัน เช่น สถาบันวิจัยและพัฒนา สำนักวิจัยและพัฒนา สำนักวิจัยและบริการวิชาการ โดยพบว่าส่วนใหญ่ใช้ชื่อ สถาบันวิจัยและพัฒนา ทุกมหาวิทยาลัยจะมีเว็บไซต์หน่วยงานวิจัย โดยพบว่า ภายในเว็บไซต์โดยส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย โครงสร้างการบริหารงานบุคคลกรด้านการวิจัย ปรัชญา พันธกิจ วิสัยทัศน์ ของหน่วยงาน ซึ่งระบบสารสนเทศการวิจัยที่พบผ่านทางเว็บไซต์ของสถาบัน ส่วนใหญ่พบว่า 1) มีการแสดงข่าวสารการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัย เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวอบรม ข่าวแหล่งทุน 2) มีเอกสารคู่มือ แบบฟอร์มต่าง ๆ เกี่ยวกับการขอทุนวิจัย การเสนอโครงร่างงาน ให้ดาวน์โหลด เป็นประเภทไฟล์เอกสารในรูปแบบ Word และ PDF 3) มีการนำโซเชียลเน็ตเวิร์คเข้ามาร่วมในการติดต่อสื่อสารและการแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ผ่านทาง Face book 4) การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์งานวิจัยภายนอกสถาบัน เช่น สกอ. วช สกว. ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับชาติ เป็นต้น 5) ส่วนการระบบการสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัยออนไลน์นั้นพบเพียง 2 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์และมหาวิทยาลัยทักษิณ และ 6) ส่วนมหาวิทยาลัยที่มีการนำระบบสารสนเทศงานวิจัยมาใช้มากที่สุด ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งนอกเหนือการเว็บไซต์ของทางหน่วยงานวิจัย ยังมีการนำระบบระบบบริหารจัดการโครงการวิจัย Research Project Management System เข้ามาใช้ในการบริหาร โดยระบบสารสนเทศบริหารจัดการโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยทักษิณ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักวิจัย รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการบริหารจัดการโครงการวิจัยของสถาบันวิจัย โดยลักษณะของระบบจะเป็นลักษณะ Web Application ที่ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานได้ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยระบบนี้ แบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อย ดังนี้ (1) ระบบการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย (Pre-audit) เป็นระบบที่นักวิจัยใช้เพื่อส่งข้อเสนอโครงการวิจัย ผู้ประสานหน่วยงานตรวจสอบข้อเสนอโครงการวิจัยรวมถึงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติข้อเสนอโครงการวิจัย (2) ระบบการติดตามโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการ (Ongoing Monitoring) เป็นระบบที่ใช้สำหรับการติดตามโครงการวิจัยที่ได้รับการอนุมัติแล้วและกำลังดำเนินการวิจัยเพื่อติดตามผลในการเบิกงบประมาณและความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (3) ระบบการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Post-audit) เป็นระบบที่นักวิจัยใช้สำหรับการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และพบว่ามหาวิทยาลัยที่มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุนการบริหารงาน ปัญหาที่พบยังมีการเก็บข้อมูลที่ยังไม่เชื่อมโยงกัน มีการจัดเก็บคือฐานข้อมูลที่หลากหลาย (ภาคผนวก ค)

3. ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยเกี่ยวกับบริบทการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัยพบว่า การบริหารงานภายในมหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัยส่วนใหญ่แยกออกมาเป็นหน่วยงานเฉพาะ มีการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ พันธกิจด้านการวิจัย โดยหน่วยงานวิจัยมีพันธกิจหลักด้านการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยโดยมีการดำเนินงานโดยยึดหลักการประกันคุณภาพการศึกษาทั้ง

ภายในและภายนอก หน่วยงานวิจัยมีหน้าที่เป็นหน่วยงานสนับสนุน ผลักดัน ให้คณาจารย์ ภายในสถาบันทำงานวิจัยโดยมีงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัย โดยพบว่าหากเป็นสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐจะมีเงินทุนสนับสนุนภายในหลายประเภท เช่น เงินทุนงบประมาณแผ่นดิน โดยมีการ จัดสรรทุนในการทำวิจัยตามคณะ นอกจากนี้ยังมีทุนอุดหนุนค่าตอบแทนการจัดทำบทความ ทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ค่าตอบแทนในการนำเสนอผลงานวิจัย สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชน ประกอบทุนอุดหนุนภายในซึ่งเป็นเงินทุนจากงบประมาณของมหาวิทยาลัย ซึ่งทุนอุดหนุนงานวิจัยภายนอกเป็นปัจจัยหลักที่แต่ละมหาวิทยาลัยยังมีการขอทุนอุดหนุนจาก ภายนอกค่อนข้างน้อย สำหรับปัญหาในการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 คือ การขอทุนอุดหนุนงานวิจัยภายในมีปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับอัตราส่วนของคณาจารย์ใน สถาบัน การทำงานวิจัยของอาจารย์หรือนักวิจัยใช้ระยะเวลามากกว่าที่กำหนดไว้ในแผนการ เสนอโครงร่าง นักวิจัยโดยเฉพาะอาจารย์มีการกิจด้านการสอน ทำให้มองการทำงานวิจัยเป็น การกิจรอง งานวิจัยที่แล้วเสร็จมักขาดช่วงของการนำไปใช้ประโยชน์โดยเฉพาะจากการนำไปใช้ ประโยชน์จากหน่วยงานภายนอก (ภาคผนวก ค)

4. ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแบบกลุ่มเกี่ยวกับโมเดลการบริหารจัดการงานวิจัยและ งานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์หลายแขนงสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย กลุ่มแรก กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยซึ่ง หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งที่มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับบริหารจัดการ งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัย กลุ่มสอง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรหลายแขนง ซึ่งหมายถึง บุคคลผู้ซึ่งที่มีประสบการณ์การบริหารงานหรือประสบการณ์เกี่ยวกับ วิชาการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรหลายแขนงทั้งภาคธุรกิจและภาคการศึกษา และ กลุ่มสาม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งหมายถึงบุคคลที่มี ประสบการณ์ทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎีทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (ภาคผนวก ค)

ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มแรก พบว่า การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ของสถาบันอุดมศึกษาไทย เป็นไปตามหลักการเกณฑ์ของการประกันคุณภาพการศึกษาทั้ง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประกอบด้วย กลไกของการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของแต่ละมหาวิทยาลัย การจัดสรรงบประมาณด้าน การวิจัย การส่งเสริมการขอทุนวิจัยภายนอก การสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย ทั้งด้านการฝึกอบรม การสนับสนุนด้านห้องปฏิบัติการ แหล่งค้นคว้าต่าง ๆ การสนับสนุนให้การนำงานวิจัยไปนำเสนอ และตีพิมพ์ลงในวารสารระดับชาติ และหากมีประสบการณ์ในการวิจัย ส่งเสริมและสนับสนุนให้ลง ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ การให้รางวัลแก่นักวิจัย การติดตาม การให้ความช่วยเหลือ นักวิจัย การสร้างเครือข่ายนักวิจัย และงานวิจัยระหว่างสถาบันหรือกับองค์กรภายนอก ท้องถิ่น ชุมชน และการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ที่เหมาะสม รวมถึงการนำงานวิจัยไปใช้ ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มความเป็นเลิศทั้งทางด้านวิชาการและการวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยเป็นอย่างมากหากมีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วย

สนับสนุนและส่งเสริมงานทางด้านการวิจัย การเชื่อมโยงผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเข้าไว้ด้วยกัน เพราะ ณ ขณะนี้หลาย ๆ มหาวิทยาลัย ยังไม่มีระบบที่ช่วยสนับสนุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ส่วนใหญ่จะใช้ระบบการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (ThaiLIS) หรือ ระบบบริหารงานวิจัยแห่งชาติ

ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสอง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยกระบวนการเชื่อมโยงทุกกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกันทั้งภายในและภายนอกองค์กรตั้งแต่กระบวนการต้นทางไปจนถึงกระบวนการปลายทาง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุดแก่ผู้รับปลายทาง กิจกรรมหลักหรือองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ บุคคลที่เกี่ยวข้อง ของการจัดการซัพพลายเชนประกอบไปด้วย ผู้ส่งมอบ (Suppliers) โรงงานผู้ผลิต (Manufacturers) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) ร้านค้าย่อยและลูกค้า หรือผู้บริโภค (Retailers or Customers) หากนำแนวคิดการจัดการซัพพลายเชนมาใช้กับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัยมีความเป็นไปได้มาก โดยกิจกรรมหลักของการจัดการซัพพลายเชนสำหรับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ประกอบไปด้วย ผู้ส่งมอบ (Suppliers) โรงงานผู้ผลิต (Manufacturers) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) ร้านค้าย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers) การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการซัพพลายเชนใช้แนวทางการประเมินเช่นเดียวกับระบบธุรกิจแต่ต้องนำมาปรับปรุงเป็นตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัยอาจจะเป็นลักษณะผสมผสานกันหลาย ๆ แนวคิดและทฤษฎี โดยมีการระบุจากคำถามปลายเปิดว่า การบริหารจัดการซัพพลายเชนเป็นกระบวนการบริหารทางด้านธุรกิจหากนำมาประยุกต์ใช้ก็จะมีประโยชน์ ควรมีการนำโมเดลของการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์มาเปรียบเข้ากับกิจกรรมหลักและหาประเด็นของผลลัพธ์จากการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ให้พบ

ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยจากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสามกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สัมภาษณ์ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในเชิงวิชาการและทางด้านทางธุรกิจ โดยผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงระบบจากหลายส่วนเข้าด้วยกันโดยใช้เทคโนโลยีต้นทุนต่ำและสามารถเข้าถึงได้ง่าย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชน (e-SCM) ควรเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยง ประสานงาน แลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันได้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาประยุกต์คือ เทคโนโลยี Internet และ Cloud Computing การใช้งานควรเน้นอุปกรณ์ที่สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์ที่นอกเหนือจากคอมพิวเตอร์ การออกแบบฐานข้อมูลของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ควรเป็นการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน การประเมินผลสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี ประเมินจากต้นทุนที่ต่ำ การตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของงานที่ต้องได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การเข้าถึงง่าย และมีความยืดหยุ่น สามารถ

รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ โดยมีการระบุจากคำถามปลายเปิดว่า นอกจากเทคโนโลยีที่เป็นซอฟต์แวร์ อาจจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีที่เป็นฮาร์ดแวร์เข้ามาร่วมด้วยในการทำงานจริง เช่น ระบบ Barcode หรือ RFID เป็นต้นเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่กำลังได้รับความนิยมในงานด้านธุรกิจพหลายเช่น

5. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อองค์ประกอบโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ ของผู้บริหาร นักวิจัย ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยและงานสร้างสรรค์จำนวน 168 คน จากกลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่าสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชายร้อยละ 41.5 เพศหญิงร้อยละ 56.7 อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ช่วงอายุ 20-25 ปี ร้อยละ 5.8 ช่วงอายุ 26-30 ปี ร้อยละ 19.9 ช่วงอายุ 31-35 ปี ร้อยละ 14.6 ช่วงอายุ 36-40 ปี ร้อยละ 19.9 และมากกว่า 40 ปี ร้อยละ 38.0 ประเภทสถาบันที่สังกัด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ร้อยละ 61.4 และสังกัดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 32.7 ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น อาจารย์หรือนักวิจัย ร้อยละ 56.7 รองลงมาเป็น คณบดี ผู้ช่วยคณบดี รองคณบดี และหัวหน้าสาขา ร้อยละ 15.8 ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานวิจัยร้อยละ 8.2 รอง/ผู้ช่วย หน่วยงานวิจัย ร้อยละ 5.8 ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 4.7 ผู้บริหาร รอง/ผู้ช่วย สถาบันอุดมศึกษา ร้อยละ 4.7 และ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย ร้อยละ 2.3 ด้านอายุการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่อายุการทำงานมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 30.4 รองลงมา อายุการทำงานอยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 23.4 อายุการทำงานอยู่ระหว่าง 3-5 ปี ร้อยละ 17.0 อายุการทำงานอยู่ระหว่าง 1-2 ปี ร้อยละ 17.0 และอายุการทำงานน้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 10.5 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามด้านประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย หรือการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์อยู่ระหว่าง 3-5 ปี ร้อยละ 28.7 รองลงมาประสบการณ์อยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 26.3 ประสบการณ์อยู่ระหว่าง 1-2 ปี ร้อยละ 18.7 ประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 14.0 และประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 10.5 (ภาคผนวก ง)

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบองค์ประกอบของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 องค์ประกอบ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 168 ท่าน นำเสนอดังตารางที่ 4-6 ถึง ตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่ อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	($\bar{X}$)	(SD)	แปล ผล	t-Value
1. ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย	4.26	0.75	มาก	73.21**
2. ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบ อิเล็กทรอนิกส์	4.22	0.76	มาก	73.09**
3. ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและ สร้างสรรค์	4.24	0.74	มาก	68.52**
4. ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย	4.17	0.79	มาก	55.59**
5. ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการ งานวิจัยและสร้างสรรค์	4.13	0.85	มาก	48.67**
รวม	4.20	0.78	มาก	63.28**

** P<.01

จากตารางที่ 4-6 การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าที่ (t-Value) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.26$) อยู่ในระดับมาก และด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.13$) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ระดับ 3.50 พบว่า ทุกตัวบ่งชี้ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย จำนวน 6 ตัวแปรย่อย

ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-Value
1.1 กำหนดโครงสร้าง	4.28	0.73	มาก	88.19**
1.2 กำหนดปรัชญา	4.24	0.81	มาก	60.61**
1.3 กำหนดวิสัยทัศน์	4.19	0.79	มาก	61.62**
1.4 กำหนดพันธกิจ	4.31	0.75	มาก	72.71**
1.5 กำหนดวัตถุประสงค์	4.30	0.67	มาก	76.64**
1.6 กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย	4.26	0.74	มาก	79.43**
รวม	4.26	0.75	มาก	73.21**

** P<.01

จากตารางที่ 4-7 การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าที (t-Value) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) (SD=0.75) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า การกำหนดพันธกิจ มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.31$) (SD=0.75) อยู่ในระดับมาก และการกำหนดวิสัยทัศน์ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.19$) (SD=0.79) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ตัวแปรย่อย

ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-Value
1. ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.16	0.82	มาก	71.34**
2. ซอฟต์แวร์ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	4.22	0.75	มาก	79.62**
3. ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.28	0.75	มาก	68.14**
4. กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	4.23	0.72	มาก	73.26**
รวม	4.22	0.76	มาก	73.09**

** P<.01

จากตารางที่ 4-8 การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าที (t-Value) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) (SD=0.76) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.28$) (SD=0.75) อยู่ในระดับมาก และข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.16$) (SD=0.82) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ระดับ 3.50 พบว่า ทุกตัวบ่งชี้ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์จำนวน 5 ตัวแปรย่อย

ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-Value
1. ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาระบบ	4.27	0.67	มาก	73.25**
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ	4.11	0.80	มาก	60.71**
3. ขั้นตอนการออกแบบระบบ	4.27	0.70	มาก	76.47**
4. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	4.24	0.81	มาก	65.12**
5. ขั้นตอนติดตั้งและฝึกอบรม	4.33	0.72	มาก	67.04**
รวม	4.24	0.74	มาก	68.52**

** P<.01

จากตารางที่ 4-9 การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าที (t-Value) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$) (SD=0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า ขั้นตอนติดตั้งและฝึกอบรม มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.33$) (SD=0.72) อยู่ในระดับมาก และขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.11$) (SD=0.80) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ที่ระดับ 3.50 พบว่า ทุกตัวบ่งชี้ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการบริหาร
โครงการสารสนเทศงานวิจัย จำนวน 7 ตัวแปรย่อย

ด้านการบริหารโครงการสารสนเทศงานวิจัย	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-Value
1. การวางแผนงานด้านสารสนเทศ	4.28	0.75	มาก	71.80
2. การจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศ	4.11	0.82	มาก	60.76
3. การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	4.16	0.73	มาก	67.19
4. การอำนวยความสะดวก	4.19	0.80	มาก	56.49
5. การประสานงาน	4.18	0.82	มาก	49.32
6. การจัดทำรายงานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ	4.13	0.84	มาก	47.75
7. การจัดสรรงบประมาณ	4.14	0.77	มาก	63.52
รวม	4.17	0.79	มาก	59.55

** P<.01

จากตารางที่ 4-10 การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าที (t-Value) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศงานวิจัย โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) (SD=0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า การวางแผนงานด้านสารสนเทศมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.28$) (SD=0.75) อยู่ในระดับมาก และการจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.11$) (SD=0.82) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศงานวิจัย ที่ระดับ 3.50 พบว่า ทุกตัวบ่งชี้ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการประเมิน
ประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ จำนวน 7 ตัวแปรย่อย

ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทาน การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-Value
1. มิติด้านโครงสร้างการบริหาร	4.28	0.78	มาก	59.47**
2. มิติด้านบุคคลากร	4.11	0.86	มาก	51.63**
3. มิติด้านงบประมาณ	4.12	0.88	มาก	47.71**
4. มิติด้านกระบวนการ	4.12	0.78	มาก	68.01**
5. มิติด้านผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย	4.12	0.86	มาก	36.48**
6. มิติด้านผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	4.15	0.85	มาก	37.00**
7. มิติตความยั่งยืน	3.98	0.94	มาก	40.33**
รวม	4.13	0.85	มาก	59.55**

** $P < .01$

จากตารางที่ 4-11 การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าที (t-Value) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) ($SD=0.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า มิติด้านโครงสร้างการบริหารมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.28$) ($SD=0.78$) อยู่ในระดับมาก และมิติตความยั่งยืนมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.98$) ($SD=0.94$) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ที่ระดับ 3.50 พบว่า ทุกตัวบ่งชี้ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ 1. ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย 2. ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ 3. ด้านการพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ 4. ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย และ 5. ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ แล้วพบว่า องค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นตัวขับเคลื่อนระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย อย่างแท้จริงเนื่องจากองค์ประกอบด้านนี้ประกอบไปด้วยซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการทำงานของการบริหารงานวิจัยตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำ ซึ่งองค์ประกอบด้านอื่น ๆ จะเป็นองค์ประกอบส่วนของ การสนับสนุนให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ในทางปฏิบัติองค์ประกอบด้านระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์จะขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องพิจารณาองค์ประกอบด้านอื่น ๆ เพื่อมาหาความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ และพยากรณ์เพื่อดู

ว่าในจำนวนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน องค์ประกอบไหนมีผลค่าสัมประสิทธิ์เชิงพยากรณ์ต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ มากน้อยเพียงใด และยังพิจารณาด้วยว่าโดยภาพรวมแล้วทั้ง 4 องค์ประกอบร่วมกันพยากรณ์องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้กี่เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังเป็นการศึกษาในรายละเอียดลงไป โดยใช้ทั้ง 4 องค์ประกอบพยากรณ์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย สุดท้ายแล้วจะบ่งชี้ได้ว่า ถ้าจะทำให้การบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จมากน้อยเพียงใด องค์ประกอบด้านอื่น ๆ คือ ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1) ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3) และด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4) ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งสามารถพยากรณ์ตัวแปรได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสรุปรายละเอียด ปรากฏตามตารางที่ 4-12 ถึง 4-16

ตารางที่ 4-12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (ภาคผนวก ง)

องค์ประกอบ	B	Beta	t	P
1. องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1)	0.141	0.108	2.003*	.047
2. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2)	0.471	0.373	4.981**	.000
3. องค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3)	0.294	0.295	3.082*	.002
4. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4)	0.218	0.198	2.745*	.007

R=0.898 R square = .806 Adjusted R square =.802 F = 169.603

* P<.05

จากการวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ ได้เส้นสมการที่ดีที่สุด ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิต และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย เพื่อทำนายประสิทธิผลที่เกิดขึ้นได้ ดังต่อไปนี้

จากสมการ :

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon_i$$

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอย ดังนี้

$$Y = 0.471(X2) + 0.294(X3) + 0.218(X4) + 0.141(X1)$$

จากตารางที่ 4-12 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Y) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) องค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3) องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4) และองค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.471, 0.294, 0.218 และ 0.141 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนาย R square เท่ากับ 0.802 ซึ่งสามารถทำนายองค์ประกอบด้านระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ได้ร้อยละ 80.20 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-13 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปร ด้านข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ภาคผนวก ง)

องค์ประกอบ	B	Beta	t	P
1. องค์ประกอบบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3)	0.140	0.526	5.922**	.000
2. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4)	0.097	0.331	3.732**	.000
Constant (β_0) = 4.418 R = .830 R square = .690 Adjusted R square = .686 F = 183.284				

** P<.01

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอย ดังนี้

$$Y = 4.418 + 0.140(X3) + 0.097(X4)$$

จากตารางที่ 4-13 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ต่อ ตัวแปรย่อย ด้านข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อตัวแปรย่อย ด้านข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Y) ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3) และองค์ประกอบด้านการ

ประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.140 และ 0.097 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนาย R square เท่ากับ 0.690 สามารถทำนายตัวแปรย่อย ด้านข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ร้อยละ 69.00 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 2 ด้านส่งผลต่อตัวแปรย่อยขององค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4-14 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์
ตัวแปร ด้านซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
(ภาคผนวก ง)

องค์ประกอบ	B	Beta	t	P
1.องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1)	0.106	0.171	2.663**	.009
2. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2)	0.141	0.234	2.570*	.011
3.องค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3)	0.236	0.497	5.914**	.000
R = .843 R square = .710 Adjusted R square =.705 F = 133.855*				

* P<.05

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอย ดังนี้

$$Y = 0.236(X3) + 0.141(X2) + 0.106(X1)$$

จากตารางที่ 4-14 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ต่อตัวแปรย่อยด้านซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อตัวแปรย่อย ด้านซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (Y) ประกอบด้วยองค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3) องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) และองค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.236, 0.141 และ 0.106 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนาย R square เท่ากับ 0.710 สามารถทำนายตัวแปร ได้ร้อยละ 71.10 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านส่งผลต่อตัวแปรย่อยขององค์ประกอบด้าน การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-15 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อ
องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์
ตัวแปรด้านระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (ภาคผนวก ง)

องค์ประกอบ	B	Beta	t	P
1. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์ (X2)	0.156	0.742	14.281* *	.000
Constant (β_0) = 4.232 R = .742 R square = .551 Adjusted R square = .549 F = 203.957**				

** P<.01

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอย ดังนี้

$$Y = 4.232 + 0.156(X_2)$$

จากตารางที่ 4-15 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปรย่อย ตัวแปรย่อยด้านระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อตัวแปรย่อยด้านระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Y) ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.156 โดยค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนาย R square เท่ากับ 0.551 สามารถทำนายตัวแปรได้ร้อยละ 55.10 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ส่งผลต่อตัวแปรย่อยขององค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4-16 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อ
องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์
ตัวแปรด้านกลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
(ภาคผนวก ง)

องค์ประกอบ	B	Beta	t	P
1. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์ (X2)	0.158	0.662	.609**	.000
2. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทาน การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4)	0.048	0.229	3.674**	.000
Constant (β_0) = 2.859 R = .847 R square = .717 Adjusted R square = .714 F = 209.365**				

** P<.01

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอย ดังนี้

$$Y = 2.859 + 0.158(X_2) + 0.048(X_4)$$

จากตารางที่ 4-16 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปรย่อยด้านกลุ่มผู้ใช้งานระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อตัวแปรย่อยด้านกลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (Y) ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) และองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.158 และ 0.048 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนาย R square เท่ากับ 0.717 สามารถทำนายตัวแปรย่อย ได้ร้อยละ 71.70 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 2 ด้านส่งผลต่อตัวแปรย่อยขององค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 การประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ผลการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน แบ่งการประเมินได้ 2 ส่วน ประกอบด้วย (1) การประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ (2) การประเมินความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ (ตารางที่ 4-17 ถึง ตารางที่ 4-18)

ตารางที่ 4-17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการ

งานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา
(ภาคผนวก ง)

โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-value
1. ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย	4.36	0.47	มาก	36.137**
2. ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์	4.63	0.50	มากที่สุด	32.061**
3. ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์	4.65	0.43	มากที่สุด	38.945**
4. ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย	4.67	0.33	มากที่สุด	68.011**
5. ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์	4.29	0.64	มาก	24.022**
รวม	4.52	0.47	มากที่สุด	39.835**

** P<.01

จากตารางที่ 4-17 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการแปลผลระดับความคิดเห็นของความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นกับองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) ($SD=0.47$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.67$) ($SD=0.33$) อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.63$) ($SD=0.50$) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบและตัวแปรของการประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ที่ระดับ 4.00 พบว่าทุกองค์ประกอบ ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ (ภาคผนวก ง)

โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-value
1. ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย	4.24	0.57	มาก	24.494**
2. ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์	4.58	0.37	มากที่สุด	43.000**
3. ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์	4.20	0.53	มาก	23.018**
4. ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย	4.58	0.37	มากที่สุด	40.604**
5. ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์	4.15	0.47	มาก	30.426**
รวม	4.35	0.46	มาก	32.308**

** $P<.01$

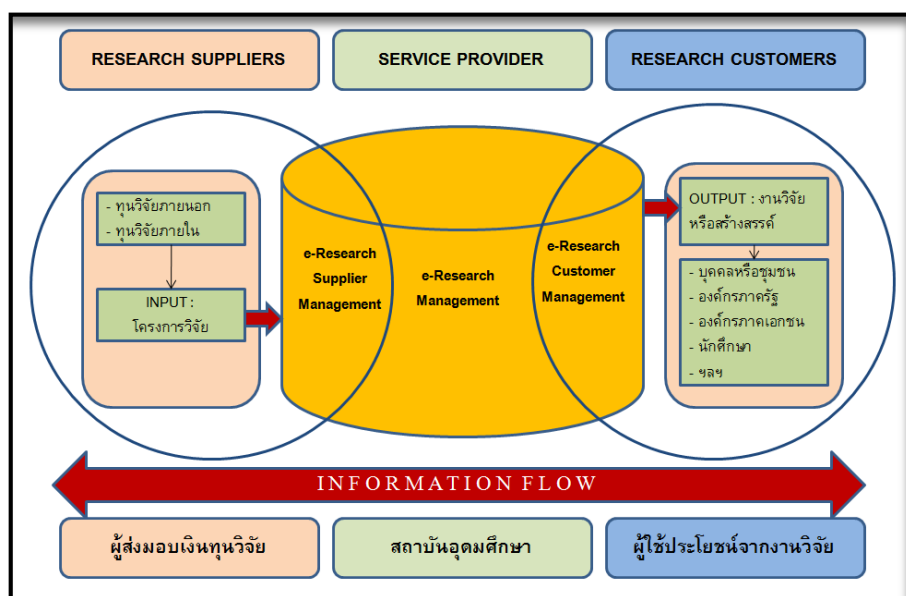
จากตารางที่ 4-18 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นของการประเมินความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นกับองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$) ($SD=0.46$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ และองค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.58$) ($SD=0.37$) อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึง

พอใจต่อองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.15$) ($SD=0.47$) อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบและตัวแปรของการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ที่ระดับ 4.00 พบว่า ทุกองค์ประกอบ ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

4.3 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

4.3.1 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากการพัฒนาโมเดลฯ มาร่างต้นแบบชิ้นงานเป็นระบบบริหารจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ แสดงได้ดังภาพดังนี้



ภาพที่ 4-4 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ประกอบด้วยระบบที่สนับสนุนการทำงานทั้งหมด 3 ระบบหลัก ได้แก่

1. ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)
2. ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)
3. ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)

สามารถอธิบายการทำงานของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)

เป็นระบบที่ทำหน้าที่สนับสนุน และการบริหารจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยจะเน้นไปที่ทั้งการดำเนินการให้บริการกับผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ตามข้อสัญญาของการมอบทุนวิจัย โดยการทบทวนจะมุ่งเน้นไปที่ความสอดคล้องของการดำเนินการตามข้อสัญญา ซึ่งจะเป็นระบบที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งมอบทุนวิจัยกับมหาวิทยาลัย การทำงานของระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management) โดยสามารถแบ่งการทำงานของระบบได้ดังต่อไปนี้

1.1 การแจ้งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องการสนับสนุนการให้ทุนวิจัย การแจ้งข่าวสารแก่ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย

1.2 การเก็บฐานข้อมูลของผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย การจัดแบ่งกลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยภายนอก และผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการพิจารณาการแจ้งข่าวสารผ่านทางอีเมลล์

1.3 การติดตามและตรวจสอบสถานการณ์ดำเนินงานของงานวิจัยที่เป็นเจ้าของทุน

1.4 การให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นในการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับเงินทุน

1.5 การใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ EDI (Electronic Data Interchange) ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร

1.6 การใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้ทุนวิจัย นักวิจัย และมหาวิทยาลัย

1.7 การประเมินความต้องการและความคาดหวังของผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย การแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานข่าว (Web board)

2. ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)

เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในสถาบันอุดมศึกษาไทย ประกอบด้วยระบบงานย่อย 5 ระบบงาน ดังนี้

2.1 ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐานการวิจัย

2.2 ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย

2.3 ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

2.4 ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

2.5 ระบบการออกรายงาน

ระบบงานย่อยประกอบไปด้วยฟังก์ชันการทำงานดังต่อไปนี้
ตารางที่ 4-19 ฟังก์ชันการทำงานของระบบย่อยของระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์

ระบบงาน	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้
1. ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐานการวิจัย	1.1. นโยบาย ยุทธศาสตร์การวิจัย และแผนการวิจัย	1. เจ้าหน้าที่
	1.2. ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์	2. ผู้บริหาร
	1.3. ข้อมูล บุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ	หน่วยงานวิจัย
	1.4. กลุ่มสาขางานวิจัย คณะ สาขาวิชา	
	1.5. แหล่งทุนวิจัยภายในและภายนอก	
2. ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย	2.1 ระบบลงทะเบียนนักวิจัย	1. เจ้าหน้าที่
	2.2 การเพิ่ม การลบ การแก้ไข ข้อมูลส่วนตัวนักวิจัย	2. ผู้บริหาร
	2.3 การเพิ่มข้อมูลที่ปรึกษางานวิจัย	หน่วยงานวิจัย
	2.4 การส่งโครงการงานวิจัย	3. นักวิจัย
	2.5 การรายงานผลการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัยตามระยะเวลา	4. ผู้เชี่ยวชาญ
	2.6 การติดตามสถานะการอนุมัติโครงการวิจัย	
	2.7 การติดตามการเบิกจ่ายเงินทุนวิจัย	
	2.8 การตรวจสอบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเจ้าของทุนวิจัย	
	2.9 การประเมินโครงการงานวิจัย	
	2.10 การรายงานผลการนำเสนองานวิจัยและการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัย	
	2.11 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	
	2.12 การรายงานปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย	
3. ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	3.1 การลงทะเบียนสำหรับการเข้าร่วมโครงการ	1. เจ้าหน้าที่
	3.2 การแจ้งยอดการชำระเงินสำหรับโครงการที่มีค่าใช้จ่าย	2. ผู้บริหาร
		หน่วยงานวิจัย
		3. นักวิจัย

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

ระบบงาน	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้
4. ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัยและ งานสร้างสรรค์	3.3 ปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนา นักวิจัย 3.4 การประเมินความพึงพอใจของ การเข้ารับการอบรม 3.5 การแสดงความคิดเห็นผ่าน กระดานข่าว 3.6 การประชาสัมพันธ์แหล่งทุน แหล่งการนำเสนอผลงานวิจัยและ งานสร้างสรรค์ และวารสารทั้ง ภายในประเทศและภายนอกประเทศ สำหรับการตีพิมพ์เผยแพร่ 3.7 การดาวน์โหลดเอกสาร แบบฟอร์ม ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 3.8 การเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัย ทั้งหน่วยงานภายในและ หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย 3.9 การเข้าร่วมเครือข่ายสังคม ออนไลน์ (Social Networking) 3.10 การทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ และ ผู้บริหารหน่วยงาน เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลโครงการ ข่าว ประชาสัมพันธ์ การตรวจสอบยอด การชำระเงิน การตรวจสอบการเข้าร่วม โครงการ การตรวจสอบผลประเมิน ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ การออกรายงานสรุป	
	4.1 การแจ้งข่าวสาร/กิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ 4.2 การจัดเก็บคลังความรู้งานวิจัยที่ เป็นหมวดหมู่ 4.3 กระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชุมชน นักวิจัยน้องใหม่ 4.4 ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) การให้ คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนการ พัฒนาศักยภาพในการทำวิจัยระหว่าง นักวิจัยที่มีประสบการณ์มากกว่ากับ นักวิจัยที่มีประสบการณ์น้อย	1. เจ้าหน้าที่ 2. ผู้บริหาร หน่วยงานวิจัย 3. นักวิจัย 4. บุคคลทั่วไป

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

ระบบงาน	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้
	4.5 การเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย และงานสร้างสรรค์ 4.6 การนำเสนอผลงานวิจัยและประวัติ นักวิจัยดีเด่น	
5. ระบบการออกรายงาน	5.1 รายงานสรุปผลการดำเนินการด้าน การวิจัย 5.2 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่แล้วเสร็จ 5.3 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่อยู่ ระหว่างการดำเนินการ 5.4 รายงานสรุปปัญหาและอุปสรรคใน การดำเนินการวิจัย 5.5 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่นำเสนอ งานวิชาการและการตีพิมพ์เผยแพร่ 5.6 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่นำไปใช้ ประโยชน์	1. เจ้าหน้าที่ 2. ผู้บริหาร หน่วยงานวิจัย

3. ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)

ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management) เป็นระบบที่เชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เป็นระบบที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ หมายถึง บุคคล ชุมชน องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน นักศึกษา ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ โดยสามารถจำแนกการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ เช่น ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณะในเรื่องต่าง ๆ ที่ทำให้คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณสุข ด้านการบริหารจัดการ สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ด้านการส่งเสริมประชาธิปไตยภาคประชาชน ด้านศิลปะและวัฒนธรรม ด้านวิถีชีวิต ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น (2) การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย เช่น ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยเชิงนโยบายในการนำไปประกอบเป็นข้อมูลการประกาศใช้กฎหมาย หรือกำหนดมาตรการ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ โดยองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นต้น (3) การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การพัฒนา สิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น (4) การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เป็นการนำผลงานการวิจัย นำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเรียน การสอน หรือสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ (5) การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เป็นการนำงานวิจัยไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและงานสร้างสรรค์นั้น ๆ

และ (6) การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าทางจิตใจ ยกระดับจิตใจ ก่อให้เกิดสุนทรียภาพ สร้างความสุข เช่น งานศิลปะที่นำไปใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการศึกษาและการประเมินไว้ โดยระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management) ประกอบการทำงานของระบบดังนี้

1. จัดเก็บข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้ประโยชน์ ข้อมูลความสนใจของหัวข้องานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ข้อมูลการดำเนินงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
2. การวิเคราะห์และจัดแบ่งกลุ่มของผู้ใช้ประโยชน์ แยกตามประเด็นของหัวข้องานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่สนใจ และด้านของการดำเนินงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์
3. การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ อีเมลล์ และข้อความสั้น ฯลฯ
4. สามารถค้นหาข้อมูลและการดาวน์โหลดข้อมูลผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
5. การใช้เครือข่ายทางสังคม (Social Networking) เข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่ข่าวสาร งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย
6. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่ผ่านทางระบบสนทนาออนไลน์ เว็บไซต์ และเว็บบอร์ด
7. การประเมินความคาดหวังและวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการผู้ใช้ประโยชน์

4.3.2 ผลการประเมินร่างระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยฯ

ผู้วิจัยได้นำร่างระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยฯ ที่พัฒนาขึ้นไปประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ท่าน ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้ (ตารางที่ 4-20 ถึง ตารางที่ 4-21)

ตารางที่ 4-20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ

ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-value
1. ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)	4.57	0.55	มากที่สุด	43.275**
2. ระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)	4.72	0.32	มากที่สุด	67.309**
3. ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)	4.58	0.51	มากที่สุด	40.417**
รวม	4.62	0.46	มากที่สุด	50.333**

** P<.01

จากตารางที่ 4-20 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นของการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$) (SD=0.46) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) มีค่าสูงสุด มีผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$) (SD=0.32) และมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.57$) (SD=0.55) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบและตัวแปรการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ ที่ระดับ 4.00 พบว่าทุกองค์ประกอบ ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) ประกอบด้วย 5 ระบบงานย่อย (ภาคผนวก ง)

ระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล	t-value
1. ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐานการวิจัย	4.67	0.46	มากที่สุด	32.515**
2. ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย	4.69	0.34	มากที่สุด	97.159**
3. ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย	4.88	0.08	มากที่สุด	132.125**
4. ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัย และงานสร้างสรรค์	4.64	0.47	มากที่สุด	35.449**
5. ระบบการออกรายงาน	4.57	0.51	มากที่สุด	27.554**
รวม	4.69	0.37	มากที่สุด	64.960**

** P<.01

จากตารางที่ 4-21 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นของการประเมินความเหมาะสมของของการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปและวัฒนธรรมในประเทศไทย ด้านระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) (SD=0.37) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย ($\bar{X} = 4.88$) (SD=0.08) อยู่ในระดับมากที่สุดและมีความพึงพอใจต่อระบบการออกรายงานมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.57$) (SD=0.51) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการทดสอบเพื่อยืนยันองค์ประกอบและตัวแปรของการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลาปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ด้านระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) ที่ระดับ 4.00 พบว่า ทุกองค์ประกอบ ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

4.3.3 ผลการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบที่ได้รับการประเมินสูงสุด โดยระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ที่ได้รับการประเมินสูงสุด คือ ระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) ซึ่งเป็นระบบที่สนับสนุนการทำงานภายในมหาวิทยาลัย โดยเมื่อพิจารณากระบวนการย่อยของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แล้วพบว่า ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย ได้รับการประเมินในระดับสูงสุด ซึ่งสามารถแสดงผลการพัฒนาระบบดังกล่าว ได้ดังต่อไปนี้

4.3.3.1 ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)



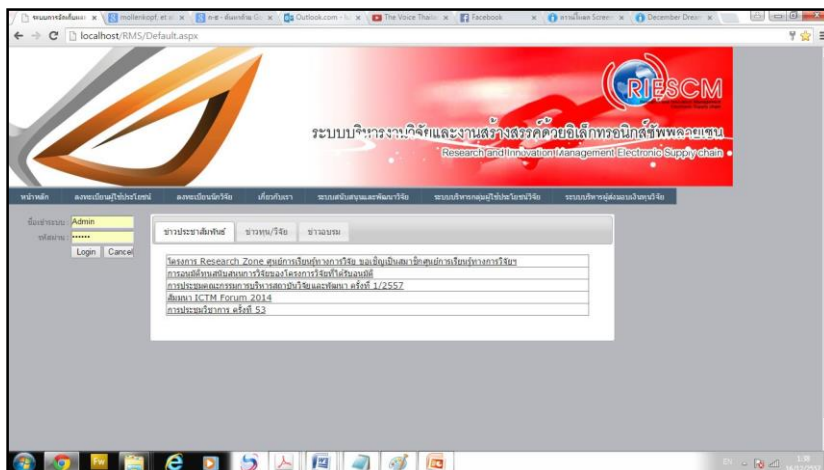
ภาพที่ 4-5 หน้าจอหลักของระบบ

จากภาพที่ 4-5 แสดงถึงหน้าจอหลักในการเข้าใช้งานระบบประกอบด้วยเมนูการทำงานของผู้ใช้ประกอบด้วย ผู้ใช้ประโยชน์, มหาวิทยาลัย, ผู้ส่งมอบเงินทุน, การเผยแพร่ผลงาน, About us และหน้าแรก

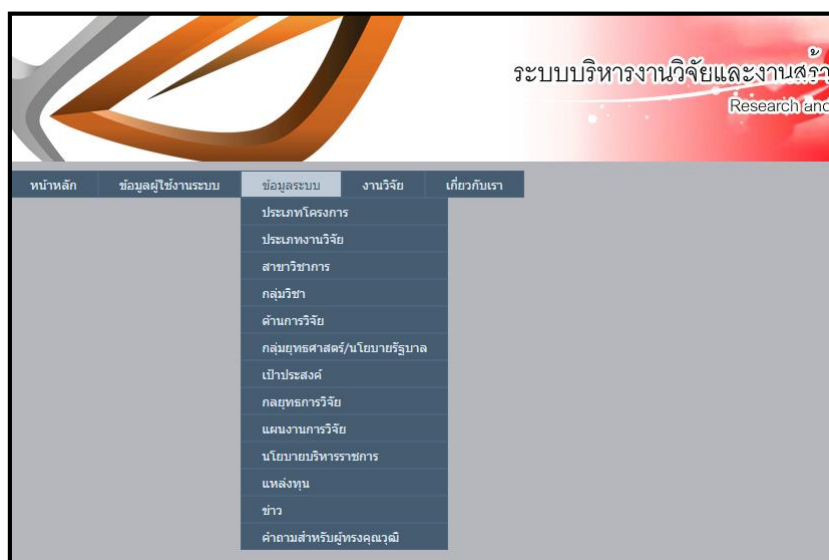
สำหรับระบบต้นแบบที่พัฒนาช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ สำหรับเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย นักวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ส่งมอบเงินทุน และผู้ใช้

ประโยชน์จากงานวิจัย โดยผู้ใช้งานทุกฝ่ายสามารถเข้าสู่การทำงานได้จากการ Login เพื่อเข้าสู่ระบบการทำงานที่เฉพาะงานของผู้ใช้แต่ละประเภท

โดยผู้ใช้งานกลุ่มแรก คือ เจ้าหน้าที่และผู้บริหารหน่วยงานวิจัย สามารถเข้าสู่ระบบได้โดยการ Login ดังนี้



ภาพที่ 4-6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 4-7 หน้าจอหลักการทำงานของเจ้าหน้าที่

หน้าจอการทำงานของเจ้าหน้าที่และผู้บริหารประกอบไปด้วยการทำงาน ดังนี้ การเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูลระบบ ประกอบด้วย ประเภทโครงการ ประเภทงานวิจัย สาขาวิชาการ กลุ่มวิชา ด้านการวิจัย กลุ่มยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล เป้าประสงค์ กลยุทธ์การวิจัย แผนการวิจัย นโยบายบริหารราชการ แหล่งทุน ข่าวสารประชาสัมพันธ์ และคำถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสารบรรณ
Researchian

หน้าหลัก ข้อมูลใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย เกี่ยวกับเรา

ข้อมูลระบบ > ประเภทการวิจัย
รหัสประเภทการวิจัย :
ชื่อประเภทการวิจัย (ไทย) :
ชื่อประเภทการวิจัย (อังกฤษ) :
แสดง :
== กรุณาเลือก ==
ค้นหา เพิ่ม บันทึก ยกเลิก

รหัส	ชื่อประเภทการวิจัย(ไทย)	ชื่อประเภทการวิจัย(อังกฤษ)	แสดง	แก้ไข	ลบ
1	การวิจัยปฏิบัติการ	Action Research	แสดง		
2	การวิจัยและพัฒนา	Research and Development	แสดง		
3	การวิจัยเชิงประเมิน	Evaluation Research	แสดง		
4	อื่นๆ	Others	แสดง		

ภาพที่ 4-8 หน้าจอการจัดการประเภทการวิจัย

เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและแสดงความคิดการทำงานของนักวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิ
ได้ผ่านทางระบบฯ

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสารบรรณ
Research and Innovation Management (Electronic Supply Chain)

หน้าหลัก ข้อมูลใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานผลการวิจัย เกี่ยวกับเรา [บันทึกข้อมูล Admin] [ดูรายงาน]

ข้อมูลระบบ > โครงการงานวิจัย
ชื่องานวิจัยภาษาไทย :
ชื่องานวิจัยอังกฤษ :
ประเภทการวิจัย :
ชื่อหน่วยงาน :
ชื่ออาจารย์ :
ชื่อผู้ติดตาม :
ค้นหา ยกเลิก

ชื่องานวิจัยภาษาไทย	ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ	สำนักพิมพ์	วันที่	สถานะ	จัดการ	แก้ไข	ลบ
การประเมินผลแผนงานสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม	Acknowledge and Awareness about computer crime 2	สำนักพิมพ์ ราชบัณฑิตยสถาน	17/03/2014	ไม่สมบูรณ์	จัดการ		

ภาพที่ 4-9 การทำงานการตรวจสอบสถานะการวิจัยของนักวิจัย

เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสามารถเข้าไปดาวน์โหลดเอกสารโครงร่างงานวิจัย และเพิ่มเติม
แผนการวิจัยและแหล่งทุนเพิ่มเติมได้

ภาพที่ 4-10 หน้าจอการจัดการแผนการวิจัยและแหล่งทุนวิจัย

ทั้งนี้เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสามารถไปเข้าตรวจสอบรายงานผลการดำเนินงานที่นักวิจัยได้จากเมนูการทำงาน

ภาพที่ 4-11 หน้าจอการตรวจสอบการรายงานการดำเนินการวิจัย

เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสามารถแสดงความคิดเห็นตอบกลับไปยังนักวิจัยได้จากกล่องข้อความแสดงความคิดเห็นด้านล่างของหน้าจอภาพทั้งนี้เจ้าหน้าที่และผู้บริหารยังสามารถตรวจสอบการรายงานผลการดำเนินการในการดำเนินงานวิจัย การตีพิมพ์งานวิจัย การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และการนำงานวิจัยไปบูรณาการเข้าการเรียนการสอน เป็นต้น

ทั้งนี้ผลงานวิจัยที่เป็นแหล่งเงินวิจัยภายใน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือกรรมการสามารถร่วมประเมิน โครงร่างผ่านทางระบบโดยเจ้าหน้าที่และผู้บริหารหน่วยงานเป็นคนกำหนดผู้ทรงคุณวุฒิหรือ กรรมการให้ตรงกับสาขาวิชาการ และสามารถกำหนดข้อคำถามในการประเมินแก่ผู้ทรงคุณวุฒิได้

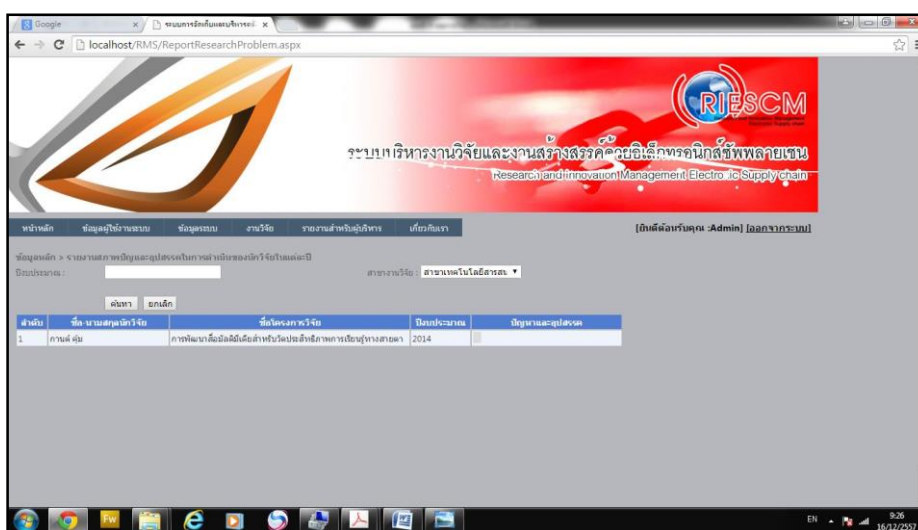
ข้อที่	คำถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ	แก้ไข	ลบ
1	ชื่องานวิจัยภาษาไทยมีความเหมาะสมหรือไม่		
2	ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษมีความเหมาะสมหรือไม่		
3	ที่มาและความสำคัญของปัญหามีความเหมาะสมหรือไม่		
4	วัตถุประสงค์ของงานวิจัยมีความถูกต้อง เหมาะสมหรือไม่		
5	กรอบแนวคิดของงานวิจัยมีความเหมาะสมหรือไม่		
6	สมมุติฐานของงานวิจัยมีความเหมาะสมหรือไม่		
7	สถิติที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสมหรือไม่		
8	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมหรือไม่		
9	แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมีความเหมาะสมหรือไม่		
10	วิธีการดำเนินการวิจัยโดยภาพมีความเหมาะสมหรือไม่		

ภาพที่ 4-12 หน้าจอการกำหนดข้อคำถามสำหรับคณะกรรมการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

สำหรับการออกรายงานสรุป เป็นส่วนของการทำงานเฉพาะผู้บริหารหน่วยงานวิจัย โดย สามารถเรียกดูรายงานสรุปที่เกี่ยวข้องการวิจัยได้ เช่น

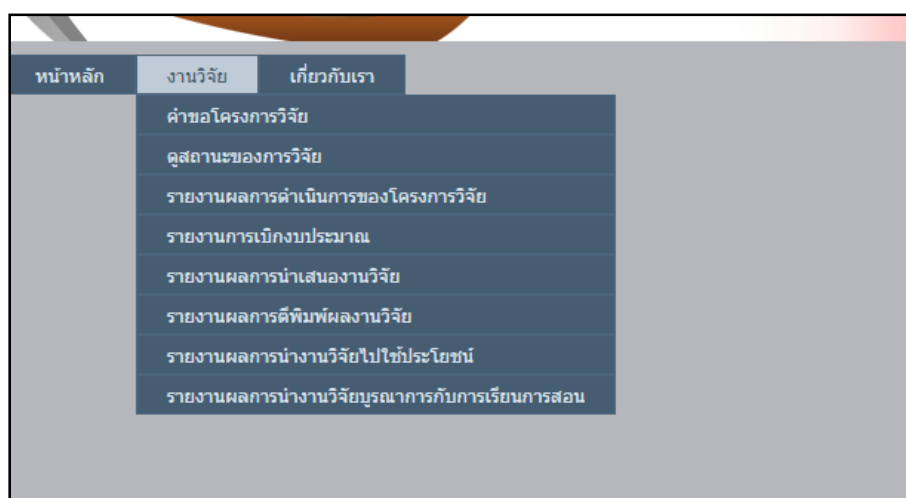
ภาพที่ 4-13 หน้าจอการออกรายงานสรุป

สำหรับการออกรายงานสรุปนี้ประกอบด้วย รายงานแสดงการรับทุนอุดหนุนประจำปี งบประมาณ รายงานจำนวนนักวิจัยแยกตามปีงบประมาณ รายงานสถานะงานวิจัยประจำปี งบประมาณ รายงานสภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินของนักวิจัยในแต่ละปี รายงาน สภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินของลูกค้ำที่เป็นเจ้าของแหล่งทุนวิจัย สภาพปัญหาและ อุปสรรคในการดำเนินของนักวิจัยในการนำเสนอผลงานวิจัย รายงานจำนวนงานวิจัยแยกตาม สาขาวิชา รายงานสถานะการเบิกจ่ายเงินสนับสนุนแก่นักวิจัย เป็นต้น



ภาพที่ 4-14 การค้นหาการรายงานผลการดำเนินงานและสภาพปัญหาและอุปสรรค

ส่วนการทำงานสำหรับนักวิจัย สำหรับนักวิจัยสามารถเข้าใช้งานโดยผ่านการ Login เพื่อเข้าใช้งานระบบ ประกอบด้วยเมนูการทำงานดังนี้



ภาพที่ 4-15 เมนูการทำงานของนักวิจัย

เมนูการทำงานของนักวิจัย ประกอบด้วย คำขอโครงการวิจัย การดูสถานะของงานวิจัย การรายงานผลการดำเนินการของโครงการวิจัย รายงานการเบิกงบประมาณ รายงานผลการนำเสนอผลงานวิจัย รายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย รายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และรายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน

รหัสโครงการงานวิจัย :	1	สถานะของการวิจัย :	ยังไม่ตรวจสอบ
ชื่องานวิจัยภาษาไทย :	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์บริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน		
ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ :	Design and develop for Academic services		
ประเภทโครงการ :	การวิจัยพื้นฐาน	สาขางานวิจัย :	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
ปีงบประมาณ :	2556	จำนวนงบประมาณ :	35000.00 บาท
ระยะเวลาเริ่มต้น :	01/06/2014	ระยะเวลาดำเนินการ :	07/06/2015
หัวหน้าทีมงานวิจัย :	สุดาสมรรค์ งามมงคลวงศ์	ผู้ร่วมวิจัย :	
ผู้ทรงคุณวุฒิ 1 :		ผู้ทรงคุณวุฒิ 2 :	
เจ้าของทุนวิจัย :			
เอกสารแนบ :	เลือกไฟล์ ไม่ได้เลือกไฟล์ใดใด ดาวน์โหลดไฟล์		
คำสำคัญ :	การออกแบบและพัฒนา		
ที่มาและความสำคัญของปัญหา :			
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย :			
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :			

ภาพที่ 4-16 การส่งโครงร่างการวิจัย

ในการส่งโครงงานวิจัย นักวิจัยสามารถกรอกข้อมูลผ่านทางระบบ และสามารถเลือกหัวหน้าทีมและลูกทีมวิจัย งานวิจัยที่มีชื่อนักวิจัยท่านใดก็จะไปปรากฏในหน้าจอการทำงานของนักวิจัยท่านนั้น ๆ ด้วย ทั้งนี้ นักวิจัยสามารถแนบไฟล์โครงร่างงานวิจัยผ่านทางระบบได้ และสามารถเพิ่มเติมแผนการวิจัย และแหล่งทุนวิจัยเพิ่มเติมได้

แผนการวิจัย		Click to Hide Content..
ปี :	== กรุณาเลือก ==	
กลยุทธ์การวิจัย :		
เป้าประสงค์ :		
กลยุทธ์การวิจัย :		
แผนการวิจัย :		
เรื่องเร่งด่วน :		
บันทึกแผนการวิจัย		
แหล่งทุน		Click to Hide Content..
ประเภท :	== กรุณาเลือก ==	
ชื่อแหล่งทุน :		
บันทึกแหล่งทุน		

ภาพที่ 4-17 การเพิ่มเติมแผนการวิจัยและแหล่งทุนวิจัย

และนักวิจัยสามารถตรวจสอบสถานะการพิจารณาโครงร่างงานวิจัยผ่านระบบได้

หน้าหลัก งานวิจัย เกี่ยวกับเรา [ยื่นติดต่อ]

ข้อมูลหลัก > โครงสร้างงานวิจัย

ชื่องานวิจัยภาษาไทย :

ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ :

ประเภทโครงการ : == กรุณาเลือก == สาขางานวิจัย : == กรุณาเลือก ==

ปีงบประมาณ : จำนวนงบประมาณ : บาท

ระยะเวลาเริ่มต้น : ระยะเวลาสิ้นสุด :

หัวหน้าทีมงานวิจัย : ... ผู้ร่วมวิจัย : ...

ค้นหา เพิ่ม ยกเลิก

ชื่องานวิจัยภาษาไทย	ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ	หัวหน้าทีม	วันที่ขอ	สถานะ	แก้ไข	ลบ
การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์บริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน	Design and develop for Academic services	สุดาสรรค์ งามมงคลวงศ์	05/06/2014	ยังไม่ตรวจสอบ		
ธนาคารเพื่อคนไทย	Bank for thai only	สุดาสรรค์ งามมงคลวงศ์	20/07/2014	ยังไม่ตรวจสอบ		
โครงการพื้นฐานจิตโชนุญย์	Human	สุดาสรรค์ งามมงคลวงศ์	20/07/2014	ยังไม่ตรวจสอบ		

ภาพที่ 4-18 หน้าจอการติดตามสถานะการพิจารณาโครงร่างจากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ

นักวิจัยต้องดำเนินการรายงานผลการทำงานวิจัยผ่านทางระบบ โดยสามารถรายงานผลการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยงานวิจัย การรายงานผลการดำเนินการของโครงการวิจัย รายงานการเบิกงบประมาณ รายงานผลการนำเสนอผลงานวิจัย รายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย รายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และรายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน ดังตัวอย่างหน้าจอการรายงานผลการดำเนินโครงการวิจัย

ชื่องานวิจัยภาษาไทย :

ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ :

เลือกการดำเนินงานที่ท่านต้องการ : ☐ รายงานความก้าวหน้า ☐ รายงานฉบับสมบูรณ์

คำอธิบาย :
รายงานความก้าวหน้า = สำหรับรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย/รายงานผลลัพธ์ที่ได้ตามสัญญา/พร้อมทั้งแบบไฟล์
รายงานฉบับสมบูรณ์ = สำหรับรายงานความก้าวหน้าครั้งสุดท้ายของโครงการวิจัย ก่อนที่จะปิดโครงการ

ปีที่แล้วเสร็จ : 2557

งบประมาณที่ขอ : 35000.00

งบประมาณที่ใช้ไปทั้งสิ้น : 25000.00

ร้อยละของความก้าวหน้า : 70%

วันที่รายงานความก้าวหน้า : 23/05/2014

สรุปผลการดำเนินงาน : ลำบากกว่าแผน

ผลการปฏิบัติงาน : ดำเนินการในเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

ปัญหาและอุปสรรค : แบบสอบถามที่ออกแบบครั้งแรกไม่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์

ภาพที่ 4-19 หน้าจอการรายงานผลการดำเนินการวิจัย

จากหน้าจอการรายงานผล นักวิจัยสามารถรายงานผลการปฏิบัติงาน ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการวิจัยเพื่อแสดงผลไปยังเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย รวมถึงผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย เพื่อให้ทราบปัญหาของการดำเนินงาน

ชื่อภาษาอังกฤษ :
 ชื่อภาษาอังกฤษ :
 ชื่อไทย :
 อีเมล :
 ชื่อหน่วยงาน :
 ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์ :
 ประเภทที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :
 ข้อมูลรายละเอียดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (องค์กรที่นำไปใช้ประโยชน์ และรายละเอียดการนำไปใช้ประโยชน์)

การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์บริการวิชาการเพื่อสังคมและชุมชน
 Design and develop for Academic services
 ศึกษารวบรวม งานมงคลวงศ์
 35000.00

== ค้นหาเลือก ==
 == ค้นหาเลือก ==
 การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ
 การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย
 การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
 การใช้ประโยชน์ทางอื่นของงานสร้างสรรค์

ปัญหาและอุปสรรคของผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :
 ผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :
 ข้อคิดเห็น(ของผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่) :
 ข้อคิดเห็น(ของนักวิจัย/ใช้ประโยชน์) :

ภาพที่ 4-20 หน้าจอการแสดงผลรายงานการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การทำงานของผู้ส่งมอบเงินทุน ในส่วนนี้ผู้ส่งมอบเงินทุนสามารถ Login เพื่อติดตามผลการดำเนินงานของงานวิจัยที่องค์กรเป็นเจ้าของทุนได้ และสามารถแสดงความคิดเห็นและการดาวน์โหลดเอกสารจากงานที่วิจัยในขั้นตอนต่าง ๆ ได้

การทำงานในส่วนของผู้ใช้ประโยชน์ ในส่วนนี้ผู้ใช้ประโยชน์สามารถ Login เพื่อค้นหาและดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัยที่แล้วเสร็จได้

4.3.3.2 ระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย เป็นส่วนหนึ่งของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) ซึ่งเป็นระบบที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับการพัฒนานักวิจัย โดยสามารถแสดงหน้าจอการทำงานได้ดังต่อไปนี้

ระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย
 TRAINING
 (ระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของระบบ e3CRMRI)

หน้าหลัก | สมัครสมาชิก | ข่าวประชาสัมพันธ์ | โครงการ | ประเด็นออนไลน์ | ดาวน์โหลดเอกสาร | เว็บบอร์ด | ปฏิทินกิจกรรม

Username
 Password
 Login

เมนูหลัก
 >> โครงการต่างๆ/ผู้เข้าร่วม
 >> ปฏิทินกิจกรรม
 >> ข่าวประชาสัมพันธ์

ข่าวประชาสัมพันธ์
 ขณ.ขอเชิญชวนนำเสนอผลงานทางวิชาการและเข้าร่วมในงานสัมมนาวิจัยยุทธศาสตร์ไทย-จีน ครั้งที่ 3

ภาพที่ 4-21 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

สำหรับการทำงานของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ ซึ่งอำนวยความสะดวกแก่นักวิจัย เจ้าหน้าที่ และผู้บริหารหน่วยงานวิจัย โดยการทำงานของระบบประกอบด้วย

1. การลงทะเบียนสำหรับการเข้าร่วมโครงการ
 2. การแจ้งยอดการชำระเงินสำหรับโครงการที่มีค่าใช้จ่าย
 3. ปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนานักวิจัย
 4. การประเมินความพึงพอใจของการเข้าร่วมโครงการอบรม
 5. การแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานข่าว
 6. การประชาสัมพันธ์แหล่งทุน แหล่งการนำเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ และวารสารทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศสำหรับการตีพิมพ์เผยแพร่
 7. การดาวน์โหลดเอกสาร แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
 8. การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เช่น แหล่งการนำเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ และวารสารทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศสำหรับการตีพิมพ์เผยแพร่
 9. การเข้าร่วมเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking)
 10. การทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้บริหารหน่วยงาน เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลโครงการ ข่าวประชาสัมพันธ์ การตรวจสอบยอดการชำระเงิน การตรวจสอบการเข้าร่วมโครงการ การตรวจสอบผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ การออกรายงานสรุป
- ปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนานักวิจัย นักวิจัยและบุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาตรวจสอบปฏิทินสำหรับการจัดโครงการอบรมในแต่ละเดือนและสามารถเข้าดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ผ่านทางปฏิทินที่แสดงผ่านทางหน้าเว็บ

July 2014						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13 โครงการอบรมการใช้โปรแกรม SPSS Advance	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4 โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์สำหรับคณาจารย์	5	6	7	8	9

ภาพที่ 4-22 หน้าจอแสดงปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนานักวิจัย

การลงทะเบียนสำหรับนักวิจัย การลงทะเบียนสำหรับนักวิจัยที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ
การอบรมโดยนักวิจัยสามารถสมัครสมาชิกและสามารถเข้าร่วมโครงการได้มากกว่า 1 โครงการ
โดยโครงการที่เปิดอบรมจะประกอบด้วยโครงการที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย

ชื่อโครงการ	วัน - เวลาเริ่ม	วัน - เวลาสิ้นสุด	ประเภทโครงการ	เข้าร่วม
โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อ ตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ	2014-08-05 09:30:00	2014-06-06 12:30:00	โครงการฟรี	กรุณา Login
โครงการอบรมการใช้โปรแกรม SPSS Advance	2014-07-13 09:00:00	2014-07-10 16:00:00	โครงการเสียเงิน	กรุณา Login
เทคนิคการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อ ขอรับทุนจากแหล่งสนับสนุนวิจัย	2014-06-17 09:30:00	2014-06-19 16:00:00	โครงการฟรี	กรุณา Login
เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัย	2014-06-17 09:00:00	2014-06-17 16:30:00	โครงการเสียเงิน	กรุณา Login

ภาพที่ 4-23 หน้าจอแสดงโครงการอบรมด้านการวิจัย

ภาพที่ 4-24 หน้าจอการลงทะเบียนสำหรับนักวิจัยที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ

การแจ้งยอดการชำระเงินสำหรับโครงการที่มีค่าใช้จ่าย กรณีที่นักวิจัยต้องการเข้าร่วม
โครงการที่มีค่าใช้จ่ายสามารถโอนเงินค่าลงทะเบียนผ่านธนาคารและแจ้งการชำระเงินผ่านหน้า
เว็บ

ภาพที่ 4-25 หน้าจอการแจ้งยอดการชำระเงินสำหรับโครงการที่มีค่าใช้จ่าย

การทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้บริหารหน่วยงาน เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลโครงการ ข่าวประชาสัมพันธ์ การตรวจสอบยอดการชำระเงิน การตรวจสอบการเข้าร่วมโครงการ การตรวจสอบผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ การออกรายงานสรุป

ภาพที่ 4-26 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

ภาพที่ 4-27 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย



ภาพที่ 4-28 หน้าจอหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

4.4 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

การประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา มีการแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย (1) การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคจำนวน 5 ท่าน และ (2) ประเมิน

ประสิทธิผลของระบบโดยผู้ใช้งาน จำนวน 80 ท่าน สามารถแสดงผลการประเมินได้ดังนี้ (ตารางที่ 4-22 ถึง ตารางที่ 4-33)

4.4.1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4-22 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ แสดงตามตารางที่ 4-22 ถึง ตารางที่ 4-27

ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ด้านฟังก์ชันการทำงาน (Function Test)	4.16	0.59	มาก
2. ด้านการใช้งาน (Usability Test)	4.23	0.54	มาก
3. ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม(Result Test)	4.25	0.66	มาก
4. ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)	4.60	0.51	มากที่สุด
5. ด้านคู่มือการใช้งาน (Manual Documentation)	3.90	0.58	มาก
รวม	4.23	0.58	มาก

จากตารางที่ 4-22 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) (SD=0.58) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบด้านการรักษาความปลอดภัย Security Test มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.60$) (SD=0.51) อยู่ในระดับมากที่สุดและมีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้งาน (Manual Documentation) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.90$) (SD=0.58) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-23 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้าน Function Test

การประเมินระบบด้านฟังก์ชันการทำงาน (Function Test)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ครบถ้วน	4.00	0.71	มาก
2. ระบบสามารถแก้ไข ลบ ข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ครบถ้วน	4.40	0.55	มาก
3. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.40	0.55	มาก
4. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
6. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลโปรแกรม	4.60	0.55	มากที่สุด
7. ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 4-23 (ต่อ)

การประเมินระบบด้านฟังก์ชันการทำงาน (Function Test)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
8. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	3.60	0.55	มาก
9. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	3.80	0.84	มาก
10. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	3.60	0.55	มาก
11. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	3.60	0.55	มาก
รวม	4.16	0.59	มาก

จากตารางที่ 4-23 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน ต่อการประเมินด้านฟังก์ชันการทำงาน Function Test โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) (SD=0.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ความถูกต้องในการลบข้อมูล ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม และความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.60$) (SD=0.55) อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง และการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.60$) (SD=0.55) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-24 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความง่ายในการใช้งาน Usability Test

การประเมินระบบด้านความง่ายในการใช้งาน (Usability Test)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ความง่ายในการใช้งานโปรแกรม	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.00	0.71	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร	4.20	0.45	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง	4.40	0.55	มาก
5. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพประกอบ	4.20	0.45	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอ	4.00	0.71	มาก
7. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ	4.20	0.45	มาก
8. ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล	4.20	0.45	มาก
รวม	4.23	0.54	มาก

จากตารางที่ 4-24 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน ต่อการประเมินระบบด้านความง่ายในการใช้งาน Usability Test โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) (SD=0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อความง่ายในการใช้งานโปรแกรมมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.60$) (SD=0.55) อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ และความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่น่าเสนอในแต่ละหน้าจอมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.00$) (SD=0.71) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-25 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม Result Test

การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ผลลัพธ์ในการเพิ่มข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ผลลัพธ์ในการลบข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ผลลัพธ์ในการแก้ไขข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยในการประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ระบบ	3.80	0.84	มาก
6. ผลลัพธ์ในการออกรายงานของระบบมีความถูกต้อง	4.00	0.71	มาก
7. ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยงานการลดระยะเวลาในการทำงาน	4.00	0.71	มาก
8. ผลลัพธ์ที่ได้จากรายงานช่วยในการวางแผนการทำงาน	3.80	0.84	มาก
รวม	4.25	0.66	มาก

จากตารางที่ 4-25 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน ต่อการประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม Result Test โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$) (SD=0.66) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ในการเพิ่มข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง ผลลัพธ์การลบข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง ผลลัพธ์ในการแก้ไขข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง และผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.60$) (SD=0.55) อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ที่ได้ช่วยในการประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ระบบได้

และผลลัพธ์ที่ได้จากรายงานช่วยในการวางแผนการทำงานได้ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.80$) ($SD=0.84$) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-26 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบ
การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการรักษา
ความปลอดภัยของข้อมูล Security Test

การประเมินระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ความสามารถในการเข้าใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมในการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน ของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม	4.80	0.45	มากที่สุด
3. การตรวจสอบความถูกต้องในการ (Login) เข้าใช้งานโปรแกรม	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรม	4.00	0.71	มาก
รวม	4.60	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-26 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่านต่อการประเมินระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล Security Test โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$) ($SD=0.51$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อความสามารถในการเข้าใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ ความเหมาะสมในการกำหนดรหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม และการตรวจสอบความถูกต้องในการล็อกอิน (Login) เข้าใช้งานโปรแกรม มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.80$) ($SD=0.45$) อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อการเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรมมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.00$) ($SD=0.71$) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-27 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบ
การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านคู่มือการใช้งาน
(Manual Documentation)

การประเมินระบบด้านคู่มือการใช้งาน (Manual Documentation)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. คู่มือการใช้โปรแกรม มีการอธิบายที่เข้าใจง่ายและชัดเจน	4.00	0.71	มาก
2. คู่มือการใช้โปรแกรม มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม	3.80	0.45	มาก
รวม	3.90	0.58	มาก

จากตารางที่ 4-27 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน ต่อการประเมินระบบด้านคู่มือการใช้งาน (Manual Documentation) โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$) (SD=0.58) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรม มีการอธิบายที่เข้าใจง่ายและชัดเจนมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.00$) (SD=0.71) อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรม มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่มมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.80$) (SD=0.45) อยู่ในระดับมาก

4.4.2 การประเมินประสิทธิผลของระบบโดยผู้ใช้งาน จำนวน 80 ท่านโดยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประเมิน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 55 เพศชายร้อยละ 45 อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31-35 ปี ร้อยละ 38.8 รองลงมาอายุอยู่ระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 27.5 อายุมากกว่า 40 ปี ร้อยละ 17.5 อายุอยู่ระหว่าง 36-40 ปี ร้อยละ 10 และอายุอยู่ระหว่าง 20-25 ปี ร้อยละ 6.2 ประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์/นักวิจัย ร้อยละ 53.8 ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยร้อยละ 18.8 เจ้าหน้าที่ ร้อยละ 17.5 และผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ร้อยละ 6.2 ประเภทสถาบันที่สังกัด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ร้อยละ 51.2 สังกัดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ร้อยละ 27.5 องค์กรภาคเอกชน ร้อยละ 12.5 และองค์กรภาครัฐ ร้อยละ 8.8 อายุการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 1-2 ปี ร้อยละ 31.2 รองลงมาอายุการทำงานอยู่ระหว่าง 3-5 ปี ร้อยละ 30.0 อายุการทำงานอยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 20 ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาโท ร้อยละ 75 ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย พบว่า มีประสบการณ์ อยู่ระหว่าง 3-5 ปี ร้อยละ 31 รองลงมาอายุ 1-2 ร้อยละ 30 และระดับทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.0 รองลงมาอยู่ในระดับเริ่มต้น ร้อยละ 17.5 และมีทักษะในระดับความเชี่ยวชาญ ร้อยละ 12.5 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชน แสดงดังตารางที่ 4-28 ถึง ตารางที่ 4-32

ตารางที่ 4-28 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวมต่อคุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้าน คุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ

คุณภาพของระบบ(Quality)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)	4.26	0.56	มาก
2. คุณภาพระบบ (System Quality)	4.17	0.61	มาก
3. คุณภาพการบริการ (Service Quality)	4.13	0.64	มาก
รวม	4.19	0.60	มาก

จากตารางที่ 4-28 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวมต่อคุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) (SD=0.60) เมื่อพบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อคุณภาพสารสนเทศ มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.26$) (SD=0.56) อยู่ในระดับมากและ มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.13$) (SD=0.64) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-29 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฯ ต่อคุณภาพสารสนเทศ

คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ความสมบูรณ์ (Completeness)	4.11	0.60	มาก
2. ความเข้าใจง่าย (Ease of understanding)	4.21	0.60	มาก
3. ความปลอดภัย (Security)	4.46	0.49	มาก
รวม	4.26	0.56	มาก

จากตารางที่ 4-29 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวมต่อคุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) โดยภาพรวมผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) (SD=0.56) โดยพบว่าเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อความปลอดภัย (Security) มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.46$) (SD=0.49) อยู่ในระดับมากและความสมบูรณ์ (Completeness) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.11$) (SD=0.60) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-30 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ต่อคุณภาพระบบ

คุณภาพของระบบ(Quality)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ความพร้อม (Availability)	4.15	0.64	มาก
2. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	4.18	0.63	มาก
3. เวลาที่ใช้ในการตอบสนอง (Response Time)	4.12	0.70	มาก
4. การใช้งาน (Usability)	4.25	0.57	มาก
5. ความเอาใจใส่ (Empathy)	4.16	0.55	มาก
6. การตอบสนอง (Responsiveness)	4.15	0.59	มาก
รวม	4.17	0.61	มาก

จากตารางที่ 4-30 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวมต่อคุณภาพของระบบ

การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านคุณภาพของระบบ (Quality) โดยภาพรวมผู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ($SD=0.61$) เมื่อพบว่าเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านผู้มีความพึงพอใจต่อการใช้งาน (Usability) มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.25$) ($SD=0.57$) อยู่ในระดับมากและเวลาที่ใช้ในการตอบสนอง (Response Time) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.12$) ($SD=0.70$) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-31 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อคุณภาพการบริการ

คุณภาพการบริการ (Service Quality)	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ความพร้อม (Availability)	4.13	0.64	มาก
รวม	4.13	0.64	มาก

จากตารางที่ 4-31 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ภาพรวมต่อคุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) โดยภาพรวมผู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) ($SD=0.64$)

ตารางที่ 4-32 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
1. ความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบที่มีข้อความ คำสั่ง ชัดเจน เหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน	4.41	0.65	มาก
2. ความพึงพอใจต่อข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง ทันสมัย	4.31	0.69	มาก
3. ความพึงพอใจต่อระบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้	4.41	0.65	มาก
4. ความพึงพอใจต่อระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและมีประโยชน์ต่อการใช้งาน	4.40	0.63	มาก
5. ความพึงพอใจต่อระบบที่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ	4.36	0.62	มาก
6. ความพึงพอใจต่อการเข้าถึงระบบสามารถเข้าได้ทุกที่ทุกเวลา	4.33	0.67	มาก
7. ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ	4.29	0.72	มาก
8. ความพึงพอใจต่อผลการสืบค้นที่ตรงกับความต้องการทั้งปัจจุบันและย้อนหลัง	4.33	0.74	มาก
9. ภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพอใจอยู่ในระดับใด	4.24	0.66	มาก
10. ความพึงพอใจต่อการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว	4.23	0.73	มาก
11. ความพึงพอใจต่อการประมวลผลถูกต้องแม่นยำ	4.24	0.73	มาก

ตารางที่ 4-32 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อระบบการจัดการงานวิจัยและ สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	($\bar{X}$)	(SD)	แปลผล
12. ความพึงพอใจต่อการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิใน การเข้าถึงข้อมูล	4.24	0.66	มาก
13. ความพึงพอใจต่อการป้องกันความผิดพลาดของระบบจาก การใช้งาน	4.21	0.63	มาก
รวม	4.31	0.68	มาก

จากตารางที่ 4-32 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในภาพรวมต่อคุณภาพของระบบ โดยภาพรวมผู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) ($SD=0.68$) โดยพบว่าเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านผู้มีความพึงพอใจต่อความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบที่มีข้อความคำสั่ง ชัดเจน เหมาะสม ง่ายต่อการใช้งานและความพึงพอใจต่อระบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.41$) ($SD=0.65$) อยู่ในระดับมากและความพึงพอใจต่อการป้องกันความผิดพลาดของระบบจากการใช้งานมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.21$) ($SD=0.63$) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4-33 ผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ต่อประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการแบ่งปันสารสนเทศ ด้านความร่วมมือและการประสานงาน การพยากรณ์ และการวางแผน (ภาคผนวก ง)

ประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัย และสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์	ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อประสิทธิผลของ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิง โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์		
	r	P	ลำดับ
1. การแบ่งปันสารสนเทศ (Information Sharing)	.730**	0.00	3
2. ความร่วมมือและการประสานงาน (Collaboration and coordination)	.754**	0.00	2
3. การพยากรณ์และการวางแผน (forecasting and planning)	.766**	0.00	1

** $P < .01$

จากตารางที่ 4-33 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า

ลำดับที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ การพยากรณ์และการวางแผน (Forecasting and Planning) อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ลำดับที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ความร่วมมือและการประสานงาน (Collaboration and Coordination) อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ลำดับที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ การแบ่งปันสารสนเทศ (Information Sharing) อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตารางที่ 4-34 ผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ต่อประสิทธิผลของระบบฯ ด้าน คุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการ (ภาคผนวก ง)

คุณภาพของระบบฯ ด้านคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการ	ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการ		
	r	P	ลำดับ
1. คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)	.388**	0.00	3
2. คุณภาพระบบ (System Quality)	.763**	0.00	1
3. คุณภาพการบริการ (Service Quality)	.601**	0.00	2

** P<.01

จากตารางที่ 4-34 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อคุณภาพของระบบด้านคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพ ด้านคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการ พบว่า

ลำดับที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพระบบ (System Quality) อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ลำดับที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) อยู่ในระดับปานกลาง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ลำดับที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพของระบบ คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) อยู่ในระดับต่ำ และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

บทที่ 5

ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะ และวัฒนธรรมในประเทศไทย

ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยมีการนำแนวคิดของการจัดการโซ่อุปทานสำหรับภาคบริการ (Service Supply Chain) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าว สถาบันอุดมศึกษาไทยทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนการให้บริการสำหรับการผลิตงานวิจัย โดยมีลักษณะเป็นศูนย์กลาง (Hub) โดยมุ่งเน้นการสร้างความสัมพันธ์กับสมาชิกภายในห่วงโซ่อุปทาน โดยประกอบด้วยสมาชิกหลัก 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย สถาบันอุดมศึกษา และกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย การจัดการโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงทั้งด้าน “ระดับการบริการลูกค้า” และ “ประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กร” ระบบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยสามารถสรุปหลักการของระบบ ได้ดังนี้

5.1 ตอนที่ 1 บทนำ

5.1.1 หลักการของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

5.1.2 วัตถุประสงค์ของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

5.2 ตอนที่ 2 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

5.3 ตอนที่ 3 การนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ปฏิบัติงานจริง

5.3.1 ขั้นตอนการนำไปใช้ปฏิบัติงาน

5.3.2 ข้อจำกัดและเงื่อนไขของการนำไปใช้ปฏิบัติงาน

5.4 ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล และคู่มือการใช้โปรแกรม

5.1 ตอนที่ 1 บทนำ

5.1.1 หลักการของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ มีหลักการที่สำคัญดังนี้

1. ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย มุ่งเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยกับผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

2. ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย มุ่งเน้นการเชื่อมโยงและการประสานงานระหว่างสมาชิกภายในห่วงโซ่อุปทาน สำหรับการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์โดยอาศัยระบบอิเล็กทรอนิกส์

3. ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย มุ่งเน้นให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นศูนย์กลางในการสนับสนุนของการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

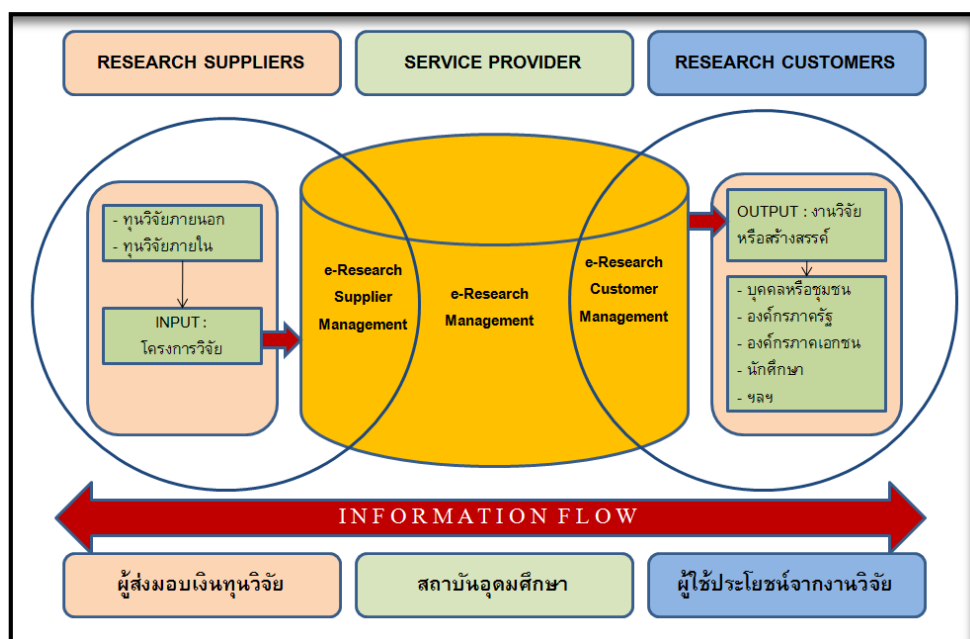
4. ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย มีสมาชิกภายในห่วงโซ่อุปทานที่มีส่วนในการบริหารจัดการงานวิจัยแบบอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 3 ฝ่าย คือ ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย สถาบันอุดมศึกษา และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์ของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย กลุ่ม 3 คือ กลุ่มพัฒนาบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม ในการนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ในการบริหารงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์โดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2. เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาไทย กลุ่ม 3 คือ กลุ่มพัฒนาบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม มีองค์ประกอบและขั้นตอนที่ชัดเจนในการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์โดยเน้นการเชื่อมโยงและประสานงานของฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารงานวิจัยเริ่มตั้งแต่ผู้ส่งมอบเงินทุนไปจนถึงการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

5.2 ตอนที่ 2 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซุ่ปทานอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 5-1 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซุ่ปทานอิเล็กทรอนิกส์

ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซุ่ปทานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถอธิบายได้ว่าห่วงโซุ่ปทานของการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ประกอบด้วยสมาชิกหรือหุ้นส่วนการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) Suppliers หมายถึง ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยซึ่งประกอบด้วยเงินทุนวิจัยที่มาจากแหล่งเงินทุนภายนอกประกอบ บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน ชุมชน เงินทุนวิจัยภายใน ประกอบด้วยเงินทุนที่มหาวิทยาลัยจัดสรรในแต่ละปี โดยส่วนที่เป็นปัจจุบันเข้าสู่ระบบ ได้แก่ โครงการวิจัย (2) Service Provider หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาไทยหรือมหาวิทยาลัยที่มีภารกิจในการผลิตงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ทั้งจากแหล่งทุนภายใน และแหล่งทุนภายนอกมหาวิทยาลัย (3) Customers หมายถึง ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ โดยผู้ใช้ประโยชน์จะประกอบไปด้วย ผู้ใช้ประโยชน์ทั่วไป ซึ่งหมายถึง บุคคล ชุมชน นักศึกษา องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน และผู้ใช้ประโยชน์ที่เป็นเจ้าของเงินทุนวิจัย ซึ่งจะหมายถึงผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยเข้าสู่ระบบ โดยมีระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์โดยเป็นระบบที่มีการเชื่อมโยงผู้ใช้ 3 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย มหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย โดยประกอบด้วย 3 ระบบ ดังต่อไปนี้

1. ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)
2. ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)
3. ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)

สามารถอธิบายการทำงานของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)

เป็นระบบที่ทำหน้าที่สนับสนุน และการบริหารจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยจะเน้นไปที่ทั้งการดำเนินการให้บริการกับผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ตามข้อสัญญาของการมอบทุนวิจัย โดยการทบทวนจะมุ่งเน้นไปที่ความสอดคล้องของการดำเนินการตามข้อสัญญา ซึ่งจะเป็นระบบที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งมอบทุนวิจัยกับมหาวิทยาลัย การทำงานของระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management) โดยสามารถแบ่งการทำงานของระบบได้ดังต่อไปนี้

1.1 การแจ้งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องการสนับสนุนการให้ทุนวิจัย การแจ้งข่าวสารแก่ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย

1.2 การเก็บฐานข้อมูลของผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย การจัดแบ่งกลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยภายนอก และผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการพิจารณาการแจ้งข่าวสารผ่านทางอีเมลล์

1.3 การติดตามและตรวจสอบสถานะการดำเนินงานของงานวิจัยที่เป็นเจ้าของทุน

1.4 การให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นในการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับเงินทุน

1.5 การใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ EDI (Electronic Data Interchange) ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร

1.6 การใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้ทุนวิจัย นักวิจัย และมหาวิทยาลัย

1.7 การประเมินความต้องการและความคาดหวังของผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย การแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานข่าว (Web Board)

2. ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)

เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในสถาบันอุดมศึกษาไทย ประกอบด้วยระบบงานย่อย 5 ระบบงาน ดังนี้

2.1 ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐานการวิจัย

2.2 ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย

2.3 ระบบการสนับสนุนและพัฒนาักวิจัย

2.4 ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

2.5 ระบบการออกรายงาน

โดยแต่ละระบบงานย่อยประกอบไปด้วยการทำงานงานระบบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5-1 ฟังก์ชันการทำงานของระบบย่อยของระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์

ระบบงาน	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้
1. ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐานการวิจัย	1.1. นโยบาย ยุทธศาสตร์การวิจัย และแผนการวิจัย	1. เจ้าหน้าที่
	1.2. ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์	2. ผู้บริหาร
	1.3. ข้อมูล บุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ	หน่วยงานวิจัย
	1.4. กลุ่มสาขางานวิจัย คณะ สาขาวิชา	
	1.5. แหล่งทุนวิจัยภายในและภายนอก	
2. ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย	2.1 ระบบลงทะเบียนนักวิจัย	1. เจ้าหน้าที่
	2.2 การเพิ่ม การลบ การแก้ไข ข้อมูลส่วนตัวนักวิจัย	2. ผู้บริหาร
	2.3 การเพิ่มข้อมูลที่ปรึกษางานวิจัย	หน่วยงานวิจัย
	2.4 การส่งโครงการงานวิจัย	3. นักวิจัย
	2.5 การรายงานผลการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัยตามระยะเวลา	4. ผู้เชี่ยวชาญ
	2.6 การติดตามสถานะการอนุมัติโครงการวิจัย	
	2.7 การติดตามการเบิกจ่ายเงินทุนวิจัย	
	2.8 การตรวจสอบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเจ้าของทุนวิจัย	
	2.9 การประเมินโครงการงานวิจัย	
	2.10 การรายงานผลการนำเสนองานวิจัยและการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัย	
	2.11 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	
	2.12 การรายงานปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย	
3. ระบบการสนับสนุนและพัฒนา นักวิจัย	3.1 การลงทะเบียนสำหรับการเข้าร่วมโครงการ	1. เจ้าหน้าที่
	3.2 การแจ้งยอดการชำระเงินสำหรับโครงการที่มีค่าใช้จ่าย	2. ผู้บริหาร
		หน่วยงานวิจัย
		3. นักวิจัย

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

ระบบงาน	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้
4. ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัยและ งานสร้างสรรค์	3.3 ปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนา นักวิจัย 3.4 การประเมินความพึงพอใจของ การเข้ารับการอบรม 3.5 การแสดงความคิดเห็นผ่าน กระดานข่าว 3.6 การประชาสัมพันธ์แหล่งทุน แหล่งการนำเสนอผลงานวิจัยและ งานสร้างสรรค์ และวารสารทั้ง ภายในประเทศและภายนอกประเทศ สำหรับการตีพิมพ์เผยแพร่ 3.7 การดาวน์โหลดเอกสาร แบบฟอร์ม ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 3.8 การเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัย ทั้งหน่วยงานภายในและ หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย 3.9 การเข้าร่วมเครือข่ายสังคม ออนไลน์ (Social Networking) 3.10 การทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ และ ผู้บริหารหน่วยงาน เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลโครงการ ข่าว ประชาสัมพันธ์ การตรวจสอบยอด การชำระเงิน การตรวจสอบการเข้าร่วม โครงการ การตรวจสอบผลประเมิน ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ การออกรายงานสรุป	
	4.1 การแจ้งข่าวสาร/กิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ 4.2 การจัดเก็บคลังความรู้งานวิจัยที่ เป็นหมวดหมู่ 4.3 กระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชุมชน นักวิจัยน้องใหม่ 4.4 ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) การให้ คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนการ พัฒนาศักยภาพในการทำวิจัยระหว่าง นักวิจัยที่มีประสบการณ์มากกว่ากับ นักวิจัยที่มีประสบการณ์น้อย	1. เจ้าหน้าที่ 2. ผู้บริหาร หน่วยงานวิจัย 3. นักวิจัย 4. บุคคลทั่วไป

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

ระบบงาน	ฟังก์ชันการทำงาน	ผู้ใช้
	4.5 การเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย และงานสร้างสรรค์	
	4.6 การนำเสนอผลงานวิจัยและประวัติ นักวิจัยดีเด่น	
5.ระบบการออกรายงาน	5.1 รายงานสรุปผลการดำเนินการด้าน การวิจัย 5.2 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่แล้วเสร็จ 5.3 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่อยู่ ระหว่างการดำเนินการ 5.4 รายงานสรุปปัญหาและอุปสรรคใน การดำเนินการวิจัย 5.5 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่นำเสนอ งานวิชาการและการตีพิมพ์เผยแพร่ 5.6 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่นำไปใช้ ประโยชน์	1. เจ้าหน้าที่ 2. ผู้บริหาร หน่วยงานวิจัย

2. ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)

ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management) เป็นระบบที่เชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เป็นระบบที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ หมายถึง บุคคล ชุมชน องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน นักศึกษา ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ โดยสามารถจำแนกการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ เช่น ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณะในเรื่องต่าง ๆ ที่ทำให้คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณสุข ด้านการบริหารจัดการ สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ด้านการส่งเสริมประชาธิปไตยภาคประชาชน ด้านศิลปะและวัฒนธรรม ด้านวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น 2) การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย เช่น ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยเชิงนโยบายในการนำไปประกอบเป็นข้อมูลการประกาศใช้กฎหมาย หรือกำหนดมาตรการ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ โดยองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นต้น 3) การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น 4) การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เป็นการนำผลงานการวิจัย นำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอน หรือสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ 5) การใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์/เป้าหมายของงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

เป็นการนำงานวิจัยไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและงานสร้างสรรค์นั้น ๆ 6) การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าทางจิตใจ ยกระดับจิตใจ ก่อให้เกิดสุนทรียภาพ สร้างความสุข เช่น งานศิลปะที่นำไปใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการศึกษาและการประเมินไว้ โดยระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management) ประกอบการทำงานของระบบดังนี้

2.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้ประโยชน์ ข้อมูลความสนใจของหัวข้องานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ข้อมูลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

2.2 การวิเคราะห์และจัดแบ่งกลุ่มของผู้ใช้ประโยชน์ แยกตามประเด็นของหัวข้องานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่สนใจ และด้านของการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์

2.3 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ อีเมลล์ และข้อความสั้น ฯลฯ

2.4 สามารถค้นหาข้อมูลและการดาวน์โหลดข้อมูลผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

2.5 การใช้เครือข่ายทางสังคม (Social Networking) เข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่ข่าวสาร งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

2.6 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่ผ่านทางระบบสนทนาออนไลน์ เว็บไซต์ และเว็บบอร์ด

2.7 การประเมินความคาดหวังและวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการผู้ใช้ประโยชน์

ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ดังกล่าวข้างต้น จะก่อให้เกิดระบบสารสนเทศที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ต่อการบริหารจัดการ ตลอดจนการวางแผนการดำเนินงานพัฒนางานวิจัยของสถาบัน รวมทั้งพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ เพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนรองรับสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ได้อย่างทันท่วงที อันจะส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาไทยให้ก้าวต่อไป รวมทั้งช่วยให้เจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง มีสารสนเทศที่สนับสนุนการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3 ตอนที่ 3 การนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ปฏิบัติงานจริง

5.3.1 ขั้นตอนการนำระบบฯ ไปปฏิบัติงาน ใช้ปฏิบัติงาน

5.3.1.1 ขั้นตอนการนำไปปฏิบัติงาน

ขั้นตอนเบื้องต้นในการนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย มาใช้งานในองค์กร การติดตั้งระบบฯ ให้ประสบผลสำเร็จ สถาบันอุดมศึกษาจะต้องมีการเตรียมพร้อมในส่วนต่าง ๆ เพื่อให้การติดตั้งดำเนินไปอย่างราบรื่นและต่อเนื่อง ขั้นตอนเหล่านั้น ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการขององค์กร สถาบันอุดมศึกษาจะต้องศึกษาความเป็นไปได้ของสถานการณ์ปัจจุบันเสียก่อน เพื่อประเมินความต้องการขององค์กรด้วยการวิเคราะห์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ตลอดจนความเชี่ยวชาญของบุคลากรคอมพิวเตอร์จากภายในองค์กรแล้วจึงตัดสินใจติดตั้งระบบฯ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดผู้รับผิดชอบ สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบอย่างชัดเจนในการรับผิดชอบบริหารโครงการสารสนเทศทางการวิจัย กำหนดผู้ปฏิบัติงาน แผนการดำเนินงาน แผนการบริหารความเสี่ยง การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 3 ประสานการทำงาน มีการประชุมเพื่อชี้แจงให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย เข้ามาใช้ปฏิบัติงานสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยระบบฯ มีผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ฝ่าย ประกอบด้วย กลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย กลุ่มผู้ใช้จ่ายในมหาวิทยาลัย และกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย เจ้าหน้าที่ นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 การติดตั้ง สำหรับการติดตั้งระบบโดยใช้หลักการพิจารณาการติดตั้งระบบสารสนเทศดังนี้ (1) ติดตั้งเพื่อใช้งานใหม่ทันที (Direct Changeover) เป็นการยกเลิกการใช้งานระบบเก่าและเริ่มใช้ระบบงานใหม่ทันที เหมาะสมสำหรับสถาบันที่ยังไม่มีระบบบริหารงานวิจัยใช้ภายในมหาวิทยาลัย สามารถเลื่อนกำหนดการใช้งานระบบใหม่ออกไปได้หากองค์กรหรือผู้ใช้งานยังไม่มีความพร้อมสำหรับระบบใหม่ (2) การติดตั้งระบบแบบคู่ขนาน (Parallel Running) เป็นการใช้งานระบบใหม่ไปพร้อมกับระบบเก่า เหมาะสมสำหรับสถาบันที่มีระบบบริหารงานวิจัยใช้อยู่แล้ว ซึ่งสามารถเปรียบเทียบผลของการดำเนินงานระหว่างระบบใหม่กับระบบเก่าได้ และ (3) การติดตั้งระบบแบบเป็นช่วง ๆ (Phased Changeover) เป็นการใช้ระบบงานใหม่เพียงบางส่วนก่อนระยะหนึ่งควบคู่ไปกับระบบงานเก่า แล้วจึงค่อยทยอยใช้ระบบงานใหม่เพิ่มขึ้นทีละส่วนจนกระทั่งครบทุกส่วนอย่างเต็มรูปแบบ เหมาะสมสำหรับสถาบันที่มีระบบเดิมใช้อยู่แล้ว ซึ่งวิธีนี้สามารถติดตามผลและดูแลระบบใหม่ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งการติดตั้งระบบแต่ละแบบนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการของแต่ละสถาบัน

ขั้นตอนที่ 5 ฝึกอบรมให้ความรู้ จะต้องมีการฝึกอบรมทั้งระดับเจ้าหน้าที่และผู้บริหารให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย เจ้าหน้าที่ นักวิจัย

อาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องภายนอกสถาบันอุดมศึกษา เช่น ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ก่อนที่จะมีการประยุกต์เนื้อหาให้เข้ากับองค์กรซึ่งผู้ให้การอบรมอาจเป็นผู้ฝึกอบรมจากภายนอก หรือบุคลากรภายในก็ได้

ขั้นตอนที่ 6 ปรับแต่งการทำงาน ปรับข้อมูล ทดสอบ และดูแลระบบ สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมีการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ การรับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มเพื่อนำมาปรับปรุงการทำงานของระบบให้ดีขึ้นในอนาคต

5.3.2 ข้อจำกัดและเงื่อนไขของการนำไปใช้ปฏิบัติงาน

5.3.2.1 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการนำองค์ประกอบด้านต่าง ๆ คือ การกำหนดโครงสร้าง การบริหารหน่วยงานวิจัย การพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ การบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย และการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ มาปฏิบัติงานให้ครบถ้วน

5.3.2.2 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบที่รองรับการจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเป็นหลัก โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบเป็นผู้ใช้ต้นทางคือ กลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ผู้ใช้ปลายทาง ได้แก่ ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย โดยควรพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ผู้ใช้งานทั้งบุคลากรภายในและภายนอกสถาบัน

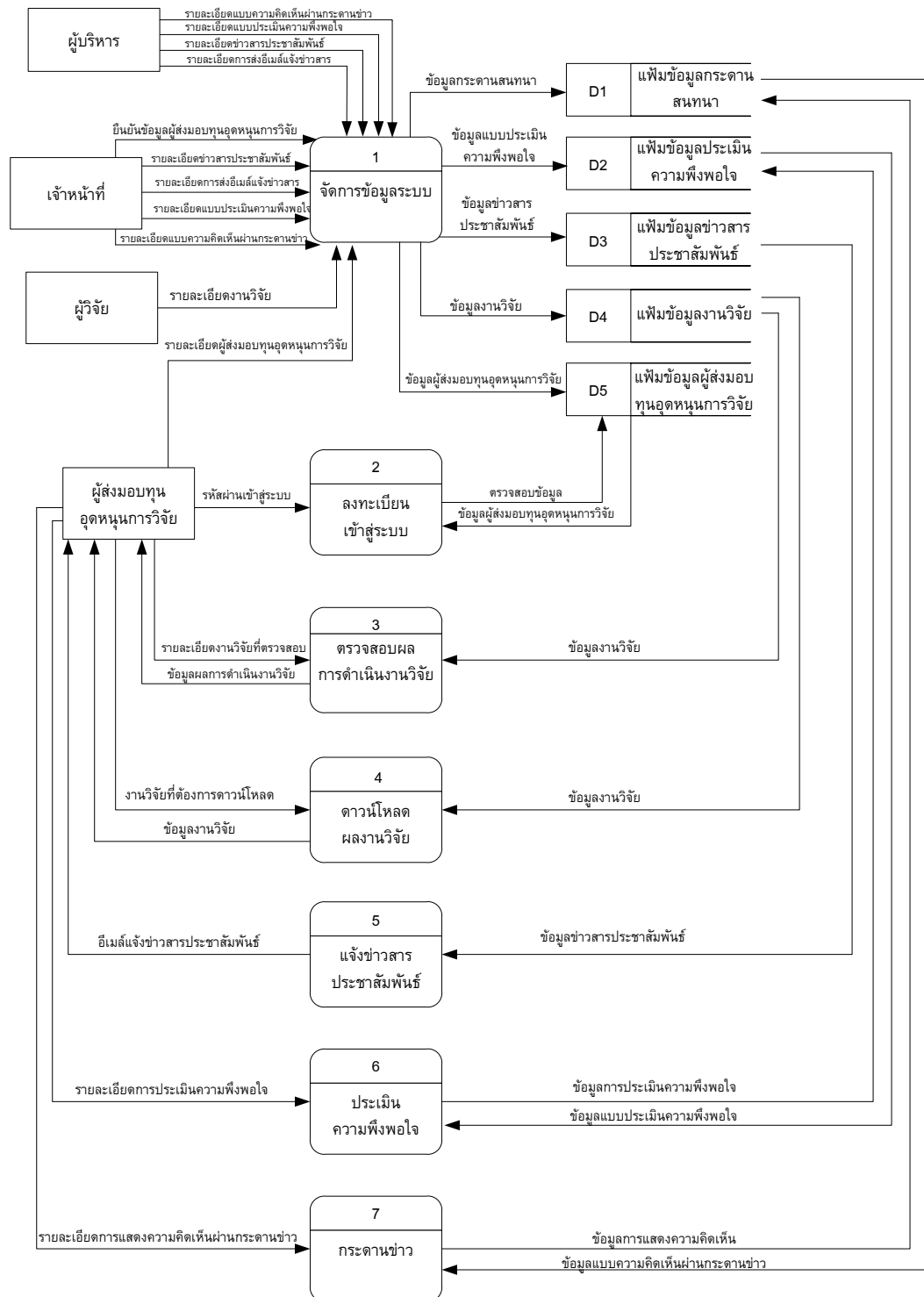
5.3.2.3 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบที่ทำงานผ่านระบบเครือข่าย มหาวิทยาลัยจึงต้องคำนึงถึงอุปกรณ์เครือข่ายและความเร็วของการเข้าถึงข้อมูลเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล

5.4 ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล และคู่มือการใช้โปรแกรม

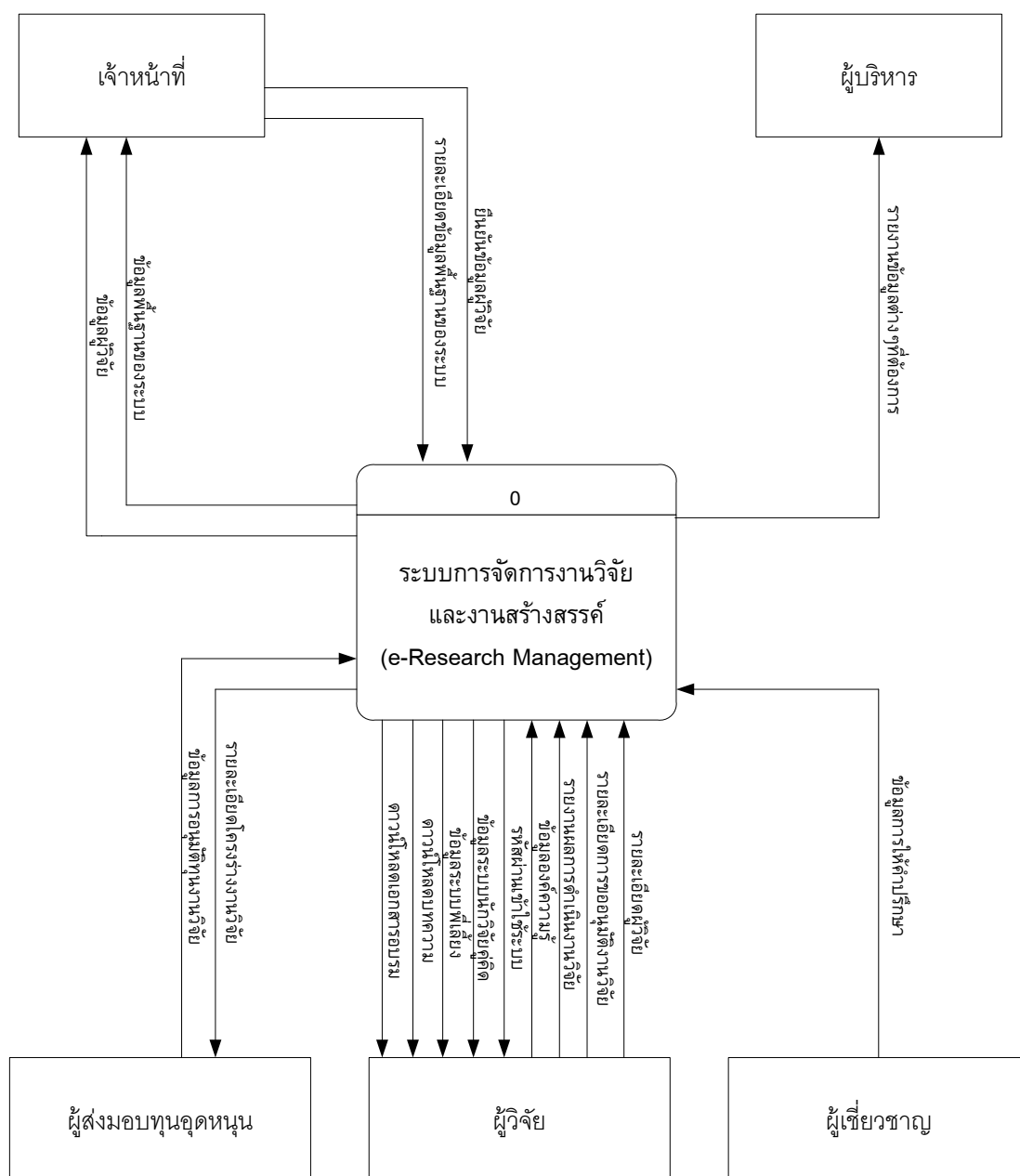
5.4.1 การวิเคราะห์ระบบ ต้นแบบระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)

5.4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล ต้นแบบระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)

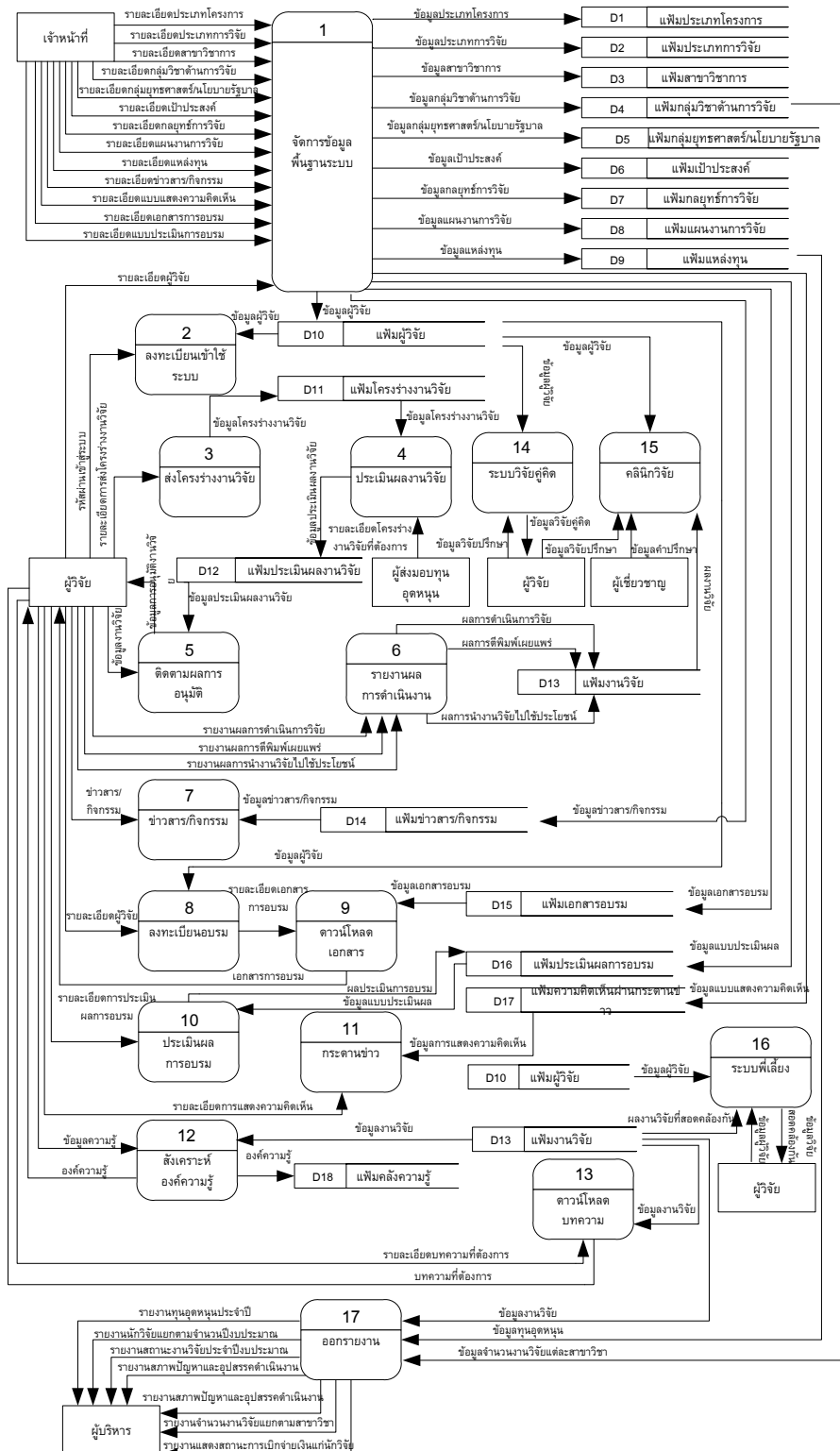
5.4.3 คู่มือการใช้โปรแกรม ต้นแบบระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)



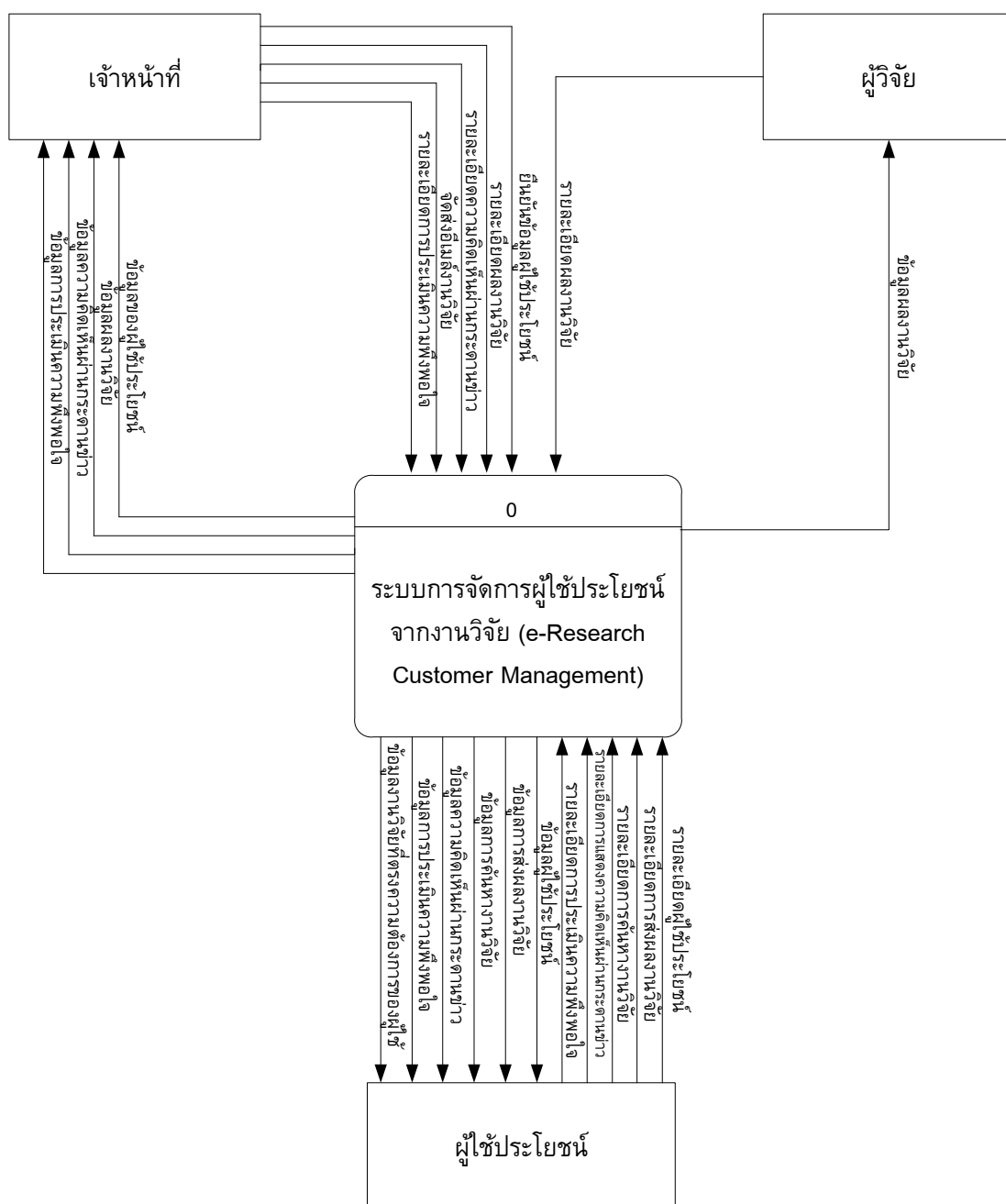
ภาพที่ 5-3 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management)



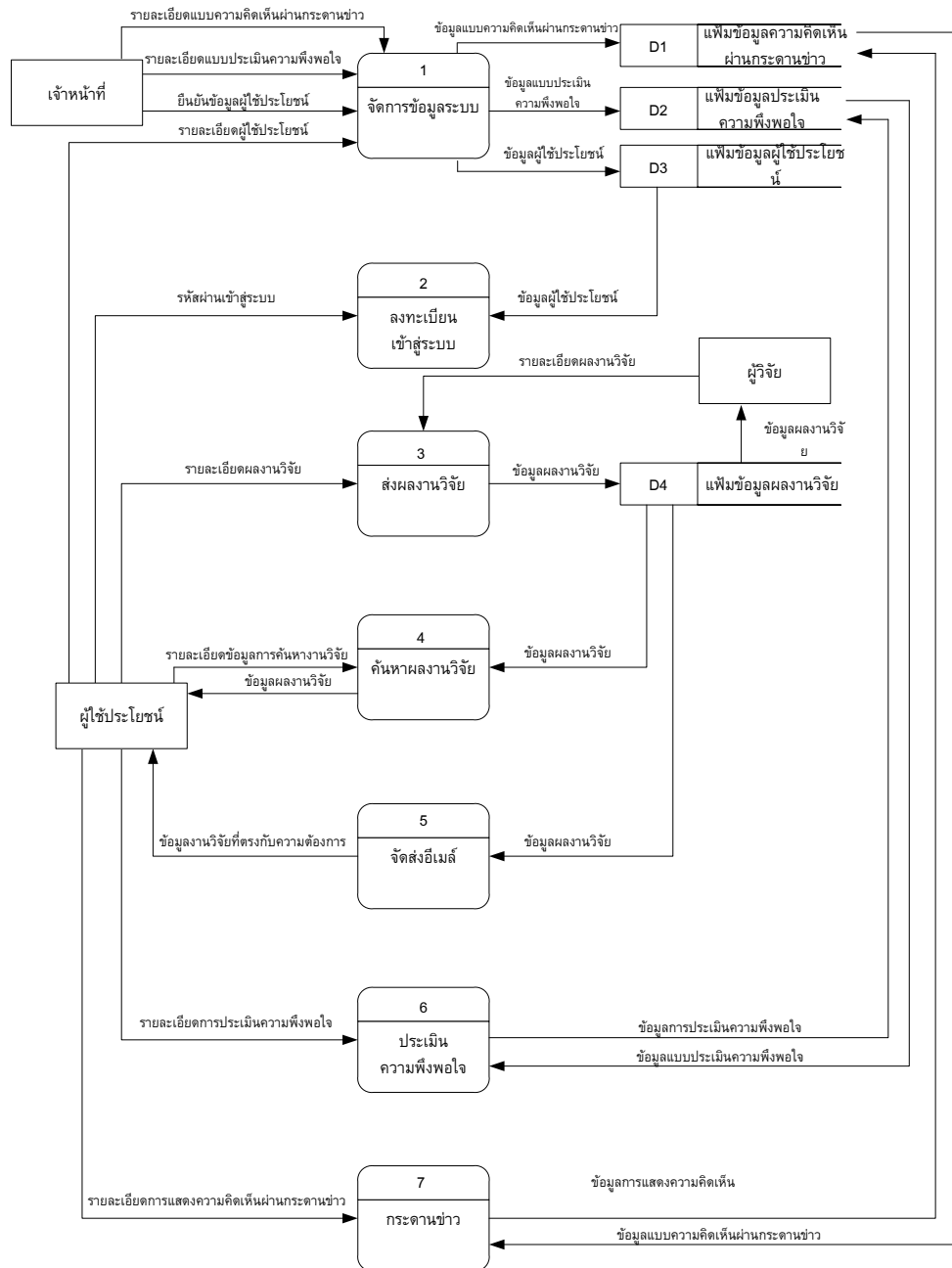
ภาพที่ 5-4 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)



ภาพที่ 5-5 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
(e-Research Management)



ภาพที่ 5-6 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)



ภาพที่ 5-7 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)

5.4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล ต้นแบบระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)

รายละเอียดการออกแบบระบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 5-2 รายงานการบูรณาการกับการเรียนการสอน (Research Study Report)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	PK
2	BudgetReceive	LONG	เงินทุนที่ได้รับ ไม่ได้ใช้แล้ว เงินทุนที่ได้รับเอามาจากตาราง Research	
3	DateReport	LONGTEXT	วันที่รายงานผล	
4	Subject	LONGTEXT	รายวิชาที่นำไปบูรณาการ	
5	Description	LONGTEXT	ข้อมูลรายละเอียดการนำผลงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน	
6	Problem	LONGTEXT	ปัญหาและอุปสรรคของผลงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน	
	Effect	LONGTEXT	ผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียน	

ตารางที่ 5-3 สาขาวิชาการ (Major)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	MajorID	LONG	รหัสสาขาวิชาการ	PK
2	MajorNameTH	TEXT(500)	ชื่อสาขาวิชาการ ภาษาไทย	
3	MajorNameEN	TEXT(500)	ชื่อสาขาวิชาการ ภาษาอังกฤษ	
4	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียงตอนแสดงผลในหน้าจอ	
5	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงในหน้าจอ 1 =แสดง, 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-4 แหล่งทุนวิจัย (Research Fund Actual)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchFundActualID	LONG	รหัสแหล่งทุนตามงานวิจัย	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	FundID	LONG	รหัสแหล่งทุน อ้างอิงจากตาราง Fund fields 'FundID'	

ตารางที่ 5-5 งานวิจัย (Research)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย	PK
2	ResearchNameTH	TEXT(500)	ชื่อโครงการภาษาไทย (TH)	
3	ResearchNameEN	TEXT(500)	ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ (EN)	
4	ProjectTypeID	LONG	รหัสประเภทโครงการ อ้างอิงจากตาราง ProjectType fields 'ProjectTypeID'	
5	BudgetYear	TEXT(4)	ปีงบประมาณ	
6	StartDate	TEXT(10)	วันเริ่มโครงการ	
7	EndDate	TEXT(10)	วันสิ้นสุดโครงการ	
8	Budget	LONG	จำนวนงบประมาณ	
9	MajorID	LONG	สาขางานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Major fields 'MajorID'	
10	ReaderID	LONG	หัวหน้าโครงการ อ้างอิงจากตาราง Researcher fields 'ResearcherID'	
11	ColleagueID	LONG	ผู้ร่วมวิจัย อ้างอิงจากตาราง Researcher fields 'ResearcherID'	
	Keyword	TEXT(500)	คำสำคัญ	
12	Problem	LONGTEXT	ที่มาและความสำคัญของปัญหา	
13	Subject	LONGTEXT	วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	
14	Usefulness	LONGTEXT	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
15	FileName	TEXT(50)	เอกสารแนบ จัดเก็บที่ folder 'ResearchAttachFile'	
16	SuccessYear	TEXT(4)	ปีที่แล้วเสร็จ	
17	BudgetUsed	LONG	งบประมาณที่ใช้ไปทั้งสิ้น	
18	PercentProgress	TEXT(50)	ร้อยละของความก้าวหน้า	
19	DateProgress	TEXT(10)	วันที่รายงานความก้าวหน้า	
20	ResultType	SHORT	เลือกการดำเนินงานที่ท่านต้องการ มีตามการออกแบบเดิมที่ได้มา ตอนนี้ยังไม่ได้ใช้	
21	ResultStatus	SHORT	สรุปผลการดำเนินงาน	

ตารางที่ 5-5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
22	Result	LONGTEXT	ผลการปฏิบัติงาน	
23	Related	LONGTEXT	ปัญหาและอุปสรรค	
24	ResearchStatus	SHORT	สถานะของการวิจัย 1=ยังไม่ตรวจสอบ,2=ตรวจสอบโดยสถาบันวิจัยแล้ว,3=ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ(ไม่สนับสนุน) ,4=ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ(สนับสนุนโดยปรับปรุง) ,5=ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ(สนับสนุน) ,6=ทุนวิจัยภายนอก ,7=ดำเนินการเสร็จสิ้น	
25	ProgressFileName	TEXT(50)	ชื่อไฟล์ความก้าวหน้าของงาน	
26	DateRegister	TEXT(10)	วันที่ทำรายการ	
27	FundOwnerID	LONG	รหัสเจ้าของทุนวิจัย อ้างอิงจากตาราง FundOwner fields 'FundOwnerID'	
28	PeerReviewID_1	LONG	รหัสผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	
29	PeerReviewID_2	LONG	รหัสผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2 อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	
30	IsActive	BIT	สถานะการใช้งาน 0=ใช้งานระบบไม่ได้ ,1=ใช้งานระบบได้	
31	StaffID	LONG	รหัสผู้บริหารหน่วยงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	
32	FundID	LONG	รหัสประเภททุน อ้างอิงจากตาราง Fund fields 'FundID'	

ตารางที่ 5-6 การออกรายงานการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Research Used Report)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	PK
2	BudgetReceive	LONG	เงินทุนที่ได้รับ ไม่ได้ใช้แล้ว เงินทุนที่ได้รับเอามาจากตาราง Research	

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
3	DateReport	TEXT(10)	วันที่รายงานผล	
4	UsedType	SHORT	ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์	
5	CountryUsed	TEXT(50)	ประเทศที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	
6	Description	LONGTEXT	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (องค์กรที่นำไปใช้ประโยชน์ และ รายละเอียดการนำไปใช้ประโยชน์)	
7	Problem	LONGTEXT	ปัญหาและอุปสรรคของผลงานวิจัยไป ใช้ประโยชน์	
8	Effect	LONGTEXT	ผลกระทบจากการนำงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์	

ตารางที่ 5-7 เรื่องเร่งด่วน (Research Plan Urgent Actual)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchPlanUrgentActualID	LONG	รหัสเรื่องเร่งด่วนตามงานวิจัย	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจาก ตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	ResearchPlanUrgentID	LONG	รหัสเรื่องเร่งด่วน อ้างอิงจาก ตาราง ResearchPlanUrgent fields 'ResearchPlanUrgentID'	

ตารางที่ 5-8 สาขา (Disciplines)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	DisciplinesID	SHORT	รหัสสาขา	PK
2	DisciplinesName	TEXT(50)	ชื่อสาขา	
3	FacultyID	SHORT	รหัสคณะ อ้างอิงจากตาราง Faculty fields 'FacultyID'	
4	Description	TEXT(500)	รายละเอียด	
5	Tel	TEXT(50)	เบอร์โทรศัพท์	

ตารางที่ 5-9 คณะ (Faculty)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	FacultyID	SHORT	รหัสคณะ	PK
2	FacultyName	TEXT(50)	ชื่อคณะ	
3	Description	TEXT(500)	รายละเอียด คณะ	
4	Tel	TEXT(50)	เบอร์โทรศัพท์ คณะ	

ตารางที่ 5-10 ประเภทการวิจัย (Research Type)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchTypeID	LONG	รหัสประเภทการวิจัย	PK
2	ResearchTypeNameTH	TEXT(500)	ชื่อประเภทการวิจัย ภาษาไทย	
3	ResearchTypeNameEN	TEXT(500)	ชื่อประเภทการวิจัย ภาษาอังกฤษ	
4	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียงตอน แสดงผลในหน้าจอ	
5	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงผลในหน้าจอ 1 = แสดง , 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-11 กลุ่มวิชา (Major Group)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	MajorGroupID	LONG	รหัสกลุ่มวิชา	PK
2	MajorGroupNameTH	TEXT(500)	ชื่อกลุ่มวิชา ภาษาไทย	
3	MajorGroupNameEN	TEXT(500)	ชื่อกลุ่มวิชา ภาษาอังกฤษ	
4	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียงตอน แสดงผลในหน้าจอ	
5	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงผลในหน้าจอ 1 = แสดง , 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-12 แผนงานการวิจัย (Research Plan Actual)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchPlanActualID	LONG	รหัสแผนงานการวิจัยตาม งานวิจัย	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	ResearchPlanID	LONG	รหัสแผนงานการวิจัย อ้างอิง จากตาราง ResearchPlan fields 'ResearchPlanID'	

ตารางที่ 5-13 แหล่งทุนวิจัย (Fund)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	FundID	LONG	รหัสแหล่งทุน	PK
2	FundTypeID	LONG	รหัสประเภททุน	
3	FundNameTH	TEXT(500)	ชื่อแหล่งทุน ภาษาไทย	
4	FundNameEN	TEXT(500)	ชื่อแหล่งทุน อังกฤษ	

ตารางที่ 5-13 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
5	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียงตอนแสดงผลในหน้าจอ	
6	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงผลในหน้าจอ 1 =แสดง , 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-14 งบประมาณงานวิจัย (Research Budget)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchBudgetID	COUNTER	รหัสงบประมาณในแต่ละงวดที่ได้รับ	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	LevelNo	SHORT	งวดที่	
4	DateBudget	TEXT(10)	วันที่รับงบประมาณงวดนั้นๆ	
5	PID	LONG	รหัสผู้ทำรายการ อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	
6	Budget	LONG	งบประมาณที่ได้รับในงวดนั้น (บาท)	

ตารางที่ 5-15 การออกรายงานการนำเสนอผลงานวิจัย (Research Present Report)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	PK
2	BudgetReceive	LONG	เงินทุนที่ได้รับ ไม่ได้ใช้แล้ว เงินทุนที่ได้รับเอามาจากตาราง Research	
3	DateReport	TEXT(10)	วันที่นำเสนอผลงานวิจัย	
4	ConferenceType	SHORT	ประเภทงานประชุม 1=Internation Conference ,2=National Conference	
5	CountryPresent	TEXT(50)	ประเทศที่นำเสนอผลงานวิจัย	
6	Description	LONGTEXT	ข้อมูลรายละเอียดการนำเสนอผลงานวิจัย	

ตารางที่ 5-16 การออกรายงานการตีพิมพ์ผลงานวารสาร Research Edited Report

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	PK
2	BudgetReceive	LONG	เงินทุนที่ได้รับ ไม่ได้ใช้แล้ว เงินทุนที่ได้รับเอามาจากตาราง Research	
3	DateReport	CHAR(10)	วันที่รายงานผล	

ตารางที่ 5-16 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
4	JournalType	SHORT	ประเภทวารสารที่ตีพิมพ์	
5	DatabaseType	SHORT	ประเภทฐานข้อมูล	
6	Other	TEXT(500)	ระบุวารสาร กรณีอื่นๆ	
7	CountryEdited	TEXT(50)	ประเทศที่ตีพิมพ์วารสาร	
8	Description	LONGTEXT	ข้อมูลรายละเอียดการตีพิมพ์ ผลงานวิจัย	
9	FileName	TEXT(50)	ชื่อไฟล์	

ตารางที่ 5-17 คำถามสำหรับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ (Research Peer Review Question)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ID	COUNTER	รหัสคำถามตามงานวิจัย	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	Question	TEXT(1000)	คำถาม	
4	UpdateDate	TEXT(10)	วันที่ทำการทบทวนครั้งสุดท้าย	

ตารางที่ 5-18 ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัย (Fund Type)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	FundTypeID	LONG	รหัสประเภททุน	PK
2	FundTypeNameTH	TEXT(500)	ชื่อประเภททุน ภาษาไทย	
3	FundTypeNameEN	TEXT(500)	ชื่อประเภททุน ภาษาอังกฤษ	
4	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียงตอน แสดงผลในหน้าจอ	
5	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงผลในหน้าจอ 1 = แสดง , 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-19 ข่าวการประชาสัมพันธ์ (News)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	NewsID	COUNTER	รหัสข่าว	PK
2	NewsTypeID	SHORT	ประเภทข่าว 1=ข่าวประชาสัมพันธ์ ,2=ข่าวทุน/วิจัย ,3=ข่าวอบรม	
3	Header	TEXT(500)	หัวข้อข่าว	
4	Detail	LONGTEXT	รายละเอียดข่าว	
5	DateRegister	TEXT(10)	วันที่ลงข่าว	
6	PID	LONG	ผู้ทำรายการ	

ตารางที่ 5-20 ยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล (Strategic Group)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	StrategicGroupID	LONG	รหัสยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล	PK
2	StrategicYear	TEXT(4)	ปีของยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล	
3	StrategicGroupType	SHORT	ประเภทยุทธศาสตร์/นโยบาย รัฐบาล 1 = กลุ่มยุทธศาสตร์ , 2 = นโยบายรัฐบาล	
4	StrategicGroupName	TEXT(500)	ชื่อยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล	

ตารางที่ 5-21 นโยบายบริหารราชการ (Policy)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	PolicyID	LONG	รหัสนโยบายบริหารราชการ	PK
2	StrategicGroupID	LONG	รหัสยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล เชื่อมโยงไปยังตาราง StrategicGroup fields 'StrategicGroupID'	
3	PolicyName	TEXT(500)	ชื่อรหัสนโยบายบริหารราชการ	

ตารางที่ 5-22 ประเภทโครงการ (Project Type)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ProjectTypeID	LONG	รหัสประเภทโครงการ	PK
2	ProjectTypeNameTH	TEXT(500)	ประเภทโครงการ ภาษาไทย	
3	ProjectTypeNameEN	TEXT(500)	ชื่อประเภทโครงการ ภาษาอังกฤษ	
4	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียงตอน แสดงผลในหน้าจอ	
5	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงในหน้าจอ 1 = แสดง , 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-23 ผู้ให้คำแนะนำ (Research Personel Suggestion)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ID	LONG	รหัสการให้คำแนะนำ	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	PID	LONG	รหัสผู้ให้คำแนะนำ อ้างอิงจาก ตาราง Personnel fields 'PID'	
4	Suggestion	TEXT(2000)	คำแนะนำ	

ตารางที่ 5-23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
5	LastSuggestionDate	TEXT(10)	วันที่ทำรายการครั้งล่าสุด	
6	TypeSuggestion	SHORT	ประเภทของผู้ให้คำแนะนำ 1=ผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่,4=เจ้าของ ของทุนวิจัย	
7	PageSuggestion	SHORT	ส่วนของการแนะนำ 1=คำขอ ,2=รายงานผลการดำเนินงาน ,3=รายงานผลการนำเสนอ,4= รายงานผลการตีพิมพ์,5= รายงานการนำไปใช้ประโยชน์ ,6=การบูรณาการกับการเรียน การสอน	

ตารางที่ 5-24 การวิจัย (Research Master Type)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchMasterTypeID	LONG	รหัสด้านการวิจัย	PK
2	ResearchMasterTypeNameTH	TEXT(500)	ชื่อด้านการวิจัย ภาษาไทย	
3	ResearchMasterTypeNameEN	TEXT(500)	ชื่อด้านการวิจัย ภาษาอังกฤษ	
4	OrderNo	LONG	ลำดับ ใช้ในการจัดเรียง ตอนแสดงผลในหน้าจอ	
5	IsShow	SHORT	สถานะการแสดงใน หน้าจอ 1 =แสดง , 2 = ไม่แสดง	

ตารางที่ 5-25 ผลลัพธ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ (Research Peer Review Result)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	PK
2	PID	LONG	รหัสผู้ทรงคุณวุฒิ อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	PK
3	Evaluate	SHORT	1=อนุมัติ โดยไม่มีการปรับแก้ไข ,2=อนุมัติ โดยมีการปรับแก้ไข , 3=ไม่อนุมัติ	

ตารางที่ 5-26 การประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญ (Research Peer Review Evaluate)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ID	COUNTER	รหัสการประเมินผล	PK
2	PID	LONG	รหัสผู้ทรงคุณวุฒิ อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	
3	QuestionID	LONG	รหัสคำถาม อ้างอิงจากตาราง ResearchPeerReviewQuestion fields 'ID'	
4	Answer	LONGTEXT	ผลการประเมินของคำถามนั้น	
5	UpdateDate	TEXT(10)	วันที่ทำรายการครั้งล่าสุด	
6	IsActive	BIT	สถานะบอกว่ายกเลิกคำตอบของ peer review คนนี้หรือไม่ 0= ยกเลิก,1=ใช้อยู่	

ตารางที่ 5-27 ผลการดำเนินการของโครงการวิจัย (Research Progress)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchProgressID	COUNTER	รหัสผลการดำเนินการของโครงการวิจัย	PK
2	ResearchID	LONG	รหัสงานวิจัย อ้างอิงจากตาราง Research fields 'ResearchID'	
3	RoundNo	TEXT(1)	รอบที่ 1=เดือน 1-4 ,รอบที่ 2=เดือน 5-8 ,รอบที่ 3=เดือน 9-12	
4	ProgressYear	TEXT(4)	ปีที่รายงานผล	
5	StartMonth	TEXT(2)	เดือนเริ่มต้น	
6	EndMonth	TEXT(2)	เดือนสุดท้าย	
7	SuccessYear	TEXT(4)	ปีที่งานวิจัยแล้วเสร็จ	
8	BudgetUsed	LONG	งบประมาณที่ใช้ไปทั้งสิ้น	
9	PercentProgress	TEXT(5)	ร้อยละของความก้าวหน้า	
10	DateProgress	TEXT(10)	วันที่รายงานความก้าวหน้า	
11	ResultType	SHORT	สถานะการดำเนินงาน 1=รายงานความก้าวหน้า, 2=รายงานฉบับสมบูรณ์	
12	ResultStatus	SHORT	สรุปผลการดำเนินงาน 1=เป็นไปตามแผน ,2=เร็วกว่าแผน ,3=ล่าช้ากว่าแผน	
13	Result	LONGTEXT	ผลการปฏิบัติงาน	
14	Problem	LONGTEXT	ปัญหาและอุปสรรค	
15	FileName	TEXT(50)	ชื่อไฟล์ เก็บใน folder 'ResearchProgressFile'	

ตารางที่ 5-28 เจ้าของทุนวิจัย (Fund Owner)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	FundOwnerID	LONG	รหัสเจ้าของทุน	PK
2	PID	LONG	รหัสผู้ใช้งานระบบ เชื่อมโยงไปยังตาราง Personel ที่ fields 'PID'	
3	NameTH	TEXT(250)	ชื่อเจ้าของทุน ภาษาไทย	
4	NameEN	TEXT(250)	ชื่อเจ้าของทุน ภาษาอังกฤษ	
5	DepartmentName	TEXT(250)	ชื่อหน่วยงาน/แผนก	
6	Tel	TEXT(50)	เบอร์โทรศัพท์	
7	Fax	TEXT(50)	เบอร์แฟกซ์	
8	Address	TEXT(250)	ที่อยู่	
9	ContactName	TEXT(50)	ชื่อผู้ติดต่อ	
10	ContactCardID	TEXT(13)	เลขบัตรประชาชน 13 หลักของผู้ติดต่อ	
11	ContactTel	TEXT(50)	เบอร์โทรผู้ติดต่อ	
12	ContactEmail	TEXT(50)	อีเมลล์โทรผู้ติดต่อ	

ตารางที่ 5-29 นักวิจัย (Researcher)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearcherID	LONG	รหัสนักวิจัย	PK
2	Prefix	TEXT(50)	คำนำหน้าชื่อ	
3	FirstNameTH	TEXT(50)	ชื่อ ภาษาไทย	
4	FirstNameEN	TEXT(50)	ชื่อ ภาษาอังกฤษ	
5	LastNameTH	TEXT(50)	นามสกุล ภาษาไทย	
6	LastNameEN	TEXT(50)	นามสกุล ภาษาอังกฤษ	
7	BirthDate	TEXT(10)	วันเกิด	
8	Nation	TEXT(50)	สัญชาติ	
9	Position	TEXT(200)	ตำแหน่ง	
10	Department	TEXT(200)	แผนก/สาขา	
11	MajorID	LONG	รหัสสาขาวิชาการ อ้างอิงจากตาราง Major fields 'MajorID'	
12	MajorSpecial	TEXT(500)	สาขาที่เชี่ยวชาญ	
13	Address	TEXT(500)	ที่อยู่	
14	Email	TEXT(50)	อีเมลล์	
15	Tel	TEXT(50)	เบอร์โทรศัพท์	

ตารางที่ 5-29 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
16	CardID	TEXT(13)	หมายเลขบัตรประชาชน	
17	Picture	TEXT(50)	เก็บเป็น หมายเลขบัตรประชาชน ต่อด้วยนามสกุลของไฟล์	
18	PID	LONG	รหัสผู้เข้าใช้ระบบ อ้างอิงจากตาราง Personnel fields 'PID'	

ตารางที่ 5-30 ผู้เข้าใช้ระบบ (Personel)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	PID	COUNTER	รหัสผู้ใช้งาน	PK
2	UserName	TEXT(20)	ชื่อสำหรับเข้าใช้ระบบ	
3	Password	TEXT(20)	รหัสผ่าน	
4	Prefix	TEXT(20)	คำนำหน้าชื่อ	
5	FirstName	TEXT(50)	ชื่อ	
6	LastName	TEXT(50)	นามสกุล	
7	Gender	BIT	เพศ 0=ชาย,1=หญิง	
8	Address	TEXT(250)	ที่อยู่	
9	Tel	TEXT(50)	เบอร์โทรศัพท์	
10	Email	TEXT(100)	อีเมลล์	
11	BirthDate	TEXT(10)	วันเกิด	
12	Age	SHORT	อายุ	
13	PositionID	SHORT	รหัสตำแหน่ง อ้างอิงจากตาราง Position fields 'PositionID'	
14	DepartmentID	SHORT	รหัสแผนก ไม่ได้ใช้งาน สร้างเพื่อเอาไว้ ยังไม่มีตารางอ้างอิง	
15	StartRegisterDate	TEXT(10)	วันที่สร้างผู้ใช้ระบบ	
16	UserType	SHORT	ประเภทผู้ใช้ระบบ 1=ผู้บริหาร,2=เจ้าหน้าที่,3=นักวิจัย,4=เจ้าของทุน,5=ผู้ทรงคุณวุฒิ(peer review),6=ผู้ใช้ประโยชน์	
17	IsActive	BIT	สถานะการใช้งาน 0=ใช้งานไม่ได้,1=ใช้งานได้	

ตารางที่ 5-31 ตำแหน่งงาน (Position)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	PositionID	SHORT	รหัสตำแหน่ง	PK
2	PositionName	TEXT(50)	ชื่อตำแหน่ง	

ตารางที่ 5-32 กลยุทธ์การวิจัย (Strategic)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	StrategicID	LONG	รหัสกลยุทธ์การวิจัย	PK
2	GoldID	LONG	รหัสเป้าประสงค์ อ้างอิงจากตาราง Gold fields 'GoldID'	
3	StrategicName	TEXT(500)	ชื่อกลยุทธ์การวิจัย	

ตารางที่ 5-33 แผนงานการวิจัย (Research Plan)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchPlanID	LONG	รหัสแผนงานการวิจัย	PK
2	StrategicID	LONG	รหัสกลยุทธ์การวิจัย อ้างอิงจากตาราง Strategic fields 'Strategic'	
3	ResearchPlanName	TEXT(500)	แผนงานการวิจัย	

ตารางที่ 5-34 เรื่องเร่งด่วน (Research Plan Urgent)

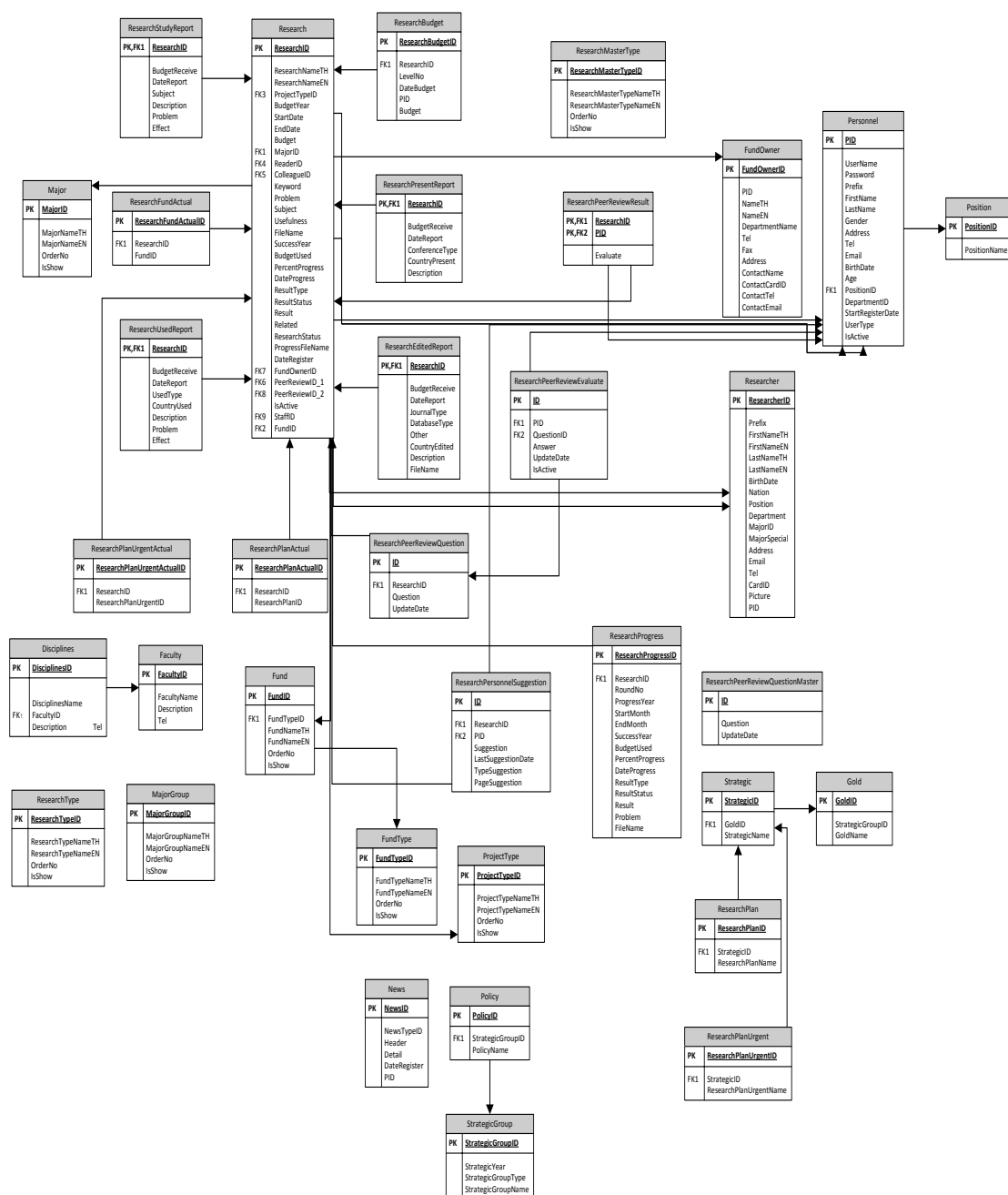
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ResearchPlanUrgentID	LONG	รหัสเรื่องเร่งด่วน	PK
2	StrategicID	LONG	รหัสกลยุทธ์การวิจัย อ้างอิงจากตาราง Strategic fields 'Strategic'	
3	ResearchPlanUrgentName	TEXT(500)	ชื่อเรื่องเร่งด่วน	

ตารางที่ 5-35 เป้าประสงค์ (Gold)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	GoldID	LONG	รหัสเป้าประสงค์	PK
2	StrategicGroupID	LONG	รหัสยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล เชื่อมโยงไปยังตาราง StrategicGroup fields 'StrategicGroupID'	
3	GoldName	TEXT(500)	ชื่อเป้าประสงค์	

ตารางที่ 5-36 คำถามในการประเมิน (Research Peer Review Question Master)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความหมาย	หมายเหตุ
1	ID	COUNTER	รหัสคำถาม	PK
2	Question	TEXT(1000)	คำถาม	
3	UpdateDate	TEXT(10)	วันที่ทำรายการครั้งล่าสุด	



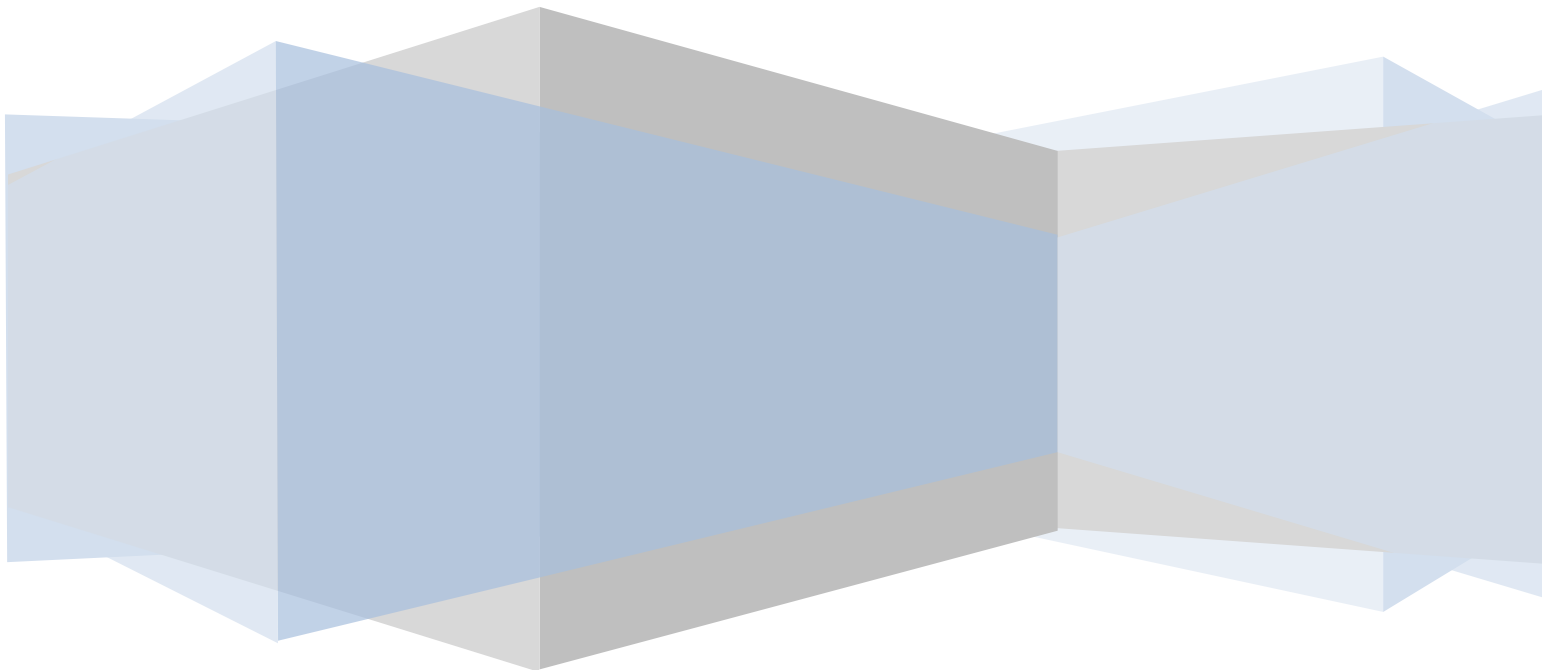
ภาพที่ 5-8 ความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล

5.4.3 คู่มือการใช้โปรแกรม ต้นแบบระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management)

รายละเอียดคู่มือการใช้โปรแกรม

สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม

คู่มือการใช้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์
อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ
สถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะ
และวัฒนธรรมในประเทศไทย



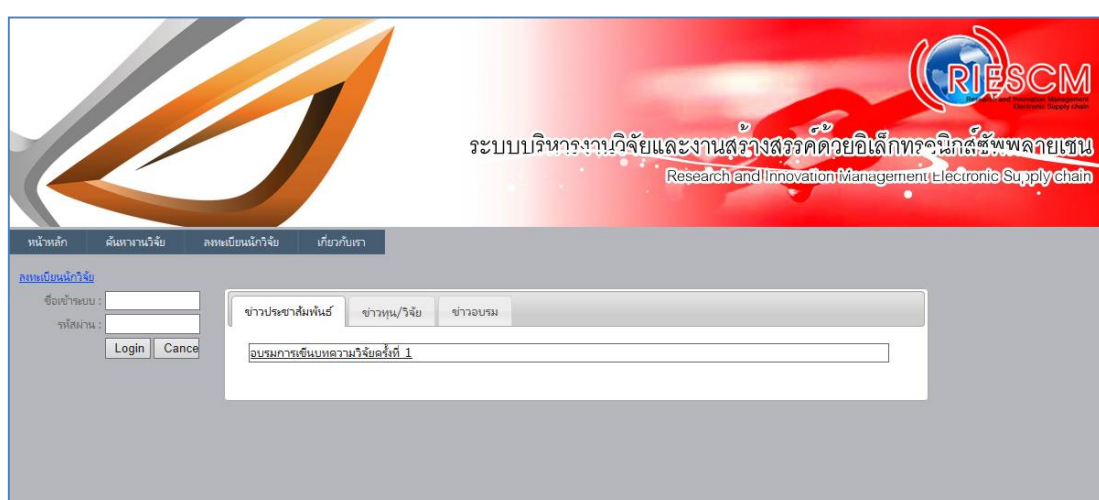


โดยระบบการระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย สามารถแบ่งระบบการบริหารจัดการออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
2. ระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

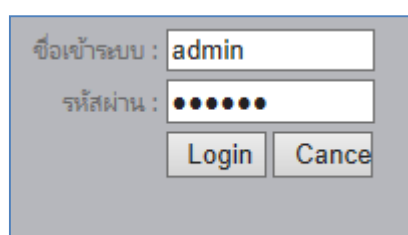
ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ สามารถใช้งานได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แบบออนไลน์ ได้ผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.escmri.net> โดย จะปรากฏหน้าจอ ดังนี้



ภาพที่ 5-9 หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการฯ

โดยเจ้าหน้าที่สามารถเข้าใช้ระบบโดยการเข้าสู่ระบบ Login



ภาพที่ 5-10 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

โดยเมื่อเข้าสู่ระบบจะปรากฏหน้าจอการทำงานดังแถบเมนูต่าง ๆ ดังนี้



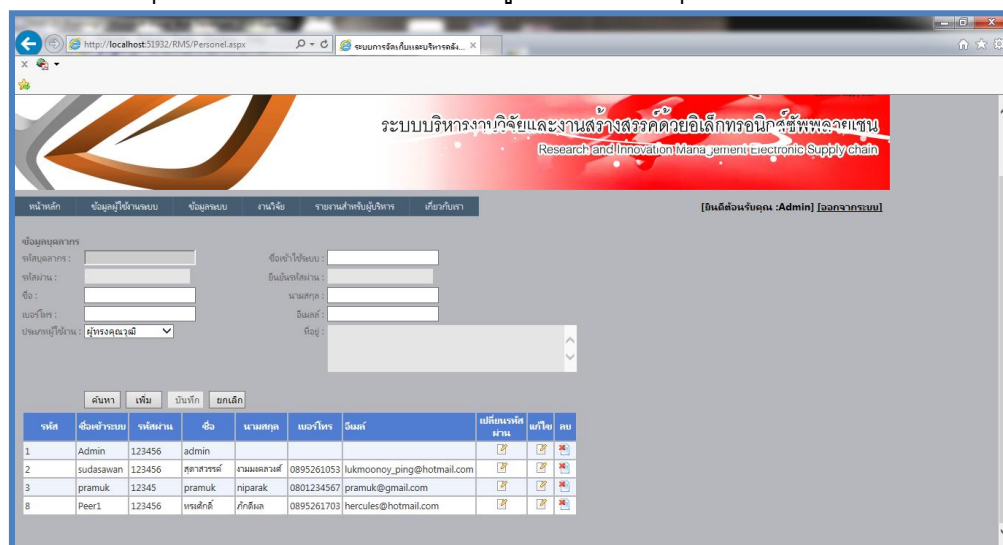
ภาพที่ 5-11 หน้าจอแสดงการทำงานของเมนูต่าง ๆ

ซึ่งจะปรากฏแถบการทำงานประกอบด้วย

1. หน้าหลัก

2. ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

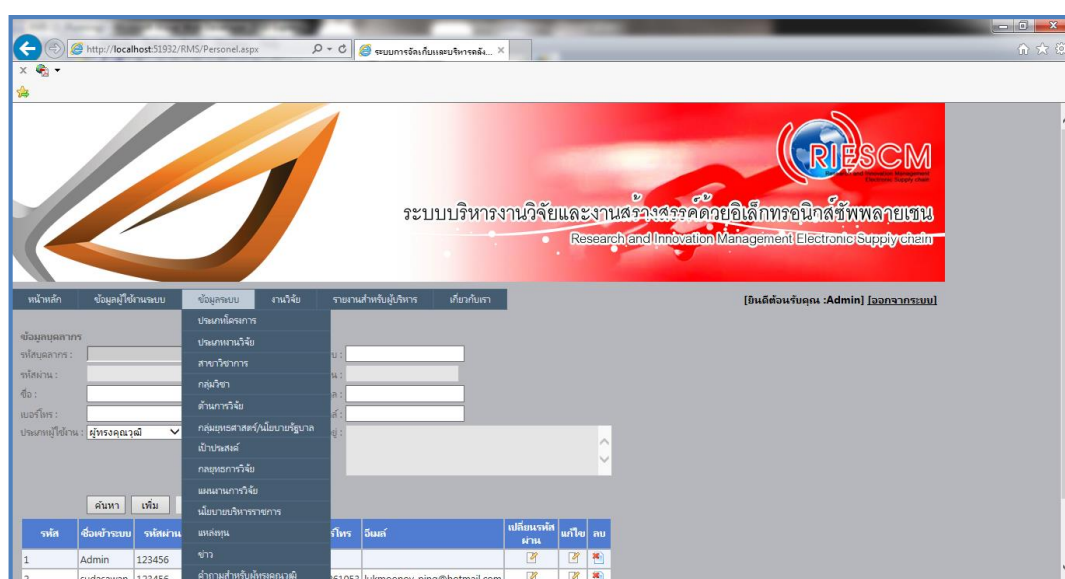
- ข้อมูลบุคลากร เป็นเพิ่ม ลบ แก้ไข และกำหนดสิทธิในการใช้ระบบงาน
- ทะเบียนนักวิจัย เป็นเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย
- เจ้าของทุนวิจัย เป็นเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของเจ้าของทุนวิจัย



ภาพที่ 5-12 หน้าจอการจัดการบุคลากร

3. ข้อมูลพื้นฐานของระบบ ประกอบด้วย

- ประเภทโครงการ
- ประเภทงานวิจัย
- สาขาวิชาการ
- กลุ่มวิชา
- ด้านการวิจัย
- กลุ่มยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล
- เป้าประสงค์
- กลยุทธ์การวิจัย
- แผนการวิจัย
- นโยบายบริหารราชการ
- แหล่งทุนวิจัย
- ข่าวสาร
- คำถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ



ภาพที่ 5-13 เมนูการทำงานของระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐาน

- ประเภทโครงการ เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลโครงการต่าง ๆ

ประเภทโครงการ

ชื่อประเภทโครงการ (ไทย)

ชื่อประเภทโครงการ (ไทย)

ชื่อประเภทโครงการ (อังกฤษ)

แสดง

รหัส	ชื่อประเภทโครงการ (ไทย)	ชื่อประเภทโครงการ (อังกฤษ)	แสดง	แก้ไข	ลบ
1	โครงการวิจัย	Research Project	แสดง	☐	☐
3	โครงการงานแผนและสารสนเทศด้าน	Internal Project	แสดง	☐	☐

ภาพที่ 5-14 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทโครงการต่าง ๆ

- ประเภทงานวิจัย เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทงานวิจัย

ประเภทงานวิจัย

ชื่อประเภทงานวิจัย

ชื่อประเภทงานวิจัย (ไทย)

ชื่อประเภทงานวิจัย (อังกฤษ)

แสดง

รหัส	ชื่อประเภทงานวิจัย (ไทย)	ชื่อประเภทงานวิจัย (อังกฤษ)	แสดง	แก้ไข	ลบ
1	การวิจัยพื้นฐาน	Base Research	แสดง	☐	☐
2	การวิจัยประยุกต์	Apply Research	แสดง	☐	☐
3	งานสร้างสรรค์	Creative work	แสดง	☐	☐

ภาพที่ 5-15 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทงานวิจัย

- สาขาวิชาการ เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสาขาวิชาการ

รหัส	ชื่อสาขาวิชาการ(ไทย)	ชื่อสาขาวิชาการ(อังกฤษ)	แสดง	แก้ไข	ลบ
1	สังคมวิทยา	Social	แสดง		
2	บริหารศาสตร์	Administration	แสดง		
3	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	Medical	แสดง		
4	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Scien and Technology	แสดง		

ภาพที่ 5-16 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสาขาวิชาการ

- กลุ่มวิชา เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มวิชา

รหัส	ชื่อกลุ่มวิชา(ไทย)	ชื่อกลุ่มวิชา(อังกฤษ)	แสดง	แก้ไข	ลบ
1	กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	Human and Society Test	แสดง		
2	กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Information Technology	แสดง		
3	กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ	Medical Science	แสดง		
4	กลุ่มนิติศาสตร์	Law	แสดง		

ภาพที่ 5-17 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มวิชา

- ด้านการวิจัย เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลด้านการวิจัย

ภาพที่ 5-18 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลด้านการวิจัย

- กลุ่มยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล

ภาพที่ 5-19 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มยุทธศาสตร์/นโยบายรัฐบาล

- เป้าประสงค์ เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเป้าประสงค์

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ
Research and Innovation Management Electronic Supply chain

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานผลการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับเรา [ยินดีต้อนรับคุณ :Admin] [ออกจากระบบ]

ข้อมูลระบบ > เป้าประสงค์

รหัส :
ปี : == กรุณาเลือก ==
จุดประสงค์ :
เป้าหมาย :
เพิ่ม บันทึก ยกเลิก

ปี	ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	แก้ไข	ลบ
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 1		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 2		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 3		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาสังคม	เป้าหมาย 2		

ภาพที่ 5-20 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเป้าประสงค์

- กลยุทธ์การวิจัย เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลยุทธ์การวิจัย

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ
Research and Innovation Management Electronic Supply chain

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานผลการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับเรา [ยินดีต้อนรับคุณ :Admin] [ออกจากระบบ]

ข้อมูลระบบ > กลยุทธ์การวิจัย

รหัส :
ปี : == กรุณาเลือก ==
กลยุทธ์การวิจัย :
เป้าหมาย :
กลยุทธ์การวิจัย :
เพิ่ม บันทึก ยกเลิก

ปี	ยุทธศาสตร์	เป้าหมาย	กลยุทธ์การวิจัย	แก้ไข	ลบ
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 1	วิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 1	วิจัยเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตร		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 1	วิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 1	วิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการท่องเที่ยว		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 1	วิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์		
2556	การวิจัยและพัฒนาความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ	เป้าหมาย 2	วิจัยเพื่อยกระดับประสิทธิภาพและมาตรฐานการให้บริการด้านโลจิสติกส์		

ภาพที่ 5-21 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลยุทธ์การวิจัย

- แผนการวิจัย เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแผนการวิจัย

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ห่วงโซ่อุปทาน
Research and Innovation Management Electronic Supply chain

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานค่าเงินผู้บริหาร เกี่ยวกับเรา [ยินดีต้อนรับคุณ :Admin] [ออกจากระบบ]

ข้อมูลระบบ > แผนงานการวิจัย

ปี :

คุณสมภารวิจัย :

แผนงานวิจัย :

คุณสมภารวิจัย :

แผนงานการวิจัย

แผนงานการวิจัย :

ชื่อแผนงาน

ภาพที่ 5-22 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแผนการวิจัย

- นโยบายบริหารราชการ เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลนโยบายบริหารราชการ

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ห่วงโซ่อุปทาน
Research and Innovation Management Electronic Supply chain

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานค่าเงินผู้บริหาร เกี่ยวกับเรา [ยินดีต้อนรับคุณ :Admin] [ออกจากระบบ]

ข้อมูลระบบ > นโยบายบริหารราชการ

ปี :

นโยบาย :

นโยบายบริหารราชการ :

ปี	นโยบาย	นโยบายบริหารราชการ	แก้ไข	ลบ
2556	การเสริมสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก	ยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ	แก้ไข	ลบ
2556	การเสริมสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก	ยุทธศาสตร์การวิจัยฉบับที่ 3	แก้ไข	ลบ
2556	การเสริมสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก	ยุทธศาสตร์การวิจัยฉบับที่ 3	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ 5-23 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลนโยบายบริหารราชการ

- แหล่งทุนวิจัย เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแหล่งทุนวิจัย

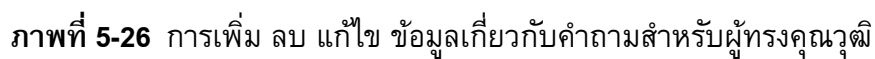
รหัส	ชื่อแหล่งทุน(ไทย)	ชื่อแหล่งทุน(อังกฤษ)	ประเภทแหล่งทุน	แสดง	แก้ไข	ลบ
1	เงินแผ่นดิน	Inner Government Fund	แหล่งทุนภายในมหาวิทยาลัย (เงินแผ่นดิน)	แสดง		
2	งบประมาณประจำปี	Internal Fund	แหล่งทุนภายในมหาวิทยาลัย (เงินรายได้)	แสดง		
3	ทุนอื่นนอกงบกลาง	มหาวิทยาลัยนอกงบกลาง	แหล่งทุนภายนอก มหาวิทยาลัย	แสดง		

ภาพที่ 5-24 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแหล่งทุนวิจัย

- ข่าวสาร เป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวการอบรม ข่าวการวิจัย

รหัส	ประเภทข่าว	หัวข้อข่าว	แก้ไข	ลบ
1	ข่าวทั่วไป	ประกาศรับสมัครงานวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2557		
2	ข่าวทั่วไป	ประกาศรับสมัครงานวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2557		
3	ข่าวประชาสัมพันธ์	อบรมการเขียนบทความวิจัย ครั้งที่ 1		
4	ข่าวอบรม	อบรมการใช้โปรแกรม SPSS for Windows		

ภาพที่ 5-25 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวการอบรม ข่าวการวิจัย



ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ห่วงโซ่อุปทาน
Research and Innovation Management Electronic Supply Chain

[ในเครื่องขณะนี้: Admin] [ออกจากระบบ]

หน้าหลัก ข้อมูลวิจัยตามระบบ ข้อมูลระบบ **งานวิจัย** รายงานสำหรับผู้บริหาร เกี่ยวกับเรา

ข้อมูลหลัก > รายงานตามสถานะการเบิกจ่ายเงินวิจัยแยกนักวิจัย
ปีงบประมาณ:

- ฝ่ายวิจัย
- สถานะของงานวิจัย
- รายงานผลการดำเนินโครงการของโครงการวิจัย
- รายงานการเบิกจ่ายงบประมาณ
- รายงานผลการนำผลงานวิจัย
- รายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย
- รายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
- รายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน

ภาพที่ 5-27 เมฆงานวิจัยสำหรับนักวิจัย

- คำขอโครงการวิจัย

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ทรัพยากร
Research and Innovation Management Electronic Supply Chain

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานสำหรับผู้บริหาร เกี่ยวกับเรา [ยินดีต้อนรับคุณ : Admin] [ออกจากระบบ]

ข้อมูลหลัก > โครงการงานวิจัย

ชื่องานวิจัยภาษาไทย :

ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ :

ประเภทโครงการ : สาขาวิชา :

ปีงบประมาณ : จำนวนงบประมาณ :

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : ชื่อย่อภาษาอังกฤษ :

หัวหน้าโครงการวิจัย :

ชื่องานวิจัยภาษาไทย	ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ	หัวหน้าทีม	วันที่ขอ	สถานะ	จัดการ	แก้ไข	ลบ
การรับรู้และทัศนคติของนักศึกษากับปัญหาอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ 2	Acknowledge and Awareness about computer crime 2	ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ใจดี	17/03/2014	ยังไม่ตรวจสอบ	จัดการ	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ 5-28 การส่งโครงร่างงานวิจัย

- ดูสถานะของงานวิจัย โดยเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขสถานะโครงร่างงานวิจัยของนักวิจัยได้

ระบบบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ทรัพยากร
Research and Innovation Management Electronic Supply Chain

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลระบบ งานวิจัย รายงานสำหรับผู้บริหาร เกี่ยวกับเรา [ยินดีต้อนรับคุณ : Admin] [ออกจากระบบ]

งานวิจัย > ดูสถานะของงานวิจัย

ชื่อชื่อของโครงการวิจัย (ไทย) :

ชื่อชื่อของโครงการวิจัย (อังกฤษ) :

ชื่อชื่อของโครงการวิจัย	สถานะ	แก้ไข
การรับรู้และทัศนคติของนักศึกษากับปัญหาอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ 2	ยังไม่ตรวจสอบ	☒

ภาพที่ 5-29 การดูสถานะของงานวิจัย

- รายงานผลการดำเนินการขอโครงการวิจัย โดยเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบการรายงานผลการดำเนินการขอโครงการวิจัยของนักวิจัย และสามารถดาวน์โหลดเอกสารการรายงานผลได้

หน้าหลัก | ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | ข้อมูลระบบ | งานวิจัย | รายงานค่าทรัพย์สินทางปัญญา | เกี่ยวกับเรา

[ยินดีต้อนรับคุณ :Admin] [ออกจากระบบ]

ข้อมูลหลัก > รายงานผลการดำเนินการขอโครงการวิจัย

ชื่องานวิจัยภาษาไทย : การรับรู้และแนวทางการรับมือกับปัญหาอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ 2
 ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ : Acknowledge and Awareness about computer crime 2

เลือกการดำเนินการตามขั้นตอนการ : ☒ รายงานผลตามกำหนด ☐ รายงานฉบับสมบูรณ์

คำอธิบาย
 รายงานตามกำหนด : สำหรับรายงานตามกำหนดของโครงการวิจัย/รายงานผลการดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติ
 รายงานฉบับสมบูรณ์ : สำหรับรายงานตามกำหนดให้เสร็จสิ้นของโครงการวิจัย ก่อนที่จะปิดโครงการ

ปีงบประมาณ :
 งบประมาณวิจัย : 35000.00
 งบประมาณที่ใช้ไปสิ้น :
 ร้อยละของความสำเร็จ :
 วันที่รายงานตามกำหนด :
 สรุปผลการดำเนินงาน : เป็นไปตามแผน
 ผลการปฏิบัติงาน :
 ปัญหาอุปสรรค :

ภาพที่ 5-30 การรายงานผลการดำเนินการขอโครงการวิจัย

- รายงานการเบิกงบประมาณ เจ้าหน้าที่สามารถ เพิ่ม และแก้ไข รายงานการเบิกงบประมาณแก่นักวิจัยได้

หน้าหลัก | ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | ข้อมูลระบบ | งานวิจัย | รายงานค่าทรัพย์สินทางปัญญา | เกี่ยวกับเรา

[ยินดีต้อนรับคุณ :Admin] [ออกจากระบบ]

งานวิจัย > รายงานการเบิกงบประมาณ

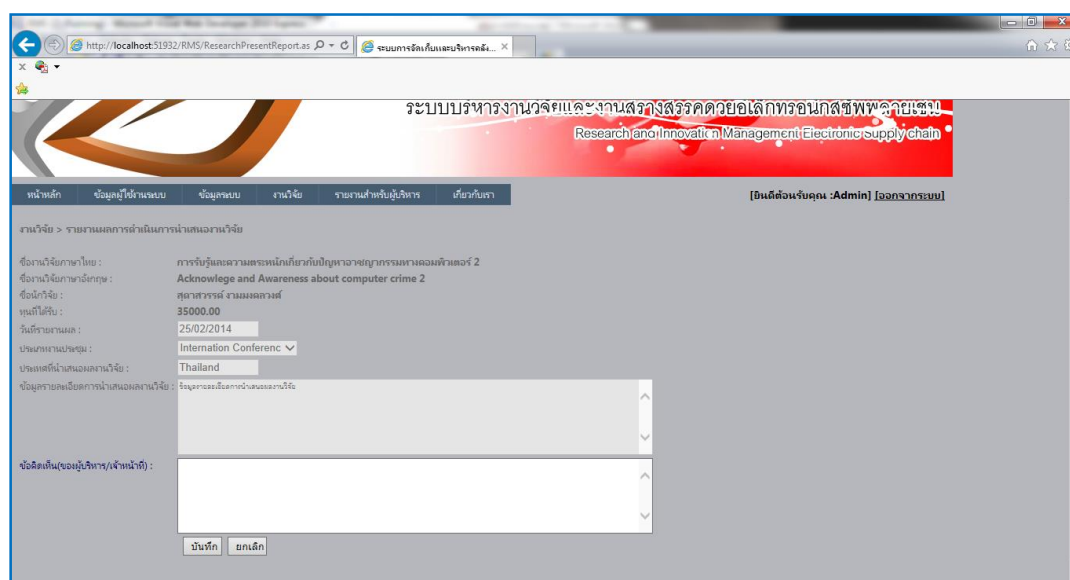
ชื่องานวิจัยภาษาไทย : การรับรู้และแนวทางการรับมือกับปัญหาอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ 2
 ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ : Acknowledge and Awareness about computer crime 2
 ชื่อโครงการ : ศาสนาธรรม งามมมมมมมมม
 งบที่ได้รับ : 35000.00

รายละเอียด :
 จำนวนเงิน (บาท) :
 วันที่อนุมัติ :

เพิ่ม | แก้ไข | ยกเลิก

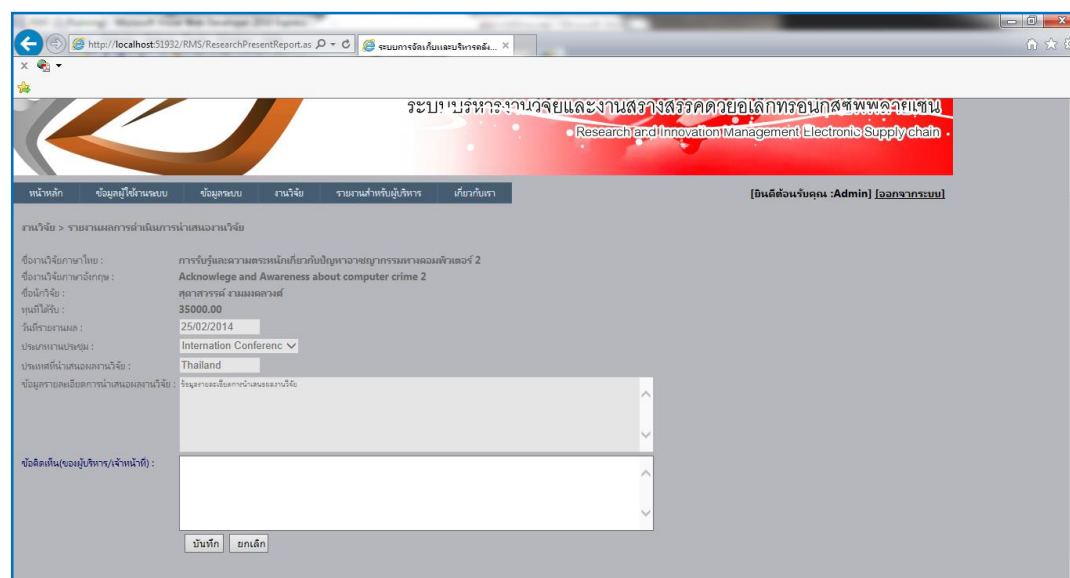
ภาพที่ 5-31 การรายงานการเบิกงบประมาณ

- รายงานผลการนำเสนองานวิจัย เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานผลการนำเสนองานวิจัย ดาวน์โหลดเอกสาร และสามารถแสดงความคิดเห็นไปยังนักวิจัยได้



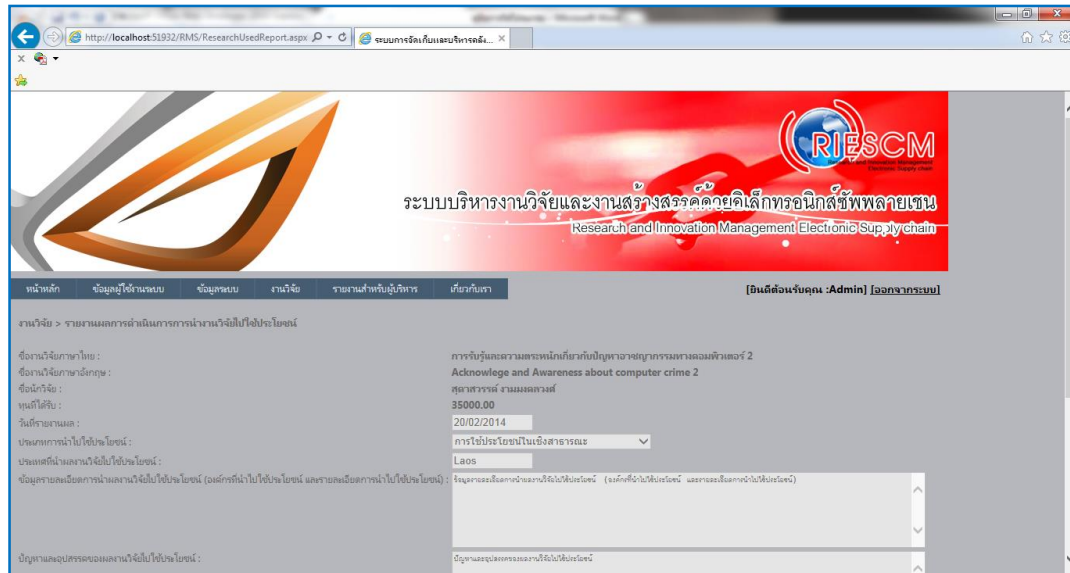
ภาพที่ 5-32 การรายงานผลการนำเสนองานวิจัย

- รายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ดาวน์โหลดเอกสาร และสามารถแสดงความคิดเห็นไปยังนักวิจัยได้



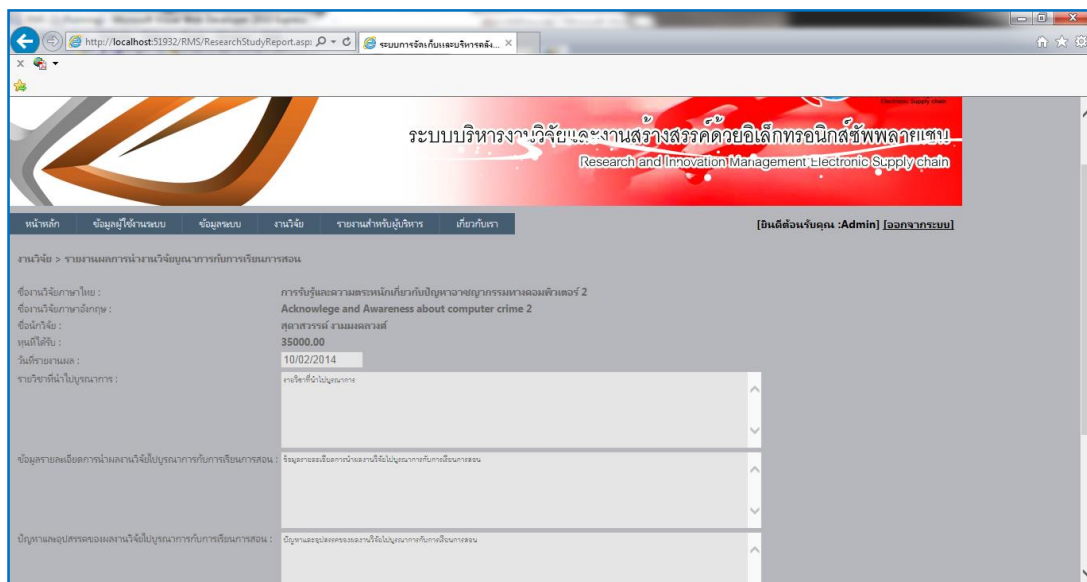
ภาพที่ 5-33 การรายงานผลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย

- รายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดาวน์โหลดเอกสาร และสามารถแสดงความคิดเห็นไปยังนักวิจัยได้



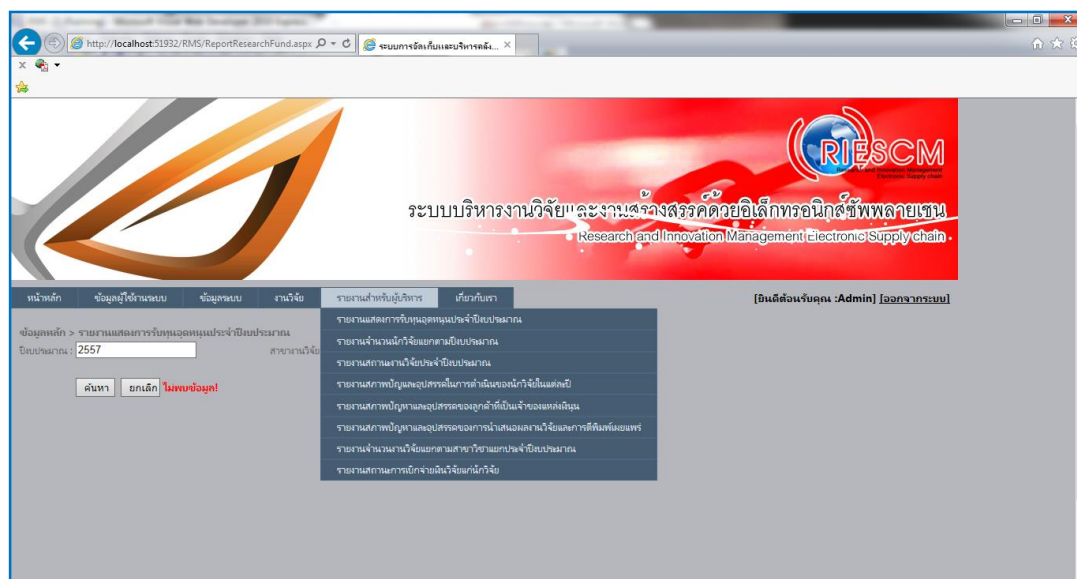
ภาพที่ 5-34 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- รายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน ดาวน์โหลดเอกสาร และสามารถแสดงความคิดเห็นไปยังนักวิจัยได้



ภาพที่ 5-35 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปบูรณาการกับการเรียนการสอน

แถบเมนูรายงานการวิจัย โดยเจ้าหน้าที่สามารถเรียกดูรายงานการวิจัยได้ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ดังหน้าจอต่อไปนี้



ภาพที่ 5-36 เมนูรายงานการวิจัย

ประกอบด้วยรายงานต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. รายงานแสดงการรับทุนอุดหนุนประจำปีงบประมาณ
2. รายงานจำนวนนักวิจัยแยกตามปีงบประมาณ
3. รายงานสถานะงานวิจัยประจำปีงบประมาณ
4. รายงานสภาพปัญหาและอุปสรรคของลูกค้ำที่เป็นเจ้าของแหล่งเงินทุน
5. รายงานสภาพปัญหาและอุปสรรคของการนำเสนอผลงานวิจัยและการตีพิมพ์เผยแพร่
6. รายงานจำนวนงานวิจัยแยกตามสาขาวิชา
7. รายงานสภาพการเบิกจ่ายเงินวิจัยแก่นักวิจัย

สำหรับท่านที่เข้าใช้งานเว็บไซต์เป็นครั้งแรก ต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนใช้งาน โดยกดไปที่เมนูย่อยทางด้านบนของเว็บไซต์



ภาพที่ 5-39 เมนูการใช้งานของระบบสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย

สำหรับหน้าสมัครสมาชิก ผู้ที่ต้องการสมัครจะต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวที่มี * ให้ครบถ้วน และถูกต้องตามหลักความเป็นจริง เมื่อกรอกครบทั้งหมดแล้ว ทำการกด **Submit** เพื่อยืนยันการสมัครสมาชิก

หน้าสมัครสมาชิก	
ชื่อเข้าใช้ (User Name)	
รหัสผ่าน (password)	
ยืนยันรหัสผ่าน (password)	
ข้อมูลส่วนตัว	
ชื่อ *	
นามสกุล *	
เพศ *	☒ ชาย ☐ หญิง
ระดับการศึกษา *	กรุณาเลือก ▼
ที่อยู่ *	
จังหวัด *	
รหัสไปรษณีย์ *	
เบอร์โทรศัพท์ *	
E-mail	
Submit ยกเลิก	

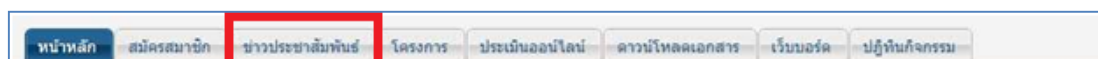
ภาพที่ 5-40 หน้าจอการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานของนักวิจัย

หลังจากกดยืนยันการสมัครเรียบร้อยแล้ว ระบบจะขึ้นข้อความ “สมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว”

สมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 5-41 หน้าการแจ้งข้อความเมื่อการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว

2. เมนู “ข่าวประชาสัมพันธ์”



ในเมนูนี้เป็นข่าวประชาสัมพันธ์ โดยจะมีหัวข้อข่าวต่าง ๆ ที่โพสโดย Admin หรือผู้ดูแลระบบ มีการแสดงวันที่และเวลาในการโพสข่าวนั้น ๆ

	ค้นหา		
หัวข้อ	โพสโดย	เวลา	
วช.ขอเชิญร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการและเข้าร่วมในงานสัมมนาวิจัยยุทธศาสตร์ไทย-จีน ครั้งที่ 3	Admin	2014-06-16 11:24:52	
ประกาศรับสมัครขอเสนอการวิจัยกลุ่มเรื่องเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปีงบประมาณ 2557 (รอบที่ 2)	Admin	2014-06-16 11:05:03	
ประกาศรับสมัครขอเสนอการวิจัย กลุ่มเรื่องสมุนไพรไทย ประจำปี 2557 (รอบที่ 2)	Admin	2014-06-16 11:04:54	
ทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกของ NRF ประจำปี 2557	Admin	2014-06-16 11:04:43	

ภาพที่ 5-42 หน้าจอสำหรับการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์

ในการหาข่าวต่าง ๆ สามารถพิมพ์หัวข้อที่ต้องการลงในช่อง แล้วกดปุ่มค้นหา

ค้นหา

ระบบจะแสดงผลการค้นหา

	ค้นหา		
หัวข้อ	โพสโดย	เวลา	
ทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกของ NRF ประจำปี 2557	Admin	2014-06-16 11:04:43	

ภาพที่ 5-43 ผลลัพธ์ในการค้นหาข่าวประชาสัมพันธ์

3. เมนู “โครงการ”

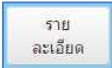
หน้าหลัก	สมัครสมาชิก	ข่าวประชาสัมพันธ์	โครงการ	ประเมินออนไลน์	ดาวน์โหลดเอกสาร	เว็บบอร์ด	ปฏิทินกิจกรรม

ในเมนูนี้มีชื่อโครงการ วัน-เวลาเริ่ม, วัน-เวลาสิ้นสุด, ประเภทโครงการ, การเข้าร่วม (ในส่วนนี้ผู้ที่ต้องการเข้าร่วมจะต้องทำการ log in เข้าสู่ระบบก่อน จึงจะสามารถเข้าร่วมโครงการได้) โดยประเภทของโครงการจะมี 2 แบบ คือ ประเภทโครงการแบบฟรี และแบบโครงการเสียเงิน

ค้นหา				
ชื่อโครงการ	วัน - เวลาเริ่ม	วัน - เวลาสิ้นสุด	ประเภทโครงการ	เข้าร่วม
โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ	2014-08-05 09:30:00	2014-06-06 12:30:00	โครงการฟรี	กรุณา Login
โครงการอบรมการใช้โปรแกรม SPSS Advance	2014-07-13 09:00:00	2014-07-10 16:00:00	โครงการเสียเงิน	กรุณา Login
เทคนิคการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากแหล่งสนับสนุนทุนวิจัย	2014-06-17 09:30:00	2014-06-19 16:00:00	โครงการฟรี	กรุณา Login
เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัย	2014-06-17 09:00:00	2014-06-17 16:30:00	โครงการเสียเงิน	กรุณา Login

ภาพที่ 5-44 หน้าจอแสดงโครงการฝึกอบรมและพัฒนานักวิจัย

กรณีที่เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถทำการสมัครเข้าร่วมโครงการได้ โดยการคลิกที่

ปุ่ม  เพื่อเข้าสู่การสมัครเข้าร่วมโครงการ

เมื่อคลิกเข้ามาแล้ว จะพบหัวข้อโครงการ, รายละเอียด, วันเริ่ม-สิ้นสุดโครงการ, จำนวนผู้เข้าร่วม, ค่าใช้จ่าย, สมัครเข้าร่วม

หัวข้อโครงการ	โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ
รายละเอียด	ภารกิจหนึ่งของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา คือ ต้องทำการศีกษาวิจัยเพื่อแสวงหา และพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ยังต้องเผยแพร่ ผลการวิจัยในรูปของบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ และระดับนานาชาติ แต่จากผลการประเมินคุณภาพภายในของคณะศึกษาศาสตร์ ในช่วงที่ “ผ่านมาพบว่า บทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (citation) ใน refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ คือ อาจารย์ประจำและนัก คณาจารย์ ยังมีน้อยมาก
วันเริ่ม - สิ้นสุด โครงการ	2014-08-05 - 2014-06-06
จำนวนผู้เข้าร่วม	3 / 40
ค่าใช้จ่าย	โครงการ ฟรี !!
สมัครเข้าร่วม	สมัครเข้าร่วม

ภาพที่ 5-45 หน้าจอแสดงรายละเอียดการจัดโครงการอบรมและพัฒนานักวิจัย

สมัครเข้าร่วม

ถ้าต้องการเข้าร่วมโครงการนี้ให้คลิกที่ **สมัครเข้าร่วม** หลังจากนั้นระบบจะขึ้นหน้าต่างถัดมา แสดงข้อความ “ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว”

จากนั้นให้คลิกย้อนกลับมายังหน้าเดิม ระบบจะขึ้นรายละเอียดการสมัครอีกครั้ง โดยที่ในส่วนของการสมัครเข้าร่วม จะปรากฏข้อความ “คุณเข้าร่วมโครงการนี้อยู่” ถ้าต้องการยกเลิกให้คลิกที่ปุ่ม ยกเลิก ได้ทันที

หัวข้อโครงการ	โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ
รายละเอียด	ภารกิจหนึ่งของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา คือ ส่งหาการศีกษาวิจัยเพื่อแสวงหา และพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการจัด การเรียน การสอน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ยังต้องเผยแพร่ ผลการวิจัยในรูปของบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ และระดับนานาชาติ แต่จากผล การประเมินคุณภาพภายในของคณะศีกษาศาสตร์ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาพบว่า บทความวิจัยที่ได้รับ การอ้างอิง (citation) ใน refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติหรือระดับนานาชาติคือ อาจารย์ประจำและบคลากรวิจัย ยังมีน้อยมาก
วันเริ่ม - สิ้นสุด โครงการ	2014-08-05 - 2014-06-06
จำนวนผู้เข้าร่วม	5 / 40
ค่าใช้จ่าย	โครงการ ฟรี !!
สมัครเข้าร่วม	คุณเข้าร่วมโครงการนี้อยู่ ยกเลิก

ภาพที่ 5-46 หน้าจอแสดงการแจ้งผลการเข้าร่วมโครงการอบรมของนักวิจัย

4. เมนู “ประเมินออนไลน์”

หน้าหลัก	สมัครสมาชิก	ข่าวประชาสัมพันธ์	โครงการ	ประเมินออนไลน์	ดาวน์โหลดเอกสาร	เว็บบอร์ด	ปฏิทินกิจกรรม

ส่วนนี้จะเป็นการประเมินออนไลน์ เมนูนี้ประกอบไปด้วย ชื่อโครงการ, เวลาเริ่ม, เวลาสิ้นสุด, ร่วมประเมิน

รายชื่อโครงการที่เข้าร่วม			
ชื่อโครงการ	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	ร่วมประเมิน
โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ	2014-08-05 09:30:00	2014-06-06 12:30:00	ร่วมประเมิน

ภาพที่ 5-47 หน้าจอการประเมินออนไลน์สำหรับนักวิจัยที่เข้ารับการอบรม

ผู้ที่ร่วมประเมินได้ จะต้องผ่านการอบรมในหัวข้อโครงการนั้น ๆ ก่อน ถึงจะสามารถร่วมทำแบบประเมินได้ โดยจะมีระยะวันที่ และระยะเวลาเริ่ม ถึง ระยะเวลาสิ้นสุดของการร่วมทำแบบประเมิน

รายชื่อโครงการที่เข้าร่วม			
ชื่อโครงการ	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	ร่วมประเมิน
โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ	2014-08-05 09:30:00	2014-06-06 12:30:00	ร่วมประเมิน

ภาพที่ 5-48 หน้าจอการเข้าร่วมการประเมินออนไลน์สำหรับนักวิจัยที่เข้ารับการอบรม

ส่วนของผู้ดูแลระบบ

1. ทำการ log in โดยมีชื่อ Username Password จากนั้น กดปุ่ม Login

Username
Admin
Password

Login

ภาพที่ 5-49 หน้าจอการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

2. จะปรากฏหน้าจอในส่วนของผู้ดูแลระบบ

หัวข้อ	โพสโดย	เวลา
ขอเชิญร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการและเข้าร่วมในงานสัมมนาวิจัยยุทธศาสตร์ไทย-จีน ครั้งที่ 3	Admin	2014-06-16 11:24:52
ประกาศรับสมัครเอกสารวิจัยกลุ่มเรื่องเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปีงบประมาณ 2557 (รอบที่ 2)	Admin	2014-06-16 11:05:03
ประกาศรับสมัครเอกสารวิจัย กลุ่มเรื่องสมุนไพรไทย ประจำปี 2557 (รอบที่ 2)	Admin	2014-06-16 11:04:54
ทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกของ NRF ประจำปี 2557	Admin	2014-06-16 11:04:43

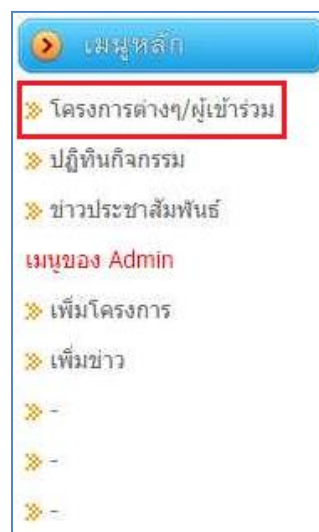
ภาพที่ 5-50 หน้าจอแสดงการทำงานของระบบ

3. เมนูหลักในส่วนของ Admin



ภาพที่ 5-51 หน้าจอเมนูหลักในส่วนของ Admin

4. เมนู “โครงการต่างๆ/ผู้เข้าร่วม”



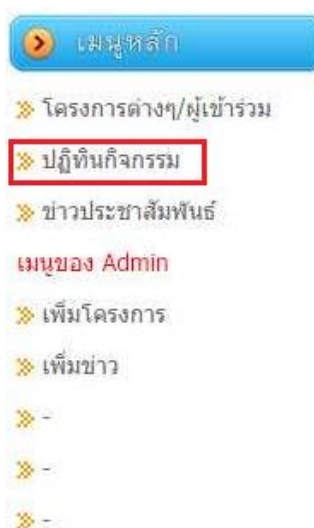
ภาพที่ 5-52 หน้าจอแสดงโครงการต่าง ๆ/ผู้เข้าร่วม

ในเมนูนี้จะแสดงโครงการต่าง ๆ มีในส่วนของการค้นหาโครงการ, หัวข้อ, โพสต์โดย, เวลา และการแก้ไขโครงการ หรือ การลบโครงการ

ค้นหา			
หัวข้อ	โพสโดย	เวลา	
วช.ขอเชิญร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการและเข้าร่วมในงานสัมมนาวิจัยยุทธศาสตร์ไทย-จีน ครั้งที่ 3	Admin	2014-06-16 11:24:52	แก้ไข ลบ
ประกาศรับข้อเสนอการวิจัยกลุ่มเรื่องเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปีงบประมาณ 2557 (รอบที่ 2)	Admin	2014-06-16 11:05:03	แก้ไข ลบ
ประกาศรับข้อเสนอการวิจัย กลุ่มเรื่องสมุนไพรไทย ประจำปี 2557 (รอบที่ 2)	Admin	2014-06-16 11:04:54	แก้ไข ลบ
ทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกของ NRF ประจำปี 2557	Admin	2014-06-16 11:04:43	แก้ไข ลบ

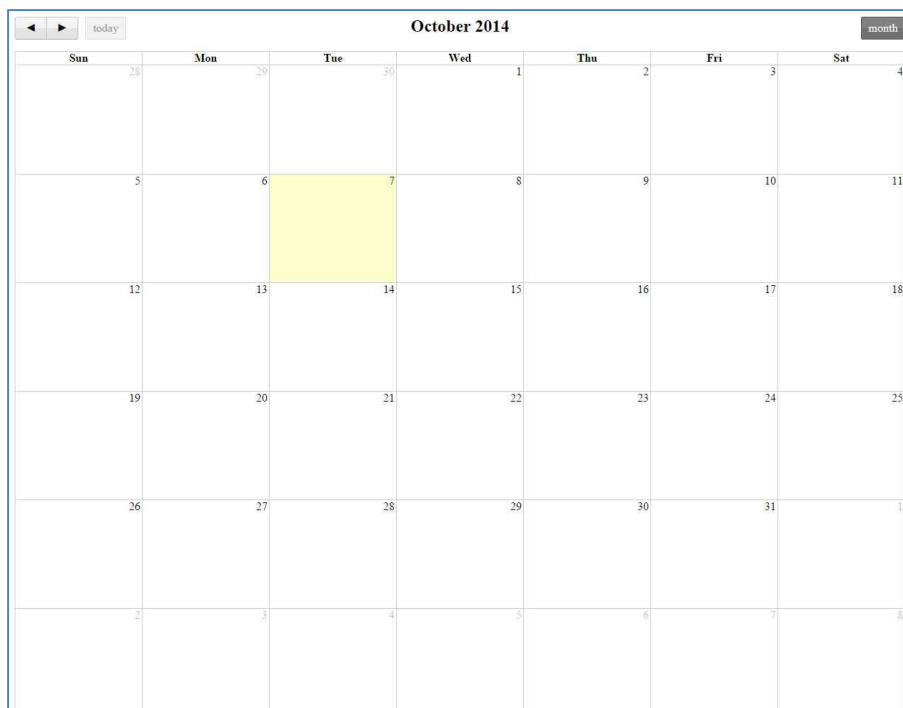
ภาพที่ 5-53 หน้าจอแสดงการค้นหาโครงการ การแก้ไข และการลบโครงการ

5. เมนู “ปฏิทินกิจกรรม”



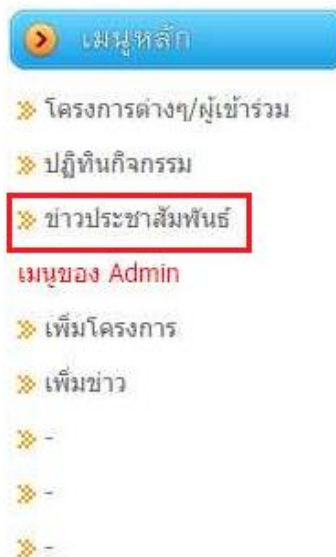
ภาพที่ 5-54 หน้าจอแสดงเมนูการเพิ่มปฏิทินกิจกรรม

ในเมนูนี้จะเป็นส่วนของปฏิทินกิจกรรมต่าง ๆ โดยกิจกรรมทั้งหมดจะโพสโดยผู้ดูแลระบบ เพื่อให้นักวิจัยได้ดูกิจกรรมของแต่ละช่วงเวลาของผู้ดูแลระบบประกาศลงในปฏิทิน



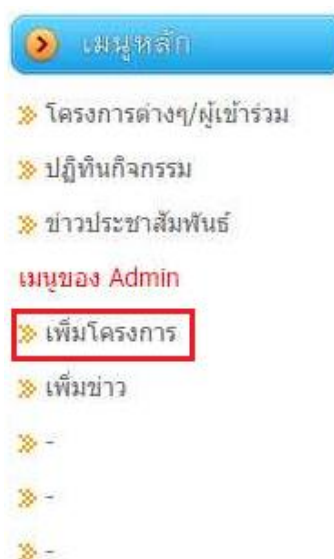
ภาพที่ 5-55 หน้าจอแสดงปฏิทินกิจกรรม

6. เมนู “ข่าวประชาสัมพันธ์”



ภาพที่ 5-56 หน้าจอการเข้าใช้เมนูข่าวประชาสัมพันธ์

7. เมนู “เพิ่มโครงการ”



ภาพที่ 5-57 หน้าจอการเข้าใช้เมนูเพิ่มโครงการ

ในส่วนนี้เป็นการเพิ่มโครงการ โดยจะต้องกำหนดชื่อโครงการ, รายละเอียดโครงการ

หน้าเพิ่มโครงการ			
ชื่อโครงการ			
รายละเอียดโครงการ			
วันที่เริ่มโครงการ		เวลา	
วันที่สิ้นสุดโครงการ		เวลา	
จำนวนที่นั่งโครงการ	เลือกจำนวน		
ค่าใช้จ่าย	☒ เข้าร่วม ฟรี!	☐ ค่าใช้จ่าย	 บาท
	ตกลง	ยกเลิก	

ภาพที่ 5-58 หน้าจอการเพิ่มโครงการ โดยจะต้องกำหนดชื่อโครงการ, รายละเอียดโครงการ

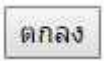
ถัดมาเป็นการกำหนดวันที่เริ่มโครงการ และวันสิ้นสุดโครงการ จะมีปฏิทิน วัน-เดือน-ปี สำเร็จรูปขึ้นมาเพื่อให้ผู้ดูแลระบบกำหนด วันที่ เดือน ปี ได้สะดวก

ภาพที่ 5-59 หน้าจอแสดงการกำหนดวันที่เริ่มโครงการ และวันสิ้นสุดโครงการ

ในส่วนของเวลา จะมีเมนูย่อยขึ้นระยะเวลา ตั้งแต่ 00.00 ถึง 24.00 เพื่อให้ผู้ดูแลระบบกำหนดระยะเวลาเริ่มโครงการ และเวลาสิ้นสุดโครงการ

ภาพที่ 5-60 หน้าจอแสดงเวลาสำหรับกำหนดระยะเวลาเริ่มโครงการ และเวลาสิ้นสุดโครงการ
การเลือกจำนวนที่นั่งโครงการ จะมีเลขจำนวนวัน ตั้งแต่ 1-100 เพื่อกำหนดจำนวนที่นั่ง

ภาพที่ 5-61 หน้าจอแสดงการเลือกจำนวนที่นั่งโครงการ

ในส่วนสุดท้ายเป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโครงการ มีทั้งในส่วนของการเข้าร่วมฟรี และการเข้าร่วมโดยเสียค่าใช้จ่าย โดยจะต้องระบุค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมลงในช่องว่าง
หลังจากนั้น คลิกปุ่ม  เพื่อทำการเพิ่มโครงการ

9. หัวข้อย่อยส่วนของ Admin

- เมนูโครงการ

หน้าหลัก	สมัครสมาชิก	ข่าวประชาสัมพันธ์	โครงการ	ประเมินออนไลน์	ดาวน์โหลดเอกสาร	เว็บบอร์ด	ปฏิทินกิจกรรม

ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขโครงการ หรือ ลบโครงการได้

		ค้นหา			
ชื่อโครงการ	วัน - เวลา เริ่ม	วัน - เวลา สิ้นสุด	ประเภทโครงการ	เข้าร่วม	แก้ไข ลบ
โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ	2014-08-05 09:30:00	2014-06-06 12:30:00	โครงการฟรี	รายละเอียด	แก้ไข ลบ
โครงการอบรมการใช้โปรแกรม SPSS Advance	2014-07-13 09:00:00	2014-07-10 16:00:00	โครงการเสียเงิน	รายละเอียด	แก้ไข ลบ
เทคนิคการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากแหล่งสนับสนุนทุนวิจัย	2014-06-17 09:30:00	2014-06-19 16:00:00	โครงการฟรี	รายละเอียด	แก้ไข ลบ
เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัย	2014-06-17 09:00:00	2014-06-17 16:30:00	โครงการเสียเงิน	รายละเอียด	แก้ไข ลบ

ภาพที่ 5-65 หน้าจอแสดงการแก้ไขโครงการ หรือ ลบโครงการ

ในการดูรายละเอียดของแต่ละโครงการ สามารถทำได้โดย คลิกที่ปุ่ม รายละเอียด เพื่อเข้าสู่ในส่วนต่าง ๆ โดยจะมีหัวข้อโครงการ รายละเอียดโครงการ, วันเริ่ม-สิ้นสุดโครงการ, จำนวนผู้เข้าร่วม, ค่าใช้จ่าย, การสมัครเข้าร่วม (ในส่วนนี้จะต้องทำการ log in เข้าสู่ระบบก่อน จึงจะสามารถสมัครเข้าร่วมโครงการได้)

หัวข้อโครงการ	โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ
รายละเอียด	ภารกิจหนึ่งของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา คือ ต้องหาการศีกษาวิจัยเพื่อแสวงหา และพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ยังต้องเผยแพร่ ผลการวิจัยในรูปของบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ และระดับนานาชาติ แต่จากผลการประเมินคุณภาพภายในของคณะศึกษาศาสตร์ ในช่วงที่ผ่านมามีบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (citation) ใน refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ คือ อาจารย์ประจำและบุคลากรวิจัย ยังมีน้อยมาก
วันเริ่ม - สิ้นสุด โครงการ	2014-08-05 - 2014-06-06
จำนวนผู้เข้าร่วม	3 / 40
ค่าใช้จ่าย	โครงการ ฟรี !!
สมัครเข้าร่วม	สมัครเข้าร่วม

ภาพที่ 5-66 หน้าจอแสดงรายละเอียดของแต่ละโครงการ

- เมนูประเมินออนไลน์

ในส่วนนี้เป็นการประเมินโครงการแบบออนไลน์ แต่ผู้ที่จะสามารถทำการประเมินได้ จะต้องผ่านการอบรมในหัวข้อนั้น ๆ ก่อน

รายชื่อโครงการที่เข้าร่วม			
ชื่อโครงการ	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	ร่วมประเมิน
โครงการฝึกอบรมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ	2014-08-05 09:30:00	2014-06-06 12:30:00	ร่วมประเมิน

ภาพที่ 5-67 หน้าจอแสดงการเข้าประเมินออนไลน์

บทที่ 6

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์หลักประกอบด้วย (1) เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย (2) เพื่อประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา (3) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา และ (4) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบโมเดล โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การวิเคราะห์เว็บไซต์สารสนเทศทางการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบโมเดล โดยการพัฒนาร่างโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ฯ

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยนำร่างโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ที่สังเคราะห์ขึ้นไปประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 ร่างต้นแบบระบบ โดยนำผลจากโมเดลที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 นำร่างเป็นระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ และนำร่างระบบดังกล่าวไปประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบต้นแบบระบบ โดยนำระบบต้นแบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นไปประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิค นำมาปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงและเขียนรายงาน โดยนำผลประเมินจากการทดลองใช้ของกลุ่มตัวอย่างมาปรับปรุงระบบ และเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่

6.1 สรุปผล

6.1.1 ผลการของการพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย ดำเนินการวิจัยโดยเริ่มต้นด้วยการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย การบริหารการจัดการซัพพลายเชน เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการซัพพลายเชน การพัฒนาระบบสารสนเทศ การวัดและการประเมินประสิทธิภาพของซัพพลายเชน การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัย การสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานวิจัยเกี่ยวกับบริบท ปัญหา และอุปสรรคของการบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัยสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดการวิจัยที่จะกำหนดเป็นโมเดลการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย นำไปร่างเป็นข้อคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชน จำนวน 12 ท่าน จากนั้นนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ได้ 5 องค์ประกอบ และนำองค์ประกอบดังกล่าวไปออกแบบ แบบสอบถามเพื่อนำไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหาร นักวิจัย และผู้ปฏิบัติงานด้านวิจัย จำนวน 168 คน โดยผลของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพบว่า โดยภาพรวมองค์ประกอบโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20, SD = 0.78$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า ผลของความคิดเห็นลำดับที่ (1) ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.26, SD=0.75$) ซึ่งผลของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (2) ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.24, SD=0.74$) ผลของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (3) ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.22, SD=0.76$) ผลของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (4) ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย ($\bar{X} = 4.17, SD = 0.79$) ผลของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และ (5) ด้านการประเมินประสิทธิภาพโซอุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.13, SD = 0.85$) อยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ที่ระดับ 3.50 พบว่า ทุกตัวบ่งชี้ยืนยันด้วยค่าระดับสูงกว่าเกณฑ์ทุกตัวแปร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

โดยในทางปฏิบัติองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์จะขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องพิจารณาองค์ประกอบด้านอื่น ๆ เพื่อมาหาความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ และพยากรณ์เพื่อดูว่าในจำนวนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน องค์ประกอบไหนมีผลค่าสัมประสิทธิ์เชิงพยากรณ์ต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ มากน้อย

เพียงใดและยังพิจารณาด้วยว่าโดยภาพรวมแล้วทั้ง 4 องค์ประกอบร่วมกันพยากรณ์องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังเป็นการศึกษาในรายละเอียดลงไป โดยใช้ทั้ง 4 องค์ประกอบพยากรณ์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์อีกด้วยสุดท้ายแล้วจะบ่งชี้ได้ว่า ถ้าจะทำให้การจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ สำเร็จมากน้อยเพียงใด องค์ประกอบด้านอื่น ๆ คือ ด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1) ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) ด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3) และด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4) ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งสามารถพยากรณ์ตัวแปรได้ดังนี้ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ส่งผลต่อการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Y) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X2) องค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย (X3) องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ (X4) และ องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย (X1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.471, 0.294, 0.218 และ 0.141 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนาย R^2 เท่ากับ 0.802 ซึ่งสามารถทำนายองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ร้อยละ 80.20 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านส่งผลต่อองค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

6.1.2 ผลการประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย (1) การประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดล และ (2) ความเป็นไปได้ของโมเดล โดยผลการวิจัยพบว่าระดับความคิดเห็นของการประเมินความเป็นประโยชน์ของโมเดลการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นกับองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) ($SD=0.47$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัยมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.67$) ($SD=0.33$) อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อองค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.63$) ($SD=0.50$) อยู่ในระดับมากที่สุด การประเมินความเป็นไปได้โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ฯ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นกับองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, $SD = 0.46$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ และการบริหาร

โครงการสารสนเทศด้านการวิจัยมีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.58, SD = 0.37$) อยู่ในระดับมากที่สุดและมีความพึงพอใจต่อการประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.15, SD = 0.47$) อยู่ในระดับ

6.1.3 ผลการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยนำผลการประเมินโมเดลจากผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในลำดับสูงสุดมาร่างเป็นต้นแบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ และนำไปร่างของระบบดังกล่าวไปประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$) ($SD=0.46$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) มีค่าสูงสุด มีผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$) ($SD=0.32$) และมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.57$) ($SD=0.55$) อยู่ในระดับมากที่สุดและหากพิจารณาระบบงานย่อยทั้ง 5 ระบบของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.69$) ($SD=0.37$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย ($\bar{X} = 4.88$) ($SD=0.08$) อยู่ในระดับมากที่สุดและมีความพึงพอใจต่อระบบการออกรายงานมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.57$) ($SD=0.51$) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้นำระบบที่มีผลการประเมินสูงสุดมาพัฒนาต้นแบบระบบ คือ ระบบจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) โดยผู้วิจัยได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบ ตามหลักการของโปรแกรมประยุกต์แบบเว็บ (Web-based Application) ตามกระบวนการวงจรชีวิตในการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC) แบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) ระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase)

6.1.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย โดยมีการดำเนินการประเมินผล 2 ส่วน ประกอบด้วย (1) การประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และการประเมินประสิทธิผลของระบบจากผู้ใช้งาน ซึ่งผลของการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23, SD=0.58$) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบด้านการรักษาความปลอดภัย Security Test มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.60, SD=0.51$) อยู่ในระดับมากที่สุดและมีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้งาน (Manual Documentation) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.90, SD=0.58$) อยู่ในระดับมาก (2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์

อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 80 ท่าน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, $SD=0.60$) และพบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อคุณภาพสารสนเทศ มีค่าสูงสุด ($\bar{X} = 4.26$, $SD=0.56$) อยู่ในระดับมาก และ มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการ มีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.13$, $SD=0.64$) อยู่ในระดับมาก

ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ลำดับที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการพยากรณ์และการวางแผน อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลำดับที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ด้านความร่วมมือและการประสานงาน อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลำดับที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการแบ่งปันสารสนเทศ อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการต่อประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ลำดับที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพระบบ (System Quality) อยู่ในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลำดับที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของระบบด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) อยู่ในระดับปานกลาง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลำดับที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของระบบด้านการแบ่งปันสารสนเทศ อยู่ในระดับต่ำ และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

6.2 อภิปรายผล

6.2.1 การพัฒนาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ผลจากการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยกลุ่ม 3 กลุ่มผลิตบัณฑิต และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม ปัญหาที่พบคือ ยังมีการเก็บข้อมูลที่ยังไม่เชื่อมโยงกัน มีการจัดเก็บคือฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา (2554) ระบุไว้ในงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยวิจัย พบว่า ปัญหาสำคัญของข้อมูลที่จัดเก็บนั้นฐานข้อมูลแต่ละเรื่องเก็บข้อมูลแยกกันทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บเกิดความซ้ำซ้อน เช่น ข้อมูลชื่อนักวิจัย ข้อมูลหน่วยงานที่สังกัด

ที่จัดเก็บในทุกฐานข้อมูลข้อมูลไม่เชื่อมโยงกัน เนื่องจากจัดเก็บข้อมูลแยกกันในคนละฐาน กล่าวคือข้อมูลที่เป็นผลจากงานวิจัย เช่น ข้อมูลการตีพิมพ์ข้อมูลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาไม่เชื่อมโยงกับข้อมูลโครงการวิจัย ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าบทความที่ตีพิมพ์เรื่องนั้น ๆ เป็นผลมาจากการทำงานวิจัยเรื่องใด หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์นี้ได้มาจากผลงานวิจัยเรื่องใด

ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้บริหาร นักวิจัย และผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัยมีความเห็นว่า องค์ประกอบด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย เป็นการกำหนดโครงสร้างของหน่วยงานวิจัยนั้น ซึ่งโครงสร้างของหน่วยงานควรแยกออกมาเป็นหน่วยงานเฉพาะเพื่อพันธกิจด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยหน่วยงานมีลักษณะเทียบเท่ากับคณะหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย (ดวงเดือน และคณะ, 2554) โดยระบุว่า การบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย มีโครงสร้างองค์กร ปรัชญาวิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ ที่มีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์ระหว่างกันโดยมีการกำหนดโครงสร้างองค์กรเพื่อการบริหารงานให้มีความคล่องตัวมีการกำหนดปรัชญาของหน่วยงานที่มีความกะทัดรัดแสดงถึงแนวคิดความเชื่อของสมาชิกทุกคนในหน่วยงานและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในหน่วยงานมีการกำหนดวิสัยทัศน์ที่มีเป้าหมายที่ต้องการเป็นในอนาคตกำหนดวิสัยทัศน์ที่แสดงถึงความมุ่งมั่นเกี่ยวกับทิศทางและจุดยืนของหน่วยงานที่ต้องการให้เกิดขึ้นมีการกำหนดพันธกิจที่แสดงถึงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานเพื่อให้สามารถดำเนินการให้บรรลุวิสัยทัศน์บนพื้นฐานความเข้าใจของสมาชิกทุกคนที่ถูกต้องตรงกันมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของหน่วยงานไว้อย่างชัดเจนครอบคลุมและสอดคล้องกับพันธกิจของหน่วยงานการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แบบด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชน

ผลประเมินองค์ประกอบของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ด้านการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า (1) ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีค่าสูงสุดอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นส่วนเสริมที่ทำงานของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ทำงานได้ราบรื่นขึ้น โดยพิจารณาจากระบบควรมีการกำหนดสิทธิ์ของกลุ่มผู้ใช้งานให้มีความชัดเจน และรู้สึกมีความปลอดภัยเมื่อใช้ระบบการจัดการบริหารความเสี่ยงด้านคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการล้มเหลวของการทำงานของระบบบริหารจัดการงานวิจัย มีการนำมาตรฐานการรักษาความมั่นคงความปลอดภัยมาใช้กับระบบบริหารจัดการงานวิจัย มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอกที่หน่วยงานว่าจ้างในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัยของข้อมูล มาตรฐาน ISO/IEC 27001 (International Organization for Standardization : ISO, 2013) โดยมาตรฐาน ISO 27001 เป็นแนวทางหรือวิธีการเกี่ยวกับเรื่องความเสี่ยงด้านสารสนเทศเพื่อกำหนด นโยบาย และกระบวนการทำงาน รวมทั้งเพื่อเลือก

การควบคุมที่เหมาะสมในการบริหารความเสี่ยงด้วย กล่าวได้ว่าเป็นมาตรฐานเชิงระบบที่เน้นการปฏิบัติ จึงสามารถนำไปใช้อ้างอิงเพื่อการประเมินและขอรับการรับรองมาตรฐานต่อไปได้ รายละเอียดในภาพรวมของ ISO 27001 ประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอนด้วยกัน ได้แก่ กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย กำหนดขอบเขตของระบบบริหารความปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS) รายละเอียดการประเมินความเสี่ยง การบริหารความเสี่ยง จัดเตรียมคำอธิบายสำหรับการปฏิบัติงานจริง อีกทั้งเป็นมาตรฐานที่นำมาใช้อ้างอิงในกฎหมายด้านไอซีที แนวนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่บังคับใช้ของประเทศไทย (2) องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์ โดยขั้นตอนการฝึกอบรมมีค่าสูงสุดอยู่ในระดับมากซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นการจัดการอบรมให้กับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบในส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วยขั้นตอนคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การเตรียมการอบรม การประเมินผลการอบรม การสรุปผลการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับคู่มือวิทยากรและผู้จัดการฝึกอบรม (วิบูลย์, 2545) โดยกล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการมุ่งก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitudes) ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นอกจากนี้ยังได้สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องรูปแบบการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเอกชน ศรีดา (2552) ผลการวิจัยพบองค์ประกอบย่อย การพัฒนา นักวิจัย ได้แก่ การสร้างผู้นำนักวิจัย การพัฒนาอาจารย์นักวิจัย การฝึกและอบรมอาจารย์ผู้สอน และการผลิตบัณฑิตวิจัย (3) องค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศด้านการวิจัย โดยจากผลการวิจัยพบว่า การวางแผนงานด้านสารสนเทศมีระดับความคิดเห็นสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิชาการ เรื่องการเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาเพื่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของ กิตติพร และชัยรัตน์ (2557) โดยผู้บริหารสถานศึกษาจึงควรให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำ ไปใช้วางแผนและหาแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ในการพัฒนาระบบการศึกษา โดยกำหนดนโยบายและจัดทำแผนกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจนโดยบูรณาการกับการจัดการศึกษาทั้งระบบ ส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและทักษะภาษาอังกฤษ และตัวแปรการกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้ใช้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก คือ ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย ฯลฯ ที่ให้ทุนสนับสนุน การทำงานวิจัย ทั้งเงินทุนภายในและเงินทุนภายนอกผู้ให้ภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย นักศึกษา ฯลฯ ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง An Empirical Study of Educational Supply Chain Management for the Universities (Mamun and Chamnong, 2010) ซึ่งองค์ประกอบของการจัดการห่วงโซ่อุปทานทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยนั้น มี 3 องค์ประกอบใหญ่ องค์ประกอบด้านผู้จัดหาหรือผู้ส่งมอบ (Suppliers) โดยผู้จัดหาแบ่งออกเป็นผู้จัดหาด้านการศึกษา ประกอบด้วย ทุนการศึกษา

ส่วนตัว และทุนการศึกษาจากหน่วยงานสนับสนุน โรงเรียน ครอบครัว อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนนักเรียน ผู้จัดทำด้านการวิจัย ประกอบด้วย แหล่งทุนวิจัยภายในและแหล่งทุนวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย องค์กรประกอบด้านผู้ให้บริการ (Service Provider) ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยที่จัดเตรียมหลักสูตร สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และองค์กรประกอบด้านลูกค้า (Customers) แบ่งออกเป็น ผู้ดำเนินการศึกษา คือ ครอบครัว สถานประกอบการ ผู้ดำเนินการวิจัย องค์กรที่ให้ทุนวิจัย การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสาร งานวิจัยที่ถูกนำไปใช้กับสังคม

ด้านการประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความยั่งยืน ตัวชี้วัด จำนวนผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับชาติ และระดับนานาชาติ โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติฉบับที่ 8 (นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 ตัวชี้วัดเกิดคุณค่าทางสังคม และก่อให้เกิดผลกระทบทางสร้างสรรค์ในด้านการพัฒนาสังคมตัวชี้วัด ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีกระบวนการวิจัยที่สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ มีการถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย สร้างเสริมองค์ความรู้และนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้เพื่อก่อให้เกิดคุณค่าทางสังคม และก่อให้เกิดผลกระทบทางสร้างสรรค์ในด้านการพัฒนาสังคมและสอดคล้องกับ Ontario (2006 อ้างถึงใน สิริยุพา, 2554) โครงการภายใต้ Ontario Ministry of Finance ประเทศแคนาดา ทำการศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทานโรงพยาบาลเพื่อตอบสนองความต้องการของคนไข้ที่คาดหวังจะได้รับคุณภาพจากการให้บริการของโรงพยาบาลมากขึ้น โครงการได้ใช้แนวคิด Balance Scorecard ; BSC เป็นกรอบในการประเมินประสิทธิภาพ จากนั้นได้ปรับเปลี่ยนมิติในการวัดผลให้สอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงานของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นธุรกิจภาคบริการ โดยปรับเปลี่ยนมิติในการวัดผลสำเร็จขององค์กร จากเดิม 4 มิติ คือ ด้านการเงิน (The Financial Perspective) ด้านลูกค้า (The Customer Perspective) ด้านกระบวนการภายใน (The Business Process/Internal Operations Perspective) และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (The Learning and Growth Perspective) ไปเป็น 6 มิติ ได้แก่ (1) ด้านการจัดการและกระบวนการภายใน (Governance & Process) เพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายและนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดี (2) ด้านการเงิน (Financial) เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงาน และต้นทุนในการจัดซื้อ (3) ด้านการดำเนินการและเทคโนโลยี (Transactions & Technology) เพื่อลดจำนวนกิจกรรมดำเนินการที่ไม่จำเป็นและปรับปรุงคุณภาพของข้อมูล (4) ด้านลูกค้า (Customers) เพื่อเพิ่มคุณภาพในการส่งมอบบริการแก่ลูกค้า ด้วยการทำความเข้าใจความต้องการของคนไข้และบุคลากรทางการแพทย์ (5) ด้านผู้จัดหาวัตถุดิบ (Suppliers) เพื่อสร้างอำนาจต่อรองกับผู้จัดหาที่มีความชำนาญ (6) ด้านบุคลากร (People) เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรภายในมีโอกาสพัฒนาทักษะทางวิชาชีพซึ่งการประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน ทั้ง 6 มิติ แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การวัดในเชิงคุณภาพ และการวัดในเชิงปริมาณ และแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ลักษณะ คือ Core Supply Chain Operations, Emerging Supply Chain Practices และ Supply Chain Excellence และ

สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา (ศิริโรจน์, 2547) ได้ระบุว่าควรสร้างและพัฒนาทั้งนักวิจัยที่มีตำแหน่งอาจารย์และตำแหน่งนักวิจัย และนักวิจัยในบัณฑิตศึกษา ด้านงบประมาณ ควรใช้ระบบคุณธรรม เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการทำวิจัย โดยเน้นผลลัพธ์ที่ได้จากผลงานวิจัยเป็นหลัก ด้านคุณภาพงานวิจัย ควรเน้นคุณภาพงานวิจัย เป็นหัวใจสำคัญของการบริหารงานวิจัย โดยกำหนดมาตรฐานคุณภาพงานวิจัยในทุกขั้นตอน ควรให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สังคมหรือใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยให้มากขึ้น

6.2.2 ประเมินโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ผลการประเมินความเป็นไปได้ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านการจัดการบริหารงานวิจัยและสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์ และองค์ประกอบด้านการบริการโครงการสารสนเทศงานวิจัย มีค่าสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย (ดวงเดือน และคณะ, 2554) ซึ่งเขียนไว้ในข้อเสนอแนะของงานวิจัยว่า มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยในเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อรองรับการปฏิรูประบบวิจัยของชาติ และการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดวางโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อรองรับการปฏิรูประบบวิจัยของชาติ เช่น การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (S&T) และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิจัย (IT) เป็นต้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องการบรรยายใน เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยของประเทศ : มุมมองด้านเทคโนโลยี (ครรชิต, 2539) ที่ระบุว่าการบริหารงานวิจัยของประเทศต้องการสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันและครบถ้วน โดยสารสนเทศที่ต้องรู้เกี่ยวกับงานวิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลหน่วยงานวิจัย และหน่วยที่ต้องการทำวิจัย แหล่งทุนวิจัย และหน่วยงานที่ให้ทุนวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ข้อมูลที่รวบรวมเพื่อใช้ในงานวิจัยเรื่องต่าง ๆ ห้องปฏิบัติการวิจัย, เครื่องมือ, ความสามารถ, สัตว์ทดลอง/การวิจัยในคน รายงานผลการวิจัย บทความวิจัยที่เผยแพร่ และ บทความวิชาการ แหล่งเผยแพร่งานวิจัย สิทธิบัตรที่เกิดจากงานวิจัย ผลิตภัณฑ์/กระบวนการ/บริการที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ งบประมาณที่ใช้กับการดำเนินงานวิจัยแยกตามกลุ่ม ต่าง ๆ

6.2.3 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ มีสามระบบหลักที่สนับสนุนการบริหารงาน ประกอบด้วย (1) ระบบการจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย (e-Research Supplier Management) (2) ระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) และ (3) ระบบการจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (e-Research Customer Management)

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Adriana and Cristian (2011) โดยพบว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บสำหรับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วยการทำงานหลัก 3 ส่วน คือ (1) การทำงานส่วนหน้า (Font-End Function) เป็นส่วนการทำงานที่สนับสนุนการทำงานของลูกค้ายกับองค์กร (2) การทำงานส่วนกลาง (Middleware Function) เป็นส่วนของการติดต่อระหว่างข้อมูลภายนอกองค์กรผ่านการทำงานของเครื่องแม่ข่าย (Server) เพื่อเชื่อมต่อการทำงานส่วนหลังขององค์กร และ (3) การทำงานส่วนหลัง (Back-End Function) เป็นส่วนการทำงานที่สนับสนุนการทำงานภายในองค์กร

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยระบบดังกล่าวเป็นระบบงานย่อยของระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ (e-Research Management) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูอาชีวศึกษาเป็นครูนักวิจัย (เจริญ, 2554) ระบุว่าในงานวิจัยว่า ประสพการณ์ของครูที่สร้างนวัตกรรมและเขียนรายงานวิจัยได้ครั้งนี้ ทำให้เกิดความมั่นใจที่จะสร้างผลงานวิจัยต่อไป เนื่องจากมีประสพการณ์ในการวิจัยแล้วครูจะได้ใช้กระบวนการวิจัยเพิ่มคุณค่าให้กับงานประดิษฐ์คิดค้นต่อไป และผลการทำวิจัยของครู พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ครูทำวิจัยสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูทำวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สุณี, 2557) ระบุว่า โดยที่ครูมีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมด้วยชุดโปรแกรมฝึกอบรม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเห็นว่าเป็นการอบรมที่ได้ความรู้การทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นแนวทางใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อนและสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยคิดว่าจะทำงานวิจัยอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 เล่ม อีกทั้งเป็นรูปแบบที่มีความถูกต้อง ครบคลุมและเป็นประโยชน์อยู่ระดับมาก

6.2.4 การประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ห่วงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

การประเมินประสิทธิภาพของระบบระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ โดยด้านการรักษาความปลอดภัย Security Test ได้รับการประเมินอยู่ในลำดับสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (พ.ศ. 2556-2560) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2556) ที่ได้ให้ความสำคัญกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยได้จัดทำกรอบงานวิจัยด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ตามยุทธศาสตร์การวิจัยและแผนพัฒนาเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติฉบับที่ 1 พ.ศ. 2556-2560 ซึ่งสอดคล้องกับกรอบนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ไซเบอร์แห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ของวช. ด้วยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นักวิจัยทุกภาคส่วนได้ร่วมกันวิจัยและพัฒนาาร่วมกันแบบบูรณาการทั้งด้านนโยบายมาตรการ กฎระเบียบต่าง ๆ เครื่องมือทั้งในรูปฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์การทำธุรกรรมทาง

อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ โดยได้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับระบบ/เครือข่าย ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือในรูปฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์หรือกระบวนการเพื่อใช้ในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับระบบ/เครือข่าย โดยเน้นที่การพิสูจน์ตัวจริงผู้ใช้งานและความถูกต้องของข้อมูลสารสนเทศภายในระบบ/เครือข่าย การตรวจสอบและอนุญาตให้ผู้ใช้งานเข้าถึงระบบระบบ/เครือข่ายภายในองค์กรและเครือข่ายสาธารณะการตรวจสอบ ตรวจจับ ควบคุม ดูแล เผื่อระวัง ป้องกันเหตุการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ภายในระบบ/เครือข่ายที่ไม่เหมาะสมและจัดเป็นภัยคุกคามไซเบอร์เช่น ไวรัสมัลแวร์สปายแวร์รวมทั้งการโจมตีประเภทต่าง ๆ ต่อระบบ/เครือข่ายภายในองค์กร โดยเฉพาะองค์กรภาครัฐและการประสิทธิผลการของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ประกอบด้วยการพยากรณ์และการวางแผน (Forecasting and Planning) โดยการวางแผนแบ่งออกเป็นการวางแผนในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับ การพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยของประเทศ :มุมมองด้านเทคโนโลยี (ครรชิต, 2539) ที่อธิบายว่า สถานภาพของสารสนเทศงานวิจัยในปัจจุบัน มีความต้องการต้องได้ข้อมูล/สารสนเทศอย่างรวดเร็ว เพื่อวางแผนการวิจัยในระยะสั้นและระยะยาวของประเทศ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

6.3.1.1 กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ โดยปรับใช้ตามบริบทและสภาพการบริหารงานวิจัย ของแต่ละสถาบัน

6.3.1.3 โมเดลการจัดการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 สามารถประยุกต์การจัดการโครงสร้างการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษาให้มีความยืดหยุ่นแต่ความเหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถาบัน

6.3.1.4 สถาบันอุดมศึกษาจัดให้มีการประชุมและสร้างความเครือข่ายความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ในกลุ่มเครือข่าย เพื่อให้สามารถใช้ระบบและเกิดการแลกเปลี่ยนระบบสารสนเทศทางการวิจัยร่วมกัน

6.3.1.5 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันอุดมศึกษาควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศการวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อรองรับระบบการวิจัยของชาติที่จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียนต่อไป

6.3.1.6 การประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ควรกำหนดตัวชี้วัดที่ง่ายและไม่ต้องมีจำนวนมาก แต่สามารถสร้างประสิทธิภาพและครอบคลุม

พันธกิจของสถาบันอุดมศึกษาได้หลาย ๆ เรื่อง เช่น การประกันคุณภาพ ตำแหน่งทางวิชาการ ฯลฯ

6.3.1.7 การประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทานการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ สถาบันอุดมศึกษากลุ่ม 3 เน้นให้มีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยในกลุ่ม การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพของผลงานวิจัยที่สามารถตอบสนองต่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์และมีคุณภาพสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ และนานาชาติ

6.3.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

6.3.2.1 เพิ่มระบบเครือข่ายเป็นแบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เพื่อเพิ่มขนาดทรัพยากรได้ง่ายและรวดเร็ว ในอนาคตเมื่อระบบมีผู้ใช้บริการมีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีความยืดหยุ่นในการเพิ่มหรือลดระบบตามความต้องการ และลดปัญหาเรื่องการดูแลระบบทรัพยากรสารสนเทศ

6.3.2.2 การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา มุ่งเน้นการจัดการงานวิจัยเฉพาะกลุ่ม ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยสำหรับมหาวิทยาลัยกลุ่มอื่น ๆ ที่สามารถเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลระหว่างกันได้ เพื่อการสร้างเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยสำหรับการพัฒนางานวิจัยในอนาคต

6.3.2.3 ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา มุ่งเน้นการจัดการงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบในการติดตามกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยรวมถึงการสะท้อนผลลัพธ์ของการนำงานวิจัยไปใช้งาน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย **SPSS for Windows**. พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรุงเทพฯ : ธรรมสาร, 2548.

กิตติพงศ์ โรจน์จิ่งประเสริฐ. “ISO/IEC 20000 มาตรฐานการบริหารงานบริการด้าน IT ตอนที่ 6.” วารสาร **For Quality**. (2551).

กิตติพร เนาว์สุวรรณ และชัยรัตน์ จุสปาโล. “การเตรียมความพร้อมการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาเพื่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน.” วารสารมหาวิทยาลัยนราธิราชเศรษฐินทร. 6 (2) (พฤษภาคม-สิงหาคม 2557).

ครรชิต มัลลียงศ์. ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์; สารคอมพิวเตอร์ที่ข้าราชการต้องรู้. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2539.

จำเริญ คังคะศรี และคณะ. “การพัฒนารูปแบบการจัดการเทคโนโลยีวิทยุชุมชน.” วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคมมหาวิทยาลัยบูรพา. 6 (2) (2553) : 13-27.

เจริญ กาญจนะ. “รูปแบบการพัฒนาคู่มือชีวิตศึกษาเป็นครูนักวิจัย.” วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 5 (1) (มีนาคม 2554).

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. การวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา. [ออนไลน์]
[ม.ป.ป.]. [สืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2556]. จาก [http://202.28.73.150/educupload/
Images/stories/210655_01.pdf](http://202.28.73.150/educupload/Images/stories/210655_01.pdf)

ดวงเดือน ภูตยานันท์ และคณะ. “การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 21 (2) (2554) : 367-376.

พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล. โลจิสติกส์ ก้าวอย่างประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ, 2550.

ไพบุลย์ เกียรติโกลม และณัฐพันธ์ เขจรนนท์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ **Management Information System**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551.

ธนิต โสรรัตน์. การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ : ประชุมทองพรินติ้งกรุป, 2550.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย **SPSS**. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี, 2553.

นุชนรา รัตนศิริประภา. รูปแบบการจัดการซัพพลายเชนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.

วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2545.

ประกอบ กรณีกิจ. การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การประเมิน
ตนเอง เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึก
ประสบการณ์วิชาชีพครู. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันวิจัยและพัฒนา. ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]
2550. [สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2555]. จาก [http://www.tsu.ac.th/มหาวิทยาลัย](http://www.tsu.ac.th/มหาวิทยาลัยทักษิณ)

มหาวิทยาลัยภาคกลาง สำนักวิจัยและพัฒนา. ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]
2549. [สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2555]. จาก [http://www.tuct.ac.th/มหาวิทยาลัย](http://www.tuct.ac.th/มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา)

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักวิจัยและพัฒนา. ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย.
[ออนไลน์] 2545. [สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2555]. จาก [http://www.neu.ac.th/](http://www.neu.ac.th/มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา สำนักวิจัยและพัฒนา. ข้อมูลพื้นฐานของ
มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์] 2540. [สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2555].
จาก <http://www.aru.ac.th/>

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สถาบันวิจัยและพัฒนา. ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย.
[ออนไลน์] 2539. [สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2555]. จาก [http://www.srru.ac.th/](http://www.srru.ac.th/มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์)

มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น สถาบันวิจัยและพัฒนา. ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]
2546. [สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2555]. จาก [http://www.western.ac.th/มหาวิทยาลัย](http://www.western.ac.th/มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์. การเสริมสร้างแนวคิดและ
การปรับปรุงโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในเขตกรุงเทพมหานคร.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.

ยุทธ ไกยวรรณ. หลักสถิติวิจัยและการใช้โปรแกรม SPSS. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

ยรรยง ศรีสม. “ตอนที่ 1 ห่วงโซ่คุณค่า (value chain) ในงานโลจิสติกส์.” วารสาร
Technology Promotion Mag. 37 (210) (2553) : 30-33.

- วราภรณ์ จิรัชพัฒนา. การบริหารโครงการสารสนเทศ. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2551.
- วิบูลย์ บุญยธโรกุล. **คู่มือวิทยากรและผู้จัดการฝึกอบรม**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2545.
- วัชร จัตตวิริยะ. การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. [ออนไลน์] 2555. [สืบค้นวันที่ 8 มิถุนายน 2557]. จาก <http://www.kmitl.com/public/article/read/content/การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ>
- ศรุตฯ ชัยสุวรรณ. รายงานการวิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัย เอกชน. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, 2552.
- ศิโรจน์ ผลพันธิน. รูปแบบการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2547.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เอ็กสเปอร์เนท, 2554.
- สิริยุพา เลิศกาญจนพร. การประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานภาคบริการ. [ออนไลน์] 18 มกราคม 2554. [สืบค้นวันที่ 11 ตุลาคม 2556]. จาก http://tpir53.blogspot.com/2011/01/blog-post_18.html
- สุกัญญา เรืองสุวรรณ. “การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยวิจัย.” วารสารสารสนเทศศาสตร์. ปีที่ 29 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2554).
- สุนิรัตน์ ฤกษ์สุจริต. การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 การศึกษา. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
- สุณี บุญพิทักษ์. รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูทำวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. [ออนไลน์] 2557. [สืบค้นวันที่ 9 กรกฎาคม 2557]. จาก <http://eduweb.kpru.ac.th/2014/papafin/goldenteak/images/pdf/gt3.pdf>
- สุวรรณ อัสวกุลชัย. **e-Supply chain**. [ออนไลน์] 2551. [สืบค้นวันที่ 12 พฤศจิกายน 2551]. จาก <http://logistics.dpim.go.th/webdatas/articles/ArticleFile1370.pdf>
- สุธรรม อารีกุล. รายงานชุดแนวทางการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย : รูปแบบและการกิจอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานโครงการปฏิรูปอุดมศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2543.

- สุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล. บทที่ 11 การพัฒนาระบบสารสนเทศ. [ออนไลน์] 2552. [สืบค้นวันที่ 17 มีนาคม 2556]. จาก http://ltt.edu.ku.ac.th/LTT4/22Ebook/MIS_pdf/B11.pdf
- สูตรทิน อินทร์ชา. “รูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศระบบงานบริการการศึกษาสำหรับโรงเรียนสาธิตมัธยม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาของประเทศไทย.” **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**. 4 (2) (2554) : 531-546.
- โสภีษฐ์ อ่อนแก้ว. ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, [ม.ป.ป.].
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2553**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์, 2553.
- _____. **มาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2551**. [ออนไลน์] 2551. [สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2556]. จาก <http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-2%20standard%20U.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. **นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2555.
- _____. **ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็น ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (พ.ศ. 2556-2560)**. [ออนไลน์] 2556. [สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2556]. จาก <http://www.nrct.go.th/th/NewsSection/tabid/78/ctl/ArticleView/mid/388/articleId/291/.aspx#.VJxLYAgg>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 119 ตอนที่ 123 ลงวันที่ 19 ธันวาคม 2545.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. “ผลการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับอุดมศึกษา กลุ่มที่ 3 เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม.” **จุลสารประชาคมประกันคุณภาพ**. 12 (กันยายน 2552).
- _____. **คู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ. 2554-2558)ระดับอุดมศึกษา ฉบับสถานศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติมพฤศจิกายน พ.ศ. 2554)**. กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ทพลัส, 2555.
- _____. **การดำเนินการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาตามจุดเน้นการปฏิบัติพันธกิจของสถาบัน**. [ออนไลน์] 2549. [สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2556]. จาก <http://etcserv.pnru.ac.th/offi/offiqedu/download/Appendix%20B.pdf>

อรสา จบุญธรรม. สถิติขั้นสูงและการวิเคราะห์ข้อมูล. [ม.ป.ท.] : คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, [ม.ป.ป].
โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information
System : MIS). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2554.

ภาษาอังกฤษ

- Adriana Mărinca, Delia and Cristian Voicila. **Using Web Technologies for Supply Chain Management**. [n.p. : n.p.], 2011.
- Chopra, S. and Peter, M. **Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations**. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall, Inc., 2001.
- Charles, S.W. **System Analysis, Design, and Development**. USA. : John Wiley & Sons Inc., 2006.
- Delone, W.H. and McLean, E.R. "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update." **Journal of Management Information Systems**. Vol.19 No.4 (2003) : 9-30.
- Dennis, A. and Wixom, B.H. **Systems Analysis and Design**. 3rd ed. New York, Chichester : John Wiley & Sons, 2006.
- Douglas, M.L., Martha, C.C. and Janus, D.P. "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities." **The International Journal of Logistics Management**. Vol.9. No.2. (1998).
- Ganeshan, R. and Terry, P.H. **Department of Management Sciences and Information Systems**. [online] 1995. [cited 2013 Sept 5]. Available from :
URL : http://silmaril.smeal.psu.edu/supply_chain_intro.html
- Hinkle, D.E, William, W. and Stephen, G.J. **Applied Statistics for the Behavior Sciences**. 4th ed. New York : Houghton Mifflin, 1998.
- Hugos, M.H. เจาะ“แก่น” โซ่อุปทาน. (วิทยา สุหฤทธดำรง, ผู้แปล). **Essentials of Supply Chain Management**. กรุงเทพฯ : อี. ไอ. สแควร์ พับลิชชิง, 2548.
- International Organization for Standardization : ISO. **Information security management**. [online] 2013. [cited 2014 March 17]. จาก <http://www.iso.org/iso/home/standards/managementstandards/iso27001.htm>
- Joseph, S.V. and Jeffrey, A.H. **Essentials of Systems Analysis and Design**. NJ, USA : Prentice Hall PTR Upper Saddle River, 2004.

- Kaplan, R.S. and David, P.N. **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action**. Boston : Harvard Business School Press, 1996.
- _____. **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action**. Boston : Harvard Business School Press, 1996. อ้างถึงใน องค์กรศึกษา บัญชีมาชิก. **Balanced Scorecard**. [ออนไลน์] [ม.ป.ป.]. [สืบค้นวันที่ 10 มิถุนายน 2556]. จาก http://ceu.md.kku.ac.th/site_data/mykku_ceu/30/BSCandStrategyMap.pdf
- Lambert, D.M., Jame, R.S. and Lisa, M.E. **Fundamentals of Logistics Management**. Boston, MA : Irwin/McGraw-Hill, 1998.
- Laurie, W. **BlackBox Testing Tutorial**. [online] 2006. [cited 2014 Jan 15]. Available from : URL : <http://agile.csc.ncsu.edu/SEMaterials/BlackBox.pdf>
- Luther, G. and Lyndall, U. **Papers on the Science of administration**. New York : Institute of Public Administration Columbia University, 1936.
- Lambert, D., García-Dastugue, S. and Croxton, K. “An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks.” **Journal of Business Logistics**. 26 (1) (2005) : 25-51.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. **Essentials of management information systems: Organization and technology in the enterprise**. 4th ed. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2001.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. **Essentials of management information systems: Transforming Business and Management**. New Jersey : Prentice Hall, 1999.
- Madaus, G.F., Scriven, M.S. and Stufflebeam, D.L. **Evaluation models viewpoints on educational and human services evaluation**. 8th ed. Boston : Kluwer-Nijhoff, 1983.
- Mamun, H. **Education Supply Chain, Research Supply Chain and Educational Management for the Universities**. [online] 2553. [cited 2013 Oct 13]. Available from : URL : <https://www.academia.edu/303525/>
- Mamun, H. and Chamnong Jungthirapanich. **An Empirical Study of Educational Supply Chain Management for the Universities**. Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dhaka, Bangladesh, January 9-10, 2010.
- Mentzer, J.T., et al. “What is supply chain management.” **Supply Chain Management**. (2001) : 1-25.

- Michael, H. and Chris, T. **Supply Chain Management in the Retail Industry**. [n.p. : n.p.], 2005.
- Michael, H. **Essentials of Supply Chain Management : เจาะ "แก่น"**. (ดร.วิทยา สุธฤทธดำรง ผู้แปล). กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์ สำนักพิมพ์, 2005.
- Mollenkopf, D., A. Gibson and L. Ozanne. "The integration of marketing and logistics functions: an empirical examination of New Zealand firms." **Journal of Business Logistics**. 21 (2) (2000) : 89-112.
- Ontario, Buys. **Performance measurement : a report by the hospital supply chain metrics working group**. [n.p. : n.p.], 2006. อ้างถึงใน สิริยุพา เลิศกาญจนพร. การประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานภาคบริการ. [ออนไลน์] 2554. [cited 2014 March 8]. Available from : URL : http://tpir53.blogspot.com/2011/01/blog-post_18.html
- Robert, B. Handfield. "Introduction to Supply Chain Management." Interfaces. Vol.29 No.3 (May-Jun 1999) : 111-114.
- Schwalbe, K. **Information Technology Project Management**. 5th ed. MA. : Thomson, 2007.
- Simchi-Levi, D. **การจัดการและออกแบบโซ่อุปทาน**. (วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ และวัชร จันทรประกายกุล, แปล). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท็อป, 2006.
- Supply-Chain Council. **Supply Chain Operations Reference model (SCOR)**. [online] 1996. [cited 2014 Jan 15]. จาก <http://supply-chain.org/>
- Stufflebeam and Shinkfield. **Evaluation Theory, Models and Applications**. [n.p.] : John Wiley and Son, Inc., 2007.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถาม

เพื่อประเมินหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC)

เรียน ผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย ต่อองค์ประกอบของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

โดยแบบประเมินสามารถแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิง

โซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

นักศึกษาปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ 20-25 ปี ☐ 26-30 ปี ☐ 31-35 ปี
☐ 36-40 ปี ☐ มากกว่า 40 ปี
3. ประเภทหน่วยงานที่ท่านสังกัด
☐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ☐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน
4. ตำแหน่งงาน ☐ ผู้บริหาร รอง/ผู้ช่วย สถาบัน ☐ คณบดี/หัวหน้าสาขา/ภาควิชา
☐ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย ☐ รอง/ผู้ช่วย ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย
☐ อาจารย์/นักวิจัย ☐ ผู้ปฏิบัติงานภายในหน่วยงานวิจัย
☐ ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ
5. อายุการทำงาน ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องงานวิจัยหรือการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย/การทำงานวิจัย
☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี

คำชี้แจง ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาข้อความแต่ละข้อ ว่าท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- 1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับเนื้อหาของคำถามซึ่งตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
 0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจกับเนื้อหาของคำถามซึ่งตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
 -1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับเนื้อหาของคำถามไม่ตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

1. โครงสร้างการบริหารจัดการหน่วยงานวิจัย

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
การกำหนดโครงสร้าง							
1.1 การกำหนดโครงสร้างหน่วยงาน ควรการบริหารงานออกมา เป็น หน่วยงานเฉพาะ เพื่อพันธกิจด้านการ วิจัยของมหาวิทยาลัย	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้
1.2 โครงสร้างหน่วยงานฯ มีลักษณะ เทียบเท่ากับคณะหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.3 โครงสร้างการบริหารจาก ส่วนกลาง จะมีอธิการบดีเป็นผู้บริหาร สูงสุด	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.4 โครงสร้างการบริหารหน่วย งานวิจัย มีผู้อำนวยการสำนัก/หัวหน้า สำนัก สถาบันวิจัย เป็นผู้บริหารสูงสุด	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
1.5 โครงสร้างการบริหารหน่วย งานวิจัย ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ/ หัวหน้า รอง/ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มงานย่อย เจ้าหน้าที่	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.6 มีการกำหนดภารกิจหน้าที่ของ บุคลากรภายในหน่วยงานให้มีความ ชัดเจนตามสายการบังคับบัญชา	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
1.7 มีการแสดงแผนผังโครงสร้างของ หน่วยงานฯ เพื่อให้บุคลากรภายใน ภายนอก หน่วยงาน และ บุคลากรภายนอกสถาบันได้รับทราบ	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย							
2.1 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัยฯ ควรมีข้อความกะทัดรัด	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
2.2 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัยฯ ควรแสดงออกถึงจุดมุ่งหมายของหน่วยงาน	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
2.3 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย ควรมีการระดมความคิดจากคณะกรรมการหน่วยงาน	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
2.4 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย ควรมีความเป็นไปได้และสามารถปฏิบัติได้จริง	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัย							
3.1 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยควรสอดคล้องการเป้าหมายขององค์กรในช่วงเวลาระยะกลางถึงระยะยาว	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.2 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยควรระบุถึงเป้าหมายที่ต้องการผลักดันให้เกิดขึ้นในอนาคต	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.3 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยผู้บริหารของหน่วยงานต้องเป็นผู้กำหนด โดยทุกคนในหน่วยงานมีส่วนร่วม	1	0	1	0	1	0.6	ใช้ได้
3.4 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะกว้าง ๆ เป็นความต้องการในอนาคต โดยมีได้กำหนดวิธีการไว้	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
พันธกิจของหน่วยงานวิจัย							
4.1 พันธกิจของหน่วยงานวิจัยควรชี้นำการกระทำของหน่วยงาน การขยายความเป้าหมายโดยรวมทั้งหมด	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
4.2 พันธกิจของหน่วยงานวิจัยจะต้องสามารถดำเนินการให้บรรลุวิสัยทัศน์ของหน่วยงานได้	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
4.3 ทุกคนภายในหน่วยงานบริหารงานวิจัยมีความเข้าใจในพันธกิจของหน่วยงานถูกต้องตรงกัน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.4 พันธกิจมักเป็นประโยคสั้น ๆ ประมาณหนึ่งถึงสองบรรทัด ถ้ามีพันธกิจหลายอย่าง ควรแบ่งเป็นหลายข้อได้	0	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
วัตถุประสงค์ของการวิจัย							
5.1 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยควรกำหนดให้ครอบคลุมพันธกิจของหน่วยงาน	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
5.2 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยมีความมุ่งมาดปรารถนาในอนาคตที่สามารถปฏิบัติได้จริง และกำหนดวิธีการดำเนินงานเพื่อสนองความมุ่งหวังนั้น	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
5.3 ลักษณะของวัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องมีลักษณะสอดคล้องประสานกันเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเป็นทีมเวิร์ค	1	1	1	0	0	0.6	ใช้ได้
5.4 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยต้องกำหนดให้ชัดเจน ควรแยกออกเป็นข้อย่อย	0	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย							
6.1 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรเป็นเชิงบูรณาการกับชุมชนและท้องถิ่น	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้
6.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยส่งเสริมการวิจัยแบบควบคู่กับการเรียนการสอน	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
6.3 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายขององค์กร	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
6.4 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
6.5 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของหน่วยงานควรส่งเสริมงานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
6.6 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของหน่วยงานควรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์งานวิจัยของชาติ	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
6.7 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรอยู่บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
6.8 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยส่งเสริมการวิจัยที่รองรับการเติบโตของอนาคต เช่น การเข้ารองรับการสู่ประชาคมอาเซียน	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
6.9 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรส่งเสริมการสร้างเครือข่ายงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัย	1	1	0	0	0	0.4	ใช้ไม่ได้

2. การจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์							
1.1 ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงการให้บริการระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
1.2 ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ใช้อย่างนอกผ่านระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัย	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
1.3 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มีความเสถียรภาพ และรองรับการทำงานในอนาคต	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
1.4 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยเป็นระบบที่เป็นศูนย์กลาง (Hub) สำหรับการสนับสนุนการผลิตงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1.5 มีการเชื่อมโยงสารสนเทศระหว่างสมาชิกภายในห่วงโซ่การบริหารงานวิจัย ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย มหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	1	0	1	0	1	0.6	ใช้ได้
1.6 ควรมีการนำระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ EDI (Electronic Data Interchange) มาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.7 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาสนับสนุนระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรคำนึงถึงความความยืดหยุ่น และรองรับการเติบโตของข้อมูลในอนาคต	0	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
1.8 การจัดเก็บฐานข้อมูลของระบบข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีคุณสมบัติ 4 ประการคือ 1) ความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) 2) ความสมบูรณ์ครบถ้วน (Completeness) 3) ความเป็นปัจจุบัน (Timeliness) 4) ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance)	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์							
2.1 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการจัดการต้นทาง คือระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย	1	1	0	1	1	0.6	ใช้ได้
2.2 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการจัดการกลางทาง คือระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	1	1	1	0	0	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
2.3 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยที่สนับสนุนการจัดการปลายทาง คือระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
2.4 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยควรสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.5 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยเน้นกระบวนการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกแก่นักวิจัย ตั้งแต่การเสนอโครงการวิจัย ไปจนถึงการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.6 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยต้นทาง ควรสนับสนุนการบริหารจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยทั้งเงินทุนวิจัยภายในและเงินทุนภายนอกมหาวิทยาลัย	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
2.7 ระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐานของการบริหารงานวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
2.8 ระบบการสนับสนุนและพัฒนา นักวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
2.9 ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง	1	1	1	0	0	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
2.10 ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
2.11 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยปลายทาง ควรสนับสนุนการบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.12 การวิเคราะห์กลุ่มของผู้ใช้งาน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับความสำคัญ เพื่อจัดส่งข้อมูลและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้ตรงความต้องการ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.13 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ควรมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผ่านระบบเพื่อนำผลย้อนกลับมาปรับปรุงการทำงานของระบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.14 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ควรมีการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) เข้ามาช่วยในการเพิ่มช่องทางในการแจ้งข้อมูลข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและบุคคลที่เกี่ยวข้องและสนใจ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.15 การวิเคราะห์กลุ่มของผู้ใช้งาน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับความสำคัญ เพื่อจัดส่งข้อมูลและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้ตรงความต้องการ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล							
3.1 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ควรมีการกำหนดสิทธิ์ของกลุ่ม ผู้ใช้งานให้มีความชัดเจน และรู้สึกมี ความปลอดภัยเมื่อใช้ระบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.2 การรักษาความปลอดภัยของ ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์เครือข่ายมี ส่วนช่วยให้ระบบบริหารจัดการ งานวิจัย มีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
3.3 ควรมีการจัดการบริหารความเสี่ยง ด้านคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการ ล้มเหลวของการทำงานของระบบ บริหารจัดการงานวิจัย	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
3.4 มีการนำมาตรฐานการรักษา ความมั่นคงความปลอดภัยมาใช้กับ ระบบบริหารจัดการงานวิจัย	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
3.5 มีการกำหนดหน้าที่ความ รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่หรือ บุคคลภายนอกที่หน่วยงานว่าจ้างใน การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของ ระบบสารสนเทศ	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการ งานวิจัยและงานสร้างสรรค์							
4.1 สมาชิกภายในห่วงโซ่การบริหาร งานวิจัยสามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่ม ใหญ่ ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุน วิจัย มหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์ จากงานวิจัย	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
4.2 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย มุ่งเน้นที่การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ ส่งมอบเงินทุนกับผู้ใช้ประโยชน์จาก งานวิจัยและงานสร้างสรรค์	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
4.3 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย ควรมีการนำหลักการการบริหารลูกค้าสัมพันธ์เข้ามาร่วมในการบริหารจัดการปลายทางคือการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ระบบ	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
4.4 ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย ฯลฯ ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานวิจัย ทั้งเงินทุนภายในและเงินทุนภายนอก	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.5 ผู้ใช้ภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
4.6 ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย นักศึกษา ฯลฯ ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

3. การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	5	4	3	2	1		
ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ							
1.1 ควรมีการจัดตั้งทีมงานเพื่อวางแผนการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย คณะกรรมการดำเนินงาน ผู้จัดการระบบสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์หรือนักเขียนโปรแกรม เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล ผู้ใช้ระบบ	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.2 จัดให้มีศึกษาความเป็นไปได้ กำหนดระยะเวลาดำเนินงานแต่ละขั้นตอนและกิจกรรมในการทำงาน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	5	4	3	2	1		
1.3 มีการเตรียมความพร้อมหากแผนงานหรือโครงการถูกยกเลิก	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.4 การวางแผนควรมีการออกแบบระบบเพื่อรองรับการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ							
2.1 มีการวิเคราะห์โครงสร้างและสิ่งแวดล้อมขององค์กร การบริหารการปฏิบัติการ ตลอดจนความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆขององค์กร	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.2 มีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบงานเดิม และจำลองการทำงานของระบบงานใหม่ที่ต้องการ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.3 การวิเคราะห์ลักษณะของผลลัพธ์ว่าตรงต่อความต้องการหรือไม่	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.4 วิเคราะห์การใช้ข้อมูลในแต่ละหน่วยงานโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และวิธีการจัดแฟ้มข้อมูล การประมวลผล และผลลัพธ์	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
2.5 การวิเคราะห์ระบบงานควรมีการเขียนเป็นรูปแบบทางโครงสร้างที่ชัดเจน เข้าใจง่ายเช่น โดยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.6 การวิเคราะห์ระบบงาน แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	5	4	3	2	1		
ขั้นตอนการออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ							
3.1 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรบรรลุวัตถุประสงค์หรือความต้องการของผู้ใช้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.2 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรหลีกเลี่ยงความซับซ้อนในการออกแบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.3 การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรมีมาตรฐานเดียวกัน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
3.4 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรมีความยืดหยุ่นและรองรับการทำงานในอนาคต	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.5 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input) ควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการกรอกข้อมูลมีลักษณะที่ดึงดูดต่อผู้ใช้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.6 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มุ่งเน้นที่การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database) การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ (User Interface) และการออกแบบรายงาน (Report)	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ							
4.1 เขียนโค้ด (Write Code) คอมไพล์โค้ด (Compile Code) และเอ็กซ์เซ็กคิวต์ (Executing Code) ตามลำดับเพื่อให้ได้ซึ่งผลลัพธ์ของระบบงานตามที่ได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	5	4	3	2	1		
4.2 การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรมีการเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีความยืดหยุ่นรองรับการแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติมในอนาคต	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
4.3 การใช้โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล มีการคำนึงการรองรับปริมาณของข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคต	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.4 การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายที่เหมาะสมและมีเสถียรภาพในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
4.5 การทดสอบระบบประสิทธิภาพของการบริหารจัดการงานวิจัยฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค เพื่อทดสอบ Function ต่างๆ ของโปรแกรมตาม Requirements ที่กำหนดไว้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการในแต่ละฟังก์ชัน	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้
4.6 ควรมีจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้ในการติดตั้งและฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบทั่วไป	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
ขั้นตอนการฝึกอบรม							
5.1 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมให้ชัดเจน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
5.2 จัดหาวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรที่มีความชำนาญ	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
5.3 มีการเตรียมการอบรม การกำหนดงบประมาณ สถานที่ บุคคลากร อุปกรณ์ และอาหาร	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
5.4 การประเมินผลการอบรมจากแบบประเมินที่ได้จากผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสรุปเป็นรายงานเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

4. การบริหารโครงการสารสนเทศด้านการวิจัย

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
การวางแผนงานด้านสารสนเทศ							
1.1 แผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
1.2 แผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
1.3 แผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย แผนงานระยะสั้น แผนงานระยะกลาง และแผนระยะยาว	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
1.4 มีการกำหนดแนวทางด้านเทคโนโลยีในอนาคต เพื่อให้รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่	1	0	0	1	1	0.6	ใช้ได้
1.5 มีการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
1.6 มีการวางแผนแผนการจัดซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
การจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศ							
2.1 มีการกำหนดหน้าที่ให้กับกลุ่มผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.2 การจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการบริหารจัดการสารสนเทศ	1	0	1	0	1	0.6	ใช้ได้
2.3 มีการจัดสรรบุคลากรที่มีความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
2.4 มีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งงานให้ชัดเจน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.5 มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของบุคลากร	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.6 กำหนดนโยบายและขั้นตอนการว่าจ้างบุคลากรภายนอก	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง							
3.1 มีการกำหนดสิทธิสำหรับผู้ที่ใช้ระบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
3.2 มีการกำหนดแผนการฝึกอบรมที่จำเป็นให้แก่ผู้ใช้ในแต่ละระดับ	1	0	1	0	1	0.6	ใช้ได้
3.3 มีการกำหนดเป้าหมายของการอบรมในแต่ละระดับของบุคลากร	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
3.4 จัดให้มีการอบรมให้มีความตระหนักในเรื่องการรักษาความปลอดภัย	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
3.5 กลุ่มผู้ใช้งานของระบบสารสนเทศทางการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วยกลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนบุคคลภายในสถาบันอุดมศึกษาไทยและกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
การอำนวยการ							
4.1 การจัดเตรียมทรัพยากรทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดวัสดุอุปกรณ์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.2 การคัดเลือกซอฟต์แวร์ระบบเครื่องมือที่เอื้อต่อการทำวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.3 การกำหนดภาระงานสำหรับการบริหารจัดการระบบบริหารการวิจัยในสัดส่วนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบุคลากร	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
4.4 การจัดทำแผนภูมิการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อความชัดเจนในการบริหารงาน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
การประสานงาน							
5.1 มีการประสานงานกับผู้ใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ฯ กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
5.2 มีการรวบรวม แลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศทางด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
5.3 มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับสถาบันอุดมศึกษาในเครือข่ายที่มีความร่วมมือกัน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
การจัดทำรายงานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ							
6.1 มีการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อใช้ในการวางแผนทั้งระยะสั้นและการวางแผนในระยะยาวในการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
6.2 การจัดทำรายงานด้านการจัดการสารสนเทศทางการวิจัย จะใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจใน 3 ระดับ ระดับปฏิบัติงาน, ระดับยุทธวิธีและระดับกลยุทธ์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
6.3 รายงานที่นำเสนอต่อผู้บริหารควรจะอยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เช่น การแสดงผลในรูปแบบของกราฟ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
การจัดสรรงบประมาณ							
7.1 มีการวางแผนบริหารจัดการงบประมาณเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการวิจัย	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
7.2 กำหนดให้มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีของการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
7.3 มีการติดตามดูแลค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ การพิจารณาความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
7.4 จัดให้มีคณะกรรมการพิจารณาในการจัดจ้างบุคคล การจัดซื้อ จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสารสนเทศด้านการวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
7.5 การบริหารจัดการงบประมาณต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้

5. การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
มิติด้านโครงสร้างการบริหาร							
1.1 โครงสร้างการบริหารจัดการมีความคล่องตัว	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
1.2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจมีความชัดเจน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
1.3 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานส่งเสริมให้เกิดการบริหารจัดการงานวิจัยที่ดี	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
1.4 ยุทธศาสตร์การวิจัยตอบสนองกับนโยบายด้านการวิจัยของสถาบัน	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
มิติด้านบุคลากร							
2.1 ความเพียงพอของจำนวนบุคลากรภายในหน่วยงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.2 ระดับทักษะและความชำนาญของบุคลากร	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.3 จำนวนนักวิจัยมือใหม่	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
2.4 บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
มิติด้านงบประมาณ							
3.1 ความเพียงพอของงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการวิจัย	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
3.2 การได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากหน่วยงานภายนอก	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3.3 การได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากหน่วยงานภายใน	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
มิติด้านกระบวนการ							
4.1 จำนวนขั้นตอนในการปฏิบัติงานของการบริหารจัดการงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.2 จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4.3 แผนปฏิบัติงานที่กำหนดมีความชัดเจน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
4.4 ความเหมาะสมของขั้นตอนและ กิจกรรมในการบริหารงาน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
4.5 ความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้
4.6 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถาบัน	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
4.7 การความร่วมมือของหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
4.8 ภาวะผู้นำของผู้บริหารหน่วยงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
มิติด้านผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย							
5.1 ความพึงพอใจต่อคุณภาพของ งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่แล้วเสร็จ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
5.2 ความพึงพอใจต่อการส่งมอบงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ตามกำหนดระยะเวลา ที่กำหนด	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
มิติด้านผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย							
6.1 ความพึงพอใจต่อคุณภาพของ งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ ประโยชน์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
6.2 ความพึงพอใจต่อความรวดเร็วในการ ค้นหาและการดาวน์โหลดผลงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
มิติด้านความยั่งยืน							
7.1 จำนวนผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร ระดับชาติ และระดับนานาชาติ	1	1	0	1	1	0.8	ใช้ได้
7.2 คุณภาพของนักวิจัย เช่น จำนวน นักวิจัยที่ได้รับเงินทุนวิจัยภายนอก	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้
7.3 คุณภาพของระบบอิเล็กทรอนิกส์เช่น จำนวนผู้ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น	1	1	1	0	0	0.6	ใช้ได้

แบบสอบถาม

เพื่อประเมินหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC)

การประเมินประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย” โดยแบบประเมินผลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อประสิทธิผลด้านการ 1. การแบ่งปันสารสนเทศ 2.ความร่วมมือและการประสานงาน 3.การพยากรณ์และการวางแผนเพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิผลของระบบได้อย่างเหมาะสม

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ
- ตอนที่ 2 คุณภาพของของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา
- ตอนที่ 3 คุณภาพของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาด้านคุณภาพสารสนเทศ
- ตอนที่ 4 ประสิทธิผลของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา
- ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขอบคุณทุกท่านที่ตอบแบบสอบถาม
ผู้วิจัย นางสาวสุธาสวรรค์ งามมงคลวงศ์
นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ปี ☐ 20-25ปี ☐ 26-30ปี ☐ 31-35
☐ 36-40ปี ☐ มากกว่า 40ปี
3. ประเภทผู้ตอบแบบสอบถาม ☐ เจ้าหน้าที่ ☐ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย
☐ ผู้ส่งมอบเงินทุน ☐ ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย
4. ประเภทหน่วยงานที่ท่านสังกัด ☐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ☐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน
☐ องค์กรภาครัฐ ☐ องค์กรภาคเอกชน
☐ ชุมชน..... ☐ อื่น.....
5. อายุการทำงาน ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
6. ระดับการศึกษา ☐ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ปริญญาเอก
☐ อื่นๆ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องงานวิจัยหรือการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย/การทำงานวิจัย ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
8. ท่านคิดว่าตัวท่านเองมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับ ☐ ผู้ใช้ระดับเริ่มต้น ☐ ผู้ใช้ระดับกลาง ☐ ผู้ใช้ระดับเชี่ยวชาญ

แนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อระบบ

ตอนที่ 2 คุณภาพของของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) : ความสมบูรณ์ (Completeness)							
9. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ช่วยในการค้นหาข้อมูล หรือการทำรายการของท่าน	1	1	1	1	0	0.8	ใช้ได้
10. การดาวน์โหลดข้อมูล, การอัปโหลดข้อมูล, การตรวจสอบข้อมูล ส่วนใหญ่จะเสร็จสมบูรณ์ผ่านทางระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
11. การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลส่วนใหญ่จะเสร็จสมบูรณ์ผ่านทางระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
12. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ช่วยในการส่งข้อความแสดงความคิดเห็นไปยังผู้ใช้งานส่วนอื่นๆ	1	1	1	0	0	0.6	ใช้ได้
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) : ความเข้าใจง่าย (Ease of understanding)							
13. หน้าจอแสดงผลภายในระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ อ่านเข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
14. ข้อความบนระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ อ่านเข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
15. แถบเมนูหลักของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ เข้าใจง่าย	1	1	0	0	0	0.4	ใช้ไม่ได้
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) : ความปลอดภัย (Security)							
16. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ มีความปลอดภัยในการทำธุรกรรมของท่าน	1	1	0	1	0	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
17. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ รักษาความปลอดภัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลของท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
18. ท่านรู้สึกปลอดภัยในทำธุรกรรมของท่านกับระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ	1	0	0	1	0	0.4	ใช้ไม่ได้
คุณภาพระบบ (System Quality) : ความพร้อม (Availability)							
19. ท่านสามารถเข้าใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้	1	1	1	0	0	0.6	ใช้ได้
20. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ สามารถเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ภายนอกได้และสามารถค้นหาข้อมูลที่ท่านต้องการได้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
21. ท่านพอใจกับความสามารถของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ที่นำเสนอเนื้อหาที่เป็นปัจจุบัน	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
คุณภาพระบบ (System Quality) : ความน่าเชื่อถือ (Reliability)							
22. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีความน่าเชื่อถือด้านข้อมูลที่นำเสนอ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
23. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีความถูกต้องของข้อมูลในการแสดงผล	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
24. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ เป็นระบบที่เชื่อถือได้ ไม่เกิดความล้มเหลวในอนาคตก	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
25. ในข้อมูลทั่วไปของ ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีความน่าเชื่อถือสำหรับท่านที่จะใช้งาน	1	1	0	1	0	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
คุณภาพระบบ (System Quality) : เวลาที่ใช้ในการตอบสนอง (Response time)							
26. ถ้าท่านต้องการข้อมูล หรือรายละเอียดที่เกี่ยวกับงานวิจัยที่ท่านต้องการ ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ จะใช้ระยะเวลาน้อยมากในการตอบกลับ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
27. ท่านสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ได้อย่างรวดเร็ว	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
28. ท่านสามารถอัปโหลดข้อมูลจากระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ได้อย่างรวดเร็ว	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
29. ท่านสามารถตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหาร ได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบบริหารจัดการฯ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
คุณภาพระบบ (System Quality) : การใช้งาน (Usability)							
30. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ มีรูปแบบเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่าย	1	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
31. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ มีการจัดระบบการใช้งานที่ดี เช่น การแสดงปุ่มการทำงานที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	1	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
32. โดยรวมแล้วระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ใช้งานง่ายสำหรับท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
คุณภาพระบบ (System Quality) : ความเอาใจใส่ (Empathy)							
33. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ให้ความสนใจเป็นรายบุคคล หมายถึง ข้อความที่ส่งจะแสดงผลเฉพาะบุคคล	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
34. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ให้บริการในช่วงเวลาที่สะดวกสำหรับท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
คุณภาพระบบ (System Quality) : การตอบสนอง (Responsiveness)							
35. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ให้บริการที่รวดเร็วกับท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
36. เจ้าหน้าที่ของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ยินดีที่จะให้ความช่วยเหลือกับท่านเมื่อมีการร้องขอผ่านระบบ	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
คุณภาพการบริการ (Service Quality) : ความมั่นใจ (Assurance)							
37. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ทำให้ท่านรู้สึกปลอดภัยขณะที่ท่านกำลังใช้งาน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
38. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ สร้างความมั่นใจให้กับท่านในการรับและส่งข้อมูล	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ตอนที่ 3 คุณภาพของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ

สถาบันอุดมศึกษาด้านคุณภาพสารสนเทศ

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3	4	5		
39. ท่านมีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบที่มีข้อความ คำสั่ง ชัดเจนเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
40. ท่านมีความพึงพอใจต่อข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง ทันสมัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
41. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
42. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและมีประโยชน์ต่อการใช้งาน	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3	4	5		
43. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
44. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเข้าถึงระบบสามารถเข้าได้ทุกที่ทุกเวลา	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
45. ท่านมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ	1	1	0	1	1		ใช้ได้
46. ท่านมีความพึงพอใจต่อผลการสืบค้นที่ตรงกับความต้องการทั้งปัจจุบันและย้อนหลัง	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
47. ภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพอใจอยู่ในระดับใด	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
48. ท่านมีความพึงพอใจต่อการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว	1	1	0	1	1		ใช้ได้
49. ท่านมีความพึงพอใจต่อการประมวลผลถูกต้องแม่นยำ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
50. ท่านมีความพึงพอใจต่อการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
51. ท่านมีความพึงพอใจต่อการป้องกันความผิดพลาดของระบบจากการใช้งาน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ตอนที่ 4 ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์เชิงโซ่อุปทาน

อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3	4	5		
การแบ่งปันสารสนเทศ (Information Sharing)							
54. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีการแบ่งปันสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการทำงานของ ท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
55. ท่านสามารถร้องขอสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการทำงานของ ท่านผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3	4	5		
ความร่วมมือและการประสานงาน (Collaboration and coordination)							
56. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย สนับสนุนการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ใช้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
57. ท่านรู้สึกสะดวกในการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ใช้ผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
58. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย สนับสนุนความร่วมมือระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัย	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
59. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัย ต่อการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ในระบบ	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
60. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัย ต่อความร่วมมือระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
61.ระบบบริหารจัดการงานวิจัย สามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละฝ่ายได้ถูกต้อง	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
การพยากรณ์และการวางแผน (forecasting and planning)							
62.ระบบบริหารจัดการงานวิจัย มีส่วนช่วยในการวางแผนการดำเนินการของท่านได้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
63. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย มีส่วนช่วยวางแผนของท่านในการดำเนินการครั้งต่อไปได้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
64. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย ช่วยทำให้ท่านสามารถพยากรณ์การทำงานของท่านในระยะสั้นได้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
65. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย ช่วยทำให้ท่านสามารถพยากรณ์การทำงานของท่านในระยะกลางได้	1	1	1	0	1	0.8	ใช้ได้
66. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย ช่วยทำให้ท่านสามารถพยากรณ์การทำงานของท่านในระยะยาวได้	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ประเด็นคำถาม	คนที่					ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3	4	5		
67. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ ต่อการช่วยในการวางแผนการทำงานของท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้
68. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ ต่อการช่วยในการพยากรณ์หรือการคาดคะเนการทำงานของท่าน	1	1	1	1	1	1.0	ใช้ได้

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกจากใจจริงท่านที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อองค์ประกอบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์
 อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะ
 และวัฒนธรรมในประเทศไทย

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสอบถามความคิดเห็น
 ของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของ
 สถาบันอุดมศึกษาไทย ต่อองค์ประกอบของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน
 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมใน
 ประเทศไทย

โดยแบบประเมินสามารถแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานวิจัยและ
 สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา
 ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินความคิดเห็นต่อองค์ประกอบ
 ของการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯพลาฯสำหรับ
 สถาบันอุดมศึกษาไทยในครั้งนี้เป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสุตาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

นักศึกษาปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ 20-25 ปี ☐ 26-30 ปี ☐ 31-35 ปี
☐ 36-40 ปี ☐ มากกว่า 40 ปี
3. ประเภทหน่วยงานที่ท่านสังกัด ☐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ☐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน
4. ตำแหน่งงาน ☐ ผู้บริหาร รอง/ผู้ช่วย สถาบัน ☐ คณบดี/หัวหน้าสาขา/ภาควิชา
☐ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย ☐ รอง/ผู้ช่วย ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย
☐ อาจารย์/นักวิจัย ☐ ผู้ปฏิบัติงานภายในหน่วยงานวิจัย
☐ ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ
5. อายุการทำงาน ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องงานวิจัยหรือการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย/การทำงานวิจัย ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย ต่อองค์ประกอบของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์เชิงอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

คำชี้แจง ท่านผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ

- หมายเลข 5 เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
 หมายเลข 4 เห็นด้วยในระดับมาก
 หมายเลข 3 เห็นด้วยในระดับปานกลาง
 หมายเลข 2 เห็นด้วยในระดับได้น้อย
 หมายเลข 1 ไม่เห็นด้วย

6. การกำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ภายในมหาวิทยาลัย

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	โครงสร้างการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	1.1 โครงสร้างหน่วยงานควรการบริหารงานออกมา เป็นหน่วยงานเฉพาะเพื่อพันธกิจด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย					
	1.2 โครงสร้างหน่วยงานฯ มีลักษณะเทียบเท่ากับคณะหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย					
	1.3 โครงสร้างการบริหารจากส่วนกลางจะมีอธิการบดีเป็นผู้บริหารสูงสุด					
	1.4 โครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย มีผู้อำนวยการสำนัก/หัวหน้าสำนัก สถาบันวิจัย เป็นผู้บริหารสูงสุด					
	1.5 โครงสร้างการบริหารหน่วยงานวิจัย ประกอบด้วยผู้อำนวยการ/หัวหน้า รอง/ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มงานย่อย เจ้าหน้าที่					
	1.6 มีการกำหนดภารกิจหน้าที่ของบุคลากรภายในหน่วยงานให้มีความชัดเจนตามสายการบังคับบัญชา					
	1.7 มีการแสดงแผนผังโครงสร้างของหน่วยงานฯ เพื่อให้บุคลากรภายใน ภายนอก หน่วยงาน และบุคคลภายนอกสถาบันได้รับทราบ					
2	ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย					
	2.1 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัยฯ ควรมีข้อความกะทัดรัด					
	2.2 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัยฯ ควรแสดงออกถึงจุดมุ่งหมายของหน่วยงาน					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	2.3 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย ควรมีการระดมความคิดจากคณะกรรมการหน่วยงาน					
	2.4 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย ควรมีความเป็นไปได้และสามารถปฏิบัติได้จริง					
3	วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัย					
	3.1 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยควรสอดคล้องการเป้าหมายขององค์กรในช่วงเวลาระยะกลางถึงระยะยาว					
	3.2 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยควรระบุถึงเป้าหมายที่ต้องการผลักดันให้เกิดขึ้นในอนาคต					
	3.3 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยผู้บริหารของหน่วยงานต้องเป็นผู้กำหนด โดยทุกคนในหน่วยงานมีส่วนร่วม					
	3.4 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัยเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะกว้างๆ เป็นความต้องการในอนาคต โดยมีได้กำหนดวิธีการไว้					
4	พันธกิจของหน่วยงานวิจัย					
	4.1 พันธกิจของหน่วยงานวิจัยควรชี้้นำการกระทำของหน่วยงาน การขยายความเป้าหมายโดยรวมทั้งหมด					
	4.2 พันธกิจของหน่วยงานวิจัยจะต้องสามารถดำเนินการให้บรรลุวิสัยทัศน์ของหน่วยงานได้					
	4.3 ทุกคนภายในหน่วยงานบริหารงานวิจัยมีความเข้าใจในพันธกิจของหน่วยงานถูกต้องตรงกัน					
	4.4 พันธกิจมักเป็นประโยคสั้น ๆ ประมาณหนึ่งถึงสองบรรทัด ถ้ามีพันธกิจหลายอย่าง ควรแบ่งเป็นหลายข้อได้					
5	วัตถุประสงค์ของงานวิจัย					
	5.1 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยควรกำหนดให้ครอบคลุมพันธกิจของหน่วยงาน					
	5.2 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยมีความมุ่งมาดปรารถนาในอนาคตที่สามารถปฏิบัติได้จริง และกำหนดวิธีการดำเนินงานเพื่อสนองความมุ่งหวังนั้น					
	5.3 ลักษณะของวัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องมีลักษณะสอดคล้องประสานกันเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเป็นทีมเวิร์ค					
	5.4 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัยต้องกำหนดให้ชัดเจน ควรแยกออกเป็นข้อย่อย					
6.	นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย					
	6.1 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรเป็นเชิงบูรณาการกับชุมชนและท้องถิ่น					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	6.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยส่งเสริมการวิจัยแบบควบคู่กับการเรียนการสอน					
	6.3 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายขององค์กร					
	6.4 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน					
	6.5 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของหน่วยงานควรส่งเสริมงานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ					
	6.6 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของหน่วยงานควรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์งานวิจัยของชาติ					
	6.7 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยควรอยู่บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง					
	6.8 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยส่งเสริมการวิจัยที่รองรับการเติบโตของอนาคต เช่น การเข้ารับการสู่ประชาคมอาเซียน					

7. การจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
	1.1 ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงการใช้บริการระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	1.2 ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ใช้ภายนอกผ่านระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัย					
	1.3 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มีความเสถียรภาพ และรองรับการทำงานในอนาคต					
	1.4 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัย เป็นระบบที่เป็นศูนย์กลาง (Hub) สำหรับการสนับสนุนการผลิตงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย					
	1.5 มีการเชื่อมโยงสารสนเทศระหว่างสมาชิกภายในห่วงโซ่การบริหารงานวิจัย ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย มหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					
	1.6 ควรมีการนำระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ EDI (Electronic Data Interchange) มาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	1.7 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาสนับสนุนระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรคำนึงถึงความความยืดหยุ่น และรองรับการเติบโตของข้อมูลในอนาคต					
	1.8 การจัดเก็บฐานข้อมูลของระบบ ข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีคุณสมบัติ 4 ประการคือ 1) ความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) 2) ความสมบูรณ์ครบถ้วน (Completeness) 3) ความเป็นปัจจุบัน (Timeliness) 4) ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance)					
2	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	2.1 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการจัดการต้นทาง คือ ระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย					
	2.2 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการจัดการกลางทาง คือ ระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย					
	2.3 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการจัดการปลายทาง คือ ระบบที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	2.4 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรสนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง					
	2.5 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ เน้นกระบวนการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกแก่นักวิจัย ตั้งแต่การเสนอโครงการวิจัย ไปจนถึงการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์					
	2.6 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยต้นทาง ควรสนับสนุนการบริหารจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยทั้งเงินทุนวิจัยภายในและเงินทุนภายนอกมหาวิทยาลัย					
	2.7 ระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐานของการบริหารงานวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง					
	2.8 ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	2.9 ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง					
	2.10 ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ จัดอยู่ในระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยกลางทาง					
	2.11 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ที่สนับสนุนการบริหารจัดการงานวิจัยปลายทาง ควรสนับสนุนการบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					
	2.12 การวิเคราะห์กลุ่มของผู้ใช้งานโดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับความสำคัญ เพื่อจัดส่งข้อมูลและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้ตรงความต้องการ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ					
	2.13 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผ่านระบบเพื่อนำผลย้อนกลับมาปรับปรุงการทำงานของระบบ					
	2.14 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรมีการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) เข้ามาช่วยในการเพิ่มช่องทางในการแจ้งข้อมูลข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและบุคคลที่เกี่ยวข้องและสนใจ					
	2.15 การวิเคราะห์กลุ่มของผู้ใช้งานโดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับความสำคัญ เพื่อจัดส่งข้อมูลและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้ตรงความต้องการ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ					
3	ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล					
	3.1 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรมีการกำหนดสิทธิ์ของกลุ่มผู้ใช้งานให้มีความชัดเจน และรู้สึกมีความปลอดภัยเมื่อใช้ระบบ					
	3.2 การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและอุปกรณ์เครือข่ายมีส่วนช่วยให้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น					
	3.3 ควรมีการจัดการบริหารความเสี่ยงด้านคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการล้มเหลวของการทำงานของระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	3.4 มีการนำมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยมาใช้กับระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ					
	3.5 มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอกที่หน่วยงานว่าจ้างในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ					
4	กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	4.1 สมาชิกภายในห่วงโซ่การบริหารงานวิจัยสามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย มหาวิทยาลัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					
	4.2 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ มุ่งเน้นที่การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งมอบเงินทุนกับผู้ประโยชน์จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	4.3 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยฯ ควรมีการนำหลักการการบริหารลูกค้าสัมพันธ์เข้ามาร่วมในการบริหารจัดการปลายทางคือการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ระบบ					
	4.4 ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย ฯลฯ ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานวิจัย ทั้งเงินทุนภายในและเงินทุนภายนอก					
	4.5 ผู้ใช้ภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ					
	4.6 ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ประกอบด้วย บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน มหาวิทยาลัย นักศึกษา ฯลฯ ที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ					

8. การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ					
	1.1 ควรมีการจัดตั้งทีมงานเพื่อวางแผนการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย คณะกรรมการดำเนินงาน ผู้จัดการระบบสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์หรือนักเขียนโปรแกรม เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล ผู้ใช้ระบบ					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	1.2 จัดให้มีศึกษาความเป็นไปได้ กำหนดระยะเวลาดำเนินงานแต่ละขั้นตอนและกิจกรรมในการทำงาน					
	1.3 มีการเตรียมความพร้อมหากแผนงานหรือโครงการถูกยกเลิก					
	1.4 การวางแผนควรมีการออกแบบระบบเพื่อรองรับการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้					
2	ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ					
	2.1 มีการวิเคราะห์โครงสร้างและสิ่งแวดล้อมขององค์กร การบริหาร การปฏิบัติการ ตลอดจนความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ขององค์กร					
	2.2 มีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบงานเดิม และจำลองการทำงานของระบบงานใหม่ที่ต้องการ					
	2.3 การวิเคราะห์ลักษณะของผลลัพธ์ว่าตรงต่อความต้องการหรือไม่					
	2.4 วิเคราะห์การใช้ข้อมูลในแต่ละหน่วยงานโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และวิธีการจัดแฟ้มข้อมูล การประมวลผล และผลลัพธ์					
	2.5 การวิเคราะห์ระบบงานควรมีการเขียนเป็นรูปแบบทางโครงสร้างที่ชัดเจน เข้าใจง่ายเช่น โดยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)					
	2.6 การวิเคราะห์ระบบงาน แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์					
3	ขั้นตอนการออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ					
	3.1 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรบรรลุวัตถุประสงค์หรือความต้องการของผู้ใช้					
	3.2 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรหลีกเลี่ยงความซับซ้อนในการออกแบบ					
	3.3 การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรมีมาตรฐานเดียวกัน					
	3.4 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรมีความยืดหยุ่นและรองรับการทำงานในอนาคต					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	3.5 การออกแบบข้อมูลนำเข้า(Input)ควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการกรอกข้อมูลมีลักษณะที่ดึงดูดต่อผู้ใช้					
	3.6 การออกแบบระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มุ่งเน้นที่การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database) การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ (User Interface) และการออกแบบรายงาน (Report)					
4	ขั้นตอนการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ					
	4.1 เขียนโค้ด (Write Code) คอมไพล์โค้ด (Compile Code) และเอ็กซ์เซคิวต์โค้ด (Executing Code) ตามลำดับเพื่อให้ได้ซึ่งผลลัพธ์ของระบบงานตามที่ได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน					
	4.2 การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ควรมีการเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีความยืดหยุ่นรองรับการแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติมในอนาคต					
	4.3 การใช้โปรแกรมบริการจัดการฐานข้อมูล มีการคำนึงการรองรับปริมาณของข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคต					
	4.4 การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายที่เหมาะสมและมีเสถียรภาพในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ					
	4.5 การทดสอบระบบประสิทธิภาพของการบริหารจัดการงานวิจัยฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค เพื่อทดสอบ Function ต่างๆ ของโปรแกรมตาม Requirements ที่กำหนดไว้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการในแต่ละฟังก์ชัน					
	4.6 ควรมีจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้ในการติดตั้งและฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบทั่วไป					
5	ขั้นตอนการฝึกอบรม					
	5.1 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมให้ชัดเจน					
	5.2 จัดหาวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรที่มีความชำนาญ					
	5.3 มีการเตรียมการอบรม การกำหนดงบประมาณ สถานที่ บุคคลากร อุปกรณ์ และอาหาร					
	5.4 การประเมินผลการอบรมจากแบบประเมินที่ได้จากผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสรุปเป็นรายงานเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ					

9. การบริหารโครงการสารสนเทศด้านการวิจัย

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	การวางแผนงานด้านสารสนเทศ					
	1.1 แผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย					
	1.2 แผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการงานวิจัย					
	1.3 แผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยแผนงานระยะสั้น แผนงานระยะกลาง และแผนระยะยาว					
	1.4 มีการกำหนดแนวทางด้านเทคโนโลยีในอนาคต เพื่อให้รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่					
	1.5 มีการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี					
	1.6 มีการวางแผนแผนการจัดซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์					
2	การจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศ					
	2.1 มีการกำหนดหน้าที่ให้กับกลุ่มผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	2.2 การจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการบริหารจัดการสารสนเทศ					
	2.3 มีการจัดสรรบุคลากรที่มีความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี					
	2.4 มีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งงานให้ชัดเจน					
	2.5 มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของบุคลากร					
	2.6 กำหนดนโยบายและขั้นตอนการว่าจ้างบุคลากรภายนอก					
3	การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง					
	3.1 มีการกำหนดสิทธิ์สำหรับผู้ที่ใช้ระบบ					
	3.2 มีการกำหนดแผนการฝึกอบรมที่จำเป็นให้แก่ผู้ใช้ในแต่ละระดับ					
	3.3 มีการกำหนดเป้าหมายของการอบรมในแต่ละระดับของบุคลากร					
	3.4 จัดให้มีการอบรมให้มีความตระหนักในเรื่องการรักษาความปลอดภัย					
	3.5 กลุ่มผู้ใช้งานของระบบสารสนเทศทางการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วยกลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุน บุคคลภายในสถาบันอุดมศึกษาไทยและกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4	การอำนวยการ					
	4.1 การจัดเตรียมทรัพยากรทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดวัสดุ อุปกรณ์					
	4.2 การคัดเลือกซอฟต์แวร์ระบบเครื่องมือที่เอื้อต่อการทำวิจัย					
	4.3 การกำหนดภาระงานสำหรับการบริหารจัดการระบบบริหาร การวิจัยในสัดส่วนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติงาน ของบุคลากร					
	4.4 การจัดทำแผนภูมิการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อความชัดเจนในการบริหารงาน					
5	การประสานงาน					
	5.1 มีการประสานงานกับผู้ใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยหรือ งานสร้างสรรค์ฯ กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก มหาวิทยาลัย					
	5.2 มีการรวบรวม แลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศทางด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น					
	5.3 มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับสถาบันอุดมศึกษาใน เครือข่ายที่มีความร่วมมือกัน					
6	การจัดทำรายงานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ					
	6.1 มีการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ เพื่อเสนอ ต่อผู้บริหารเพื่อใช้ในการวางแผนทั้งระยะสั้นและการวางแผน ในระยะยาวในการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์					
	6.2 การจัดทำรายงานด้านการจัดการสารสนเทศทางด้านการวิจัย จะใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจใน 3 ระดับ ระดับปฏิบัติงาน, ระดับยุทธวิธีและระดับกลยุทธ์					
	6.3 รายงานที่นำเสนอต่อผู้บริหารควรอยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เช่น การแสดงผลในรูปแบบของกราฟ					
7	การจัดสรรงบประมาณ					
	7.1 มีการวางแผนบริหารจัดการงบประมาณเพื่อป้องกันความ เสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการวิจัย					
	7.2 กำหนดให้มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีของการ ดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	7.3 มีการติดตามดูแลค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ การ พิจารณาความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	7.4 จัดให้มีคณะกรรมการพิจารณาในการจัดจ้างบุคลากร การจัดซื้อ จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสารสนเทศด้านการวิจัย					
	7.5 การบริหารจัดการงบประมาณต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้					

10. การประเมินประสิทธิภาพการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	มิติด้านโครงสร้างการบริหาร					
	1.1 โครงสร้างการบริหารจัดการมีความคล่องตัว					
	1.2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจมีความชัดเจน					
	1.3 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานส่งเสริมให้เกิดการบริหารจัดการงานวิจัยที่ดี					
	1.4 ยุทธศาสตร์การวิจัยตอบสนองกับนโยบายด้านการวิจัยของสถาบัน					
2	มิติด้านบุคลากร					
	2.1 ความเพียงพอของจำนวนบุคลากรภายในหน่วยงานวิจัย					
	2.2 ระดับทักษะและความชำนาญของบุคลากร					
	2.3 จำนวนนักวิจัยมือใหม่					
	2.4 บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน					
3	มิติด้านงบประมาณ					
	3.1 ความเพียงพอของงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการวิจัย					
	3.2 การได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากหน่วยงานภายนอก					
	3.3 การได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากหน่วยงานภายใน					
4	มิติด้านกระบวนการ					
	4.1 จำนวนขั้นตอนในการปฏิบัติงานของการบริหารจัดการงานวิจัย					
	4.2 จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัย					
	4.3 แผนปฏิบัติงานที่กำหนดมีความชัดเจน					
	4.4 ความเหมาะสมของขั้นตอนและกิจกรรมในการบริหารงาน					
	4.5 ความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	4.6 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถาบัน					
	4.7 การความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					
	4.8 ภาวะผู้นำของผู้บริหารหน่วยงานวิจัย					
5	มิติด้านผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย					
	5.1 ความพึงพอใจต่อคุณภาพของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ แล้วเสร็จ					
	5.2 ความพึงพอใจต่อการส่งมอบงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนด					
6	มิติด้านผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					
	6.1 ความพึงพอใจต่อคุณภาพของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ นำไปใช้ประโยชน์					
	6.2 ความพึงพอใจต่อความรวดเร็วในการค้นหาและการดาวน์โหลด ผลงานวิจัย					
7	มิติด้านความยั่งยืน					
	7.1 จำนวนผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารระดับชาติ และระดับนานาชาติ					
	7.2 คุณภาพของนักวิจัย เช่น จำนวนนักวิจัยที่ได้รับเงินทุนวิจัย ภายนอก					
	7.3 คุณภาพของระบบอิเล็กทรอนิกส์เช่น จำนวนผู้ใช้ระบบ อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น					

**ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์
ใช้อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะ
และวัฒนธรรมในประเทศไทย**

1. องค์ประกอบด้านการกำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. องค์ประกอบด้านการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แบบอิเล็กทรอนิกส์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. องค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศด้านการวิจัย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

**แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและ
วัฒนธรรมในประเทศไทย
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค)**

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้นตามแบบประเมินระบบด้วยรูปแบบ Black Box Testing จะแบ่งออกเป็น 4 ด้านด้วยกันคือ

- 1.1 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด
- 1.2 ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด
- 1.3 ด้าน Result Test เป็นการประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด
- 1.4 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ผู้วิจัย นางสุตาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. ณมน จีรังสุวรรณ

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับประสิทธิภาพต่อแบบประเมินแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี
- 3 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับที่พอใช้
- 2 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องปรับปรุงแก้ไข
- 1 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถนำไปใช้งานได้

ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ		✓			

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : โปรดเขียนรายละเอียดสถานภาพของท่าน

ชื่อและนามสกุล

.....

ตำแหน่งหน้าที่การงาน

.....

คุณวุฒิสูงสุดทางการศึกษา

.....

สถานที่ทำงาน

.....

อีเมลล์

.....

เบอร์โทรศัพท์

.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

คำชี้แจง ท่านผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ

หมายเลข	5	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
หมายเลข	4	เห็นด้วยในระดับมาก
หมายเลข	3	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
หมายเลข	2	เห็นด้วยในระดับได้น้อย
หมายเลข	1	ไม่เห็นด้วย

2.1 การประเมินระบบด้าน (Function Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1.ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ครบถ้วน					
2.ระบบสามารถแก้ไข ลบ ข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ครบถ้วน					
3.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล					
4.ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล					
5.ความถูกต้องในการลบข้อมูล					
6.ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม					
7.ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน					
8.ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ					
9.ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ					
10. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง					
11.การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น					

2.2 การประเมินระบบด้าน (Usability Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายในการใช้งานโปรแกรม					
2. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ					
3. ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร					
4. ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง					
5. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพประกอบ					
6. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอ					
7. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่างๆ บนจอภาพ					
8. ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล					

2.3 การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ผลลัพธ์ในการเพิ่มข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง					
2. ผลลัพธ์ในการลบข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง					
3. ผลลัพธ์ในการแก้ไขข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง					
4. ผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง					
5. ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยในการประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ระบบได้					
6. ผลลัพธ์ในการออกรายงานของระบบมีความถูกต้อง					
7. ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยงานการลดระยะเวลาในการทำงานได้					
8. ผลลัพธ์ที่ได้จากรายงานช่วยในการวางแผนการทำงานได้					

2.4 การประเมินระบบด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถในการเข้าใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้					
2. ความเหมาะสมในการกำหนดรหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม					
3. การตรวจสอบความถูกต้องในการล็อกอิน (Login) เข้าใช้งานโปรแกรม					
4. การเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรม					

5. คู่มือการใช้งาน (Manual Documentation)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. คู่มือการใช้โปรแกรม มีการอธิบายที่เข้าใจง่ายและชัดเจน					
2. คู่มือการใช้โปรแกรม มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม					

ตอนที่ 3 โปรดแสดงความคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในการพัฒนา และปรับปรุงระบบการประเมินความสามารถในการทำงานตามระบบของผู้ใช้งาน (Functional Test)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)

.....

.....

.....

.....

.....

คู่มือการใช้โปรแกรม (User Manual)

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)

การประเมินประสิทธิผลโดยผู้ใช้ระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และพัฒนา ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย” โดยแบบประเมินผลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความ สัมพันธ์ ด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ มีผลต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อประสิทธิผลด้านการ 1. การแบ่งปันสารสนเทศ 2. ความร่วมมือและการประสานงาน 3. การพยากรณ์และการวางแผนเพื่อเสนอแนะแนวทางใน การปรับปรุงประสิทธิผลของระบบได้อย่างเหมาะสม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 คุณภาพของของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 คุณภาพของการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ สถาบันอุดมศึกษาด้านคุณภาพสารสนเทศ

ตอนที่ 4 ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขอบคุณทุกท่านที่ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัย นางสุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ
คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ 20-25 ปี ☐ 26-30 ปี ☐ 31-35 ปี
☐ 36-40 ปี ☐ มากกว่า 40 ปี
3. ประเภทผู้ตอบแบบสอบถาม
☐ เจ้าหน้าที่ ☐ ผู้บริหารหน่วยงานวิจัย
☐ ผู้ส่งมอบเงินทุน ☐ ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย
4. ประเภทหน่วยงานที่ท่านสังกัด
☐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ☐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน
☐ องค์กรภาครัฐ ☐ องค์กรภาคเอกชน
☐ ชุมชน..... ☐ อื่น.....
5. อายุการทำงาน ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
6. ระดับการศึกษา ☐ปริญญาตรี ☐ปริญญาโท ☐ปริญญาเอก
☐ อื่นๆ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องงานวิจัยหรือการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย/การทำงานวิจัย
☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-2 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
8. ท่านคิดว่าตัวท่านเองมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับ
☐ ผู้ใช้ระดับเริ่มต้น ☐ ผู้ใช้ระดับกลาง ☐ ผู้ใช้ระดับเชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 คุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ด้านคุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อ
ระบบบริหารจัดการฯ

คำชี้แจง ท่านผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่านโดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ

หมายเลข	5	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
หมายเลข	4	เห็นด้วยในระดับมาก
หมายเลข	3	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
หมายเลข	2	เห็นด้วยในระดับได้น้อย
หมายเลข	1	ไม่เห็นด้วย

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) : ความสมบูรณ์ (Completeness)					
9. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ช่วยในการค้นหาข้อมูล หรือการทำรายการของท่าน					
10. การดาวน์โหลดข้อมูล, การอัปโหลดข้อมูล, การ ตรวจสอบข้อมูล ส่วนใหญ่จะเสร็จสมบูรณ์ผ่านทาง ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ					
11. การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลส่วนใหญ่จะเสร็จ สมบูรณ์ผ่านทางระบบบริหารจัดการงานวิจัยและ งานสร้างสรรค์ฯ					
12. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ช่วยในการส่งข้อความแสดงความคิดเห็นไปยัง ผู้ใช้งานส่วนอื่นๆ					
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) : ความเข้าใจง่าย (Ease of understanding)					
13. หน้าจอแสดงผลภายในระบบบริหารจัดการ งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ อ่านเข้าใจง่าย					

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
14. ข้อความบนระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ อ่านเข้าใจง่าย					
15. แถบเมนูหลักของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ เข้าใจง่าย					
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) : ความปลอดภัย (Security)					
16. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ให้ความปลอดภัยด้านข้อมูลในการทำธุรกรรมของท่าน					
17. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ รักษาความปลอดภัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลของท่าน					
18. ท่านรู้สึกปลอดภัยในการทำธุรกรรมของท่านกับระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ					
คุณภาพระบบ (System Quality) : ความพร้อม (Availability)					
19. ท่านสามารถเข้าใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้					
20. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ สามารถเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ภายนอกได้และสามารถค้นหาข้อมูลที่ท่านต้องการได้					
21. ท่านพอใจกับความสามารถของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ที่นำเสนอเนื้อหาที่เป็นปัจจุบัน					
คุณภาพระบบ (System Quality) : ความน่าเชื่อถือ (Reliability)					
22. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีความน่าเชื่อถือด้านข้อมูลที่นำเสนอ					
23. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีความถูกต้องของข้อมูลในการแสดงผล					
24. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ เป็นระบบที่เชื่อถือได้ ไม่เกิดความล้มเหลวในอนาคต					

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
25. ในข้อมูลทั่วไปของ ระบบบริหารจัดการงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ฯ มีความน่าเชื่อถือสำหรับท่านที่จะใช้งาน					
คุณภาพระบบ (System Quality) : เวลาที่ใช้ในการตอบสนอง (Response time)					
26. ถ้าท่านต้องการข้อมูล หรือรายละเอียดที่เกี่ยวกับงานวิจัยที่ท่านต้องการ ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ จะใช้ระยะเวลาสั้นมากในการตอบกลับ					
27. ท่านสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ได้อย่างรวดเร็ว					
28. ท่านสามารถอัปโหลดข้อมูลจากระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ได้อย่างรวดเร็ว					
29. ท่านสามารถตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหาร ได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบบริหารจัดการฯ					
คุณภาพระบบ (System Quality) : การใช้งาน (Usability)					
30. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีรูปแบบเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่าย					
31. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ มีการจัดระบบการใช้งานที่ดี เช่น การแสดงปุ่มการทำงานที่ชัดเจน เข้าใจง่าย					
32. โดยรวมแล้วระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ใช้งานง่ายสำหรับท่าน					
คุณภาพระบบ (System Quality) : ความเอาใจใส่ (Empathy)					
33. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ให้ความสนใจเป็นรายบุคคล หมายถึง ข้อความที่ส่งจะแสดงผลเฉพาะบุคคล					
34. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ฯ ให้บริการในช่วงเวลาที่สะดวกสำหรับท่าน					

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
คุณภาพระบบ (System Quality) : การตอบสนอง (Responsiveness)					
35. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ให้บริการที่รวดเร็วกับท่าน					
36. เจ้าหน้าที่ของระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ยินดีที่จะให้ความช่วยเหลือกับท่านเมื่อมีการร้องขอผ่านระบบ					
คุณภาพการบริการ (Service Quality) : ความมั่นใจ (Assurance)					
37. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ทำให้ท่านรู้สึกปลอดภัยขณะที่ท่านกำลังใช้งาน					
38. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สร้างความมั่นใจให้กับท่านในการรับและส่งข้อมูลผ่านระบบ					

ตอนที่ 3 คุณภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน

อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปและวัฒนธรรมในประเทศไทย

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
39. ท่านมีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบที่มีข้อความ คำสั่ง ชัดเจน เหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน					
40. ท่านมีความพึงพอใจต่อข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือถูกต้อง ทันสมัย					
41. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้					
42. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและมีประโยชน์ต่อการใช้งาน					
43. ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบที่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ					
44. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเข้าถึงระบบสามารถเข้าได้ทุกที่ทุกเวลา					
45. ท่านมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ					
46. ท่านมีความพึงพอใจต่อผลการสืบค้นที่ตรงกับความต้องการทั้งปัจจุบันและย้อนหลัง					
47. ภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพอใจอยู่ในระดับใด					
48. ท่านมีความพึงพอใจต่อการประมวลผลข้อมูลอย่างรวดเร็ว					
49. ท่านมีความพึงพอใจต่อการประมวลผลถูกต้องแม่นยำ					
50. ท่านมีความพึงพอใจต่อการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล					
51. ท่านมีความพึงพอใจต่อการป้องกันความผิดพลาดของระบบจากการใช้งาน					

ตอนที่ 4 ประสิทธิภาพของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์สิ่งอุปทาน
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

คำแนะนำ: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อ

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
การแบ่งปันสารสนเทศ (Information Sharing)					
54. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีการแบ่งปันสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการทำงานของท่าน					
55. ท่านสามารถร้องขอสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการทำงานของท่านผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ					
ความร่วมมือและการประสานงาน (Collaboration and coordination)					
56. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ สนับสนุนการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ใช้					
57. ท่านรู้สึกสะดวกในการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ใช้ผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ					
58. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ สนับสนุนความร่วมมือระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัย					
59. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ ต่อการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ใช้ระบบ					
60. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ ต่อความร่วมมือระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง					
61. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละฝ่ายได้ถูกต้อง					
การพยากรณ์และการวางแผน (forecasting and planning)					
62. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีส่วนช่วยในการวางแผนการดำเนินการของท่านได้					
63. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยฯ มีส่วนช่วยวางแผนของท่านในการดำเนินการครั้งต่อไปได้					

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
64. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย ช่วยทำให้ท่านสามารถพยากรณ์การทำงานของท่านในระยะสั้นได้					
65. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย ช่วยทำให้ท่านสามารถพยากรณ์การทำงานของท่านในระยะกลางได้					
66. ระบบบริหารจัดการงานวิจัย ช่วยทำให้ท่านสามารถพยากรณ์การทำงานของท่านในระยะยาวได้					
67. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัยต่อการช่วยในการวางแผนการทำงานของท่าน					
68. ภาพรวมของระบบบริหารจัดการงานวิจัยต่อการช่วยในการพยากรณ์หรือการคาดคะเนการทำงานของท่าน					

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกจากใจจริงท่านที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

**การประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัย
และสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิต
บัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ณมน จีรังสุวรรณ

ผู้วิจัย

นางสุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำอธิบายรายละเอียดแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการดำเนินการสรุปผลจากการสัมภาษณ์
ผู้เชี่ยวชาญแบบกลุ่ม (Group Interview) เพื่อหาโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่
อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม
ในประเทศไทย โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ
ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงาน
สร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยแบ่งออกเป็น 3
ตอน

ตอนที่ 1 ความเป็นประโยชน์ของโมเดลการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

ตอนที่ 2 ความเป็นไปได้ของโมเดลการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด
 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก
 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับปานกลาง
 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับน้อย
 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าโมเดลมีเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ความเป็นประโยชน์ของโมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

“มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) เป็นการประเมินการสนองตอบต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ”

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	องค์ประกอบด้านการกำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัย					
	1.1 โครงสร้างการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	1.2 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย					
	1.3 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัย					
	1.4 พันธกิจของหน่วยงานวิจัย					
	1.5 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัย					
	1.6 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย					
2	องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์พพลายเซน					
	2.1 ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
	2.2 ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	2.3 ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล					
	2.4 กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
3	องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์พพลายเซน					
	3.1 ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาระบบ					
	3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	3.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ					
	3.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ					
	3.5 ขั้นตอนการฝึกอบรม					
4	องค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศด้านการวิจัย					
	4.1 การวางแผนงานด้านสารสนเทศ					
	4.2 การจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศ					
	4.3 การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง					
	4.4 การอำนวยความสะดวก					
	4.5 การประสานงาน					
	4.6 การจัดทำรายงานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ					
	4.7 การจัดสรรงบประมาณ					
5	องค์ประกอบด้านการประเมินประสิทธิภาพของการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ซัพพลายเชน					
	5.1 มิติด้านโครงสร้างการบริหาร					
	5.2 มิติด้านบุคลากร					
	5.3 มิติด้านงบประมาณ					
	5.4 มิติด้านกระบวนการ					
	5.5 มิติด้านผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย					
	5.6 มิติด้านผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					
	5.7 มิติความยั่งยืน					

ตอนที่ 2 ความเป็นไปได้โมเดลการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

“มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นการประเมินการเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง”

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	องค์ประกอบด้านการกำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัย					
	1.1 โครงสร้างการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	1.2 ปรัชญาของหน่วยงานวิจัย					
	1.3 วิสัยทัศน์ของหน่วยงานวิจัย					
	1.4 พันธกิจของหน่วยงานวิจัย					
	1.5 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานวิจัย					
	1.6 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย					
2	องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ					
	2.1 ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
	2.2 ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	2.3 ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล					
	2.4 กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
3	องค์ประกอบด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ					
	3.1 ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาระบบ					
	3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ					
	3.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ					
	3.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ					
	3.5 ขั้นตอนการฝึกอบรม					
4	องค์ประกอบด้านการบริหารโครงการสารสนเทศด้านการวิจัย					
	4.1 การวางแผนงานด้านสารสนเทศ					
	4.2 การจัดการโครงสร้างของการบริหารสารสนเทศ					
	4.3 การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง					
	4.4 การอำนวยความสะดวก					
	4.5 การประสานงาน					
	4.6 การจัดทำรายงานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ					

การประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่
 ูปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะ
 และวัฒนธรรมในประเทศไทย
 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่ ูปทานอิเล็กทรอนิกส์
 สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ณมน จีรังสุวรรณ

ผู้วิจัย

นางสุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำอธิบายรายละเอียดแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการดำเนินการสรุปผลจากการสัมภาษณ์
 ผู้เชี่ยวชาญแบบกลุ่ม (Group Interview) เพื่อหาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่
 ูปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม
 ในประเทศไทย โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ
 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงาน
 สร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยแบ่งออกเป็น 3
 ตอน

ตอนที่ 1 ความเหมาะสมของระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ด้วย
 อิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

**ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงาน
สร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯพหลายเซนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย**

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด
 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก
 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง
 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับน้อย
 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ระบบบริหารจัดการผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบสนับสนุนการบริหารงานวิจัย ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา กับ บุคคลหรือองค์กรที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย					
	1.1 การแจ้งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการให้ทุนวิจัย การแจ้งข่าวสารแก่ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย					
	1.2 การเก็บฐานข้อมูลของผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัย การจัดแบ่งกลุ่มผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยภายนอก และผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยภายในมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการพิจารณาการแจ้งข่าวสารผ่านทางอีเมลล์					
	1.3 การติดตามและตรวจสอบสถานะการดำเนินงานของงานวิจัยที่เป็นเจ้าของทุน					
	1.4 การให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นในการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับเงินทุน					
	1.5 การใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ EDI (Electronic Data Interchange) ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร					
	1.6 การใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้ทุนวิจัย นักวิจัย และมหาวิทยาลัย					
	1.7 การประเมินความต้องการและความคาดหวังของผู้ส่งมอบเงินทุนวิจัยการแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานข่าว (Web board)					
2	ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยระบบงานย่อย 5 ระบบงาน					
2.1	ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐานด้านการวิจัย					
	2.1.1 นโยบาย ยุทธศาสตร์การวิจัย และแผนการวิจัย					
	2.1.2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์					
	2.1.3 ข้อมูล บุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	2.1.4 กลุ่มสาขางานวิจัย คณะ สาขาวิชา					
	2.1.5 แหล่งทุนวิจัยภายในและภายนอก					
2.2	ระบบบริหารนักวิจัยและทุนวิจัย					
	2.2.1 ระบบลงทะเบียนนักวิจัย					
	2.2.2 การเพิ่ม การลบ การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวนักวิจัย					
	2.2.3 การเพิ่มข้อมูลที่ปรึกษางานวิจัย					
	2.2.4 การส่งโครงร่างงานวิจัย					
	2.2.5 การรายงานผลการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัยตามระยะเวลา					
	2.2.6 การติดตามสถานะการอนุมัติโครงการวิจัย					
	2.2.7 การติดตามการเบิกจ่ายเงินทุนวิจัย					
	2.2.8 การตรวจสอบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเจ้าของทุนวิจัย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และที่ปรึกษางานวิจัย					
	2.2.9 การรายงานผลการนำเสนองานวิจัยและการตีพิมพ์เผยแพร่ งานวิจัย					
	2.2.10 การรายงานผลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์					
	2.2.11 การรายงานปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย					
2.3	ระบบการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัย					
	2.3.1 การลงทะเบียนสำหรับนักวิจัย					
	2.3.2 ปฏิทินการแจ้งกำหนดการพัฒนานักวิจัย					
	2.3.3 การลงทะเบียนสำหรับการเข้าร่วมโครงการ					
	2.3.4 การประเมินความพึงพอใจของการเข้ารับการอบรม					
	2.3.5 การแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานข่าว					
	2.3.6 การประชาสัมพันธ์แหล่งทุน แหล่งการนำเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ และวารสารทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ สำหรับการตีพิมพ์เผยแพร่					
	2.3.7 การดาวน์โหลดเอกสาร แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย					
	2.3.8 การเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย					
2.4	ระบบการจัดการความรู้ การเผยแพร่งานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	2.4.1 การแจ้งข่าวสาร/กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้					
	2.4.2 การจัดเก็บคลังความรู้งานวิจัยที่เป็นหมวดหมู่					
	2.4.3 กระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชุมชนนักวิจัยน้องใหม่					
	2.4.4 ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) การให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพในการทำวิจัยระหว่างนักวิจัยที่มีประสบการณ์มากกว่ากับนักวิจัยที่มีประสบการณ์น้อย					

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	2.4.5 การเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	2.4.6 การนำเสนอผลงานวิจัยและประวัตินักวิจัยดีเด่น					
2.5	ระบบการออกรายงาน					
	2.5.1 รายงานสรุปผลการดำเนินการด้านการวิจัย					
	2.5.2 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่แล้วเสร็จ					
	2.5.3 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ					
	2.5.4 รายงานสรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย					
	2.5.5 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่นำเสนองานวิชาการและการตีพิมพ์เผยแพร่					
	2.5.6 รายงานสรุปผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์					
3	ระบบบริหารจัดการผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย					
	3.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้ประโยชน์ฯ ข้อมูลความสนใจของหัวข้องานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ข้อมูลการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์					
	3.2 การวิเคราะห์และจัดแบ่งกลุ่มของผู้ใช้ประโยชน์ฯ แยกตามประเด็นของหัวข้องานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่สนใจ และด้านของการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์					
	3.3 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ใหม่ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ อีเมลล์ และข้อความสั้น ฯลฯ					
	3.4 สามารถค้นหาข้อมูลและการดาวน์โหลดข้อมูลผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์					
	3.5 การใช้เครือข่ายทางสังคม (Social Networking) เข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์ และการเผยแพร่ข่าวสาร งานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้ใช้ประโยชน์ฯ					
	3.6 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่ผ่านทางระบบสนทนาออนไลน์ เว็บไซต์ และเว็บบอร์ด					
	3.7 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล โดยวิเคราะห์จากประวัติการเข้าค้นหาหรือการดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อส่งข้อมูลผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้					
	3.8 การประเมินความคาดหวังและวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการผู้ใช้ประโยชน์					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงาน
สร้างสรรค์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ฯ พลายเสนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ภาคผนวก ข

รายชื่อและคำสั่งแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วลัยรัชต์
ประธานสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย ทิพย์จักรรัตน์
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณญา วลัยรัชต์
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. อาจารย์เกษม กมลชัยพิสิฐ
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และผู้แต่งหนังสือหนังสือรอบรู้ประยุกต์ใช้ Sql Server 2005 และเขียนโปรแกรม Visual Foxpro 6
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนาจ สวัสดิ์นะที่
ประธานสาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
6. อาจารย์อดิเรก เยาว์วงศ์
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการฯ ฝ่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์
7. นายประมุข นิภารักษ์
เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ
8. นายนิพนธ์ชัย ทุมประสิทธิ์
ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาไทย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ ดีประเสริฐ
รักษาการผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา สถาบันปัญญาวัฒน์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์ จักรกรณ
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณวดี ชัยชาญกุล
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
4. อาจารย์ศรัณย์ นาคถนอม
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา
วิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
5. อาจารย์ณัฐพัทธ์ เกษมทรัพย์
อาจารย์ประจำสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยปทุมธานี
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนรัตน์ แต้ววัฒนา
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
7. รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย รังสินันท์
ที่ปรึกษาอธิการบดีด้านการวิจัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน
8. ดร.ธิปไตย โสถถิวรรณ
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก และผู้ประเมินคุณภาพ
การศึกษาภายในสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ)
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลยา ชูประดิษฐ์
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก และผู้ประเมินคุณภาพการศึกษา
ภายในสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ)
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพล นววงศ์เสถียร
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก และผู้ประเมินคุณภาพการศึกษา
ภายในสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ)

ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญปวีร์ รัตน์พงศ์พร
ประธานกรรมการ MBA (Logistics) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ดร. สิทธิชัย ฝรั่งทอง
หัวหน้าสาขา MBA (Logistics management) วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังกูร ลาภธเนศ
อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย หลักสูตร MBA (Logistics) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
4. นายวิโรจน์ อธิธินุวัฒน์
ผู้อำนวยการโรงงาน บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด
5. นายธนิตศักดิ์ พุฒิพัฒน์โมษิต
นักวิเคราะห์ธุรกิจทางด้านขนส่งและโลจิสติกส์บริษัทพลังมิตรทรานสปอร์ตและวิทยาการพิเศษมหาวิทยาลัยต่าง ๆ



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นายวิโรจน์ อธิธินุวัฒน์

ด้วย นางสาวสวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์สหวิทยาเขตเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก นายวิโรจน์ อธิธินุวัฒน์ ผู้อำนวยการโรงงาน บริษัท อาซาฮี-ไทยอัสลอย จำกัด เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาชนบุรี 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ เกษม กมลชัยพิสิฐ

ด้วย นางสาวสวรงค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับศูนย์พัฒนาระบบงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ เกษม กมลชัยพิสิฐ อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย ทิพย์จักษ์รัตน์

ด้วย นางสาวสุตาสวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้วพลาเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จิรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย ทิพย์จักษ์รัตน์ อาจารย์ประจำ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วัลย์รัชต์

ด้วย นางสาวสุวรรณ์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หลายแขนงเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วัลย์รัชต์ ประธานสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คณะกรรมการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณูญา วลัยรัชต์

ด้วย นางสาววรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หลายแขนงเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณูญา วลัยรัชต์ อาจารย์ประจำ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญปวีร์ รัตนพงศ์พร

ด้วย นางสาวสารค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หลายแขนงเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับ
สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญปวีร์ รัตนพงศ์พร
อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย หลักสูตร MBA (Logistics and Supply Chain Management)
มหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการ
ทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๖๔๓



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยวิธีการแบบสัมภาษณ์

เรียน คุณณัฐพัทธ์ เกษมทรัพย์ เจ้าหน้าที่สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยปทุมธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวสุวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้วพลาเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จิรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เข้าไปเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ(ร่าง) ระบบ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้วพลาเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๘๘

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๑๔๓



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยวิธีการแบบสัมภาษณ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร. วินัย รังสินันท์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและวางแผน วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวสุวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้วพลาเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จิรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เข้าไปเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำจัดทำ(ร่าง) ระบบ เรื่อง “การพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้วพลาเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๔๘

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๑๔๓



คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาชื่น ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยวิธีการแบบสัมภาษณ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณวิทย์ ชัยชาญกุล ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวสุวรรณ์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์สหสาขาวิชาชีพหลายแขนงเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เข้าไปเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ(ร่าง) ระบบ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์สหสาขาวิชาชีพหลายแขนงเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๙๘

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๑๙๓



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยวิธีการแบบสัมภาษณ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณรงค์ศักดิ์ จักรกรณ ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวสุวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์ซีพหลายเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เข้าไปเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำจัดทำ(ร่าง) ระบบ เรื่อง “การพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์ซีพหลายเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๙๘

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๑๙๙



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน หัวหน้ากลุ่มอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูล

ด้วย นางสาวสุวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์ขั้วปลายเซน” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากบุคลากรในหน่วยงานของท่าน ประเมินประสิทธิภาพด้านความพึงพอใจการใช้ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์ขั้วปลายเซน โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.จิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๙๘

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๙๔๔



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยเทคนิควิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูล

ด้วย นางสาวสุวรรณ์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์หลายแขนง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากบุคลากรในหน่วยงานของท่าน ประเมินประสิทธิภาพด้านความพึงพอใจการใช้ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทยด้วยอิเล็กทรอนิกส์หลายแขนง โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จีระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๙๘

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๓๓๑



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

เรียน นายนิพนธ์ชัย ทุมประสิทธิ์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินรูปแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวสุวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้วพลาสมาเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” โดยมี คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๗๒

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๓๖๖



คณะกรรมการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑๕ กันยายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

เรียน นายประมุข นิการักษ์ เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินรูปแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์หลายเซนเซอร์เพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย” โดยมี คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จิรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในกรณีนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๗๒



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาชนบุรี 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ธนรัตน์ แต้ววัฒนา

ด้วย นางสาวสุวรรณ์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์สหสาขาวิชาชีพสายงานเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ธนรัตน์ แต้ววัฒนา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

ที่ พิเศษ 73/2556

6 มีนาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ ดีประเสริฐ

ด้วย นางสาวสุวรรค์ งามมงคลวงศ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ซีพหลายเซนเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ ดีประเสริฐ รักษาการผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา สถาบันปัญญาภิวัฒน์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระศักดิ์ วิตตะ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายชื่อ แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

1.นายนิกรณ์ชัย ทุมประสิทธิ์ ตำแหน่ง ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย
วุฒิการศึกษา

2537 ปริญญาตรี รัฐศาสตร์บัณฑิต (การบริหารรัฐกิจ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2539 ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (Computer Science) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

2547 ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (Computer Science) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. นายประมุข นิการักษ์

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.นายธนิศศักดิ์ พุฒินันโฆษิต

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สาขาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการซัพพลายเชน

ภาคผนวก ค

- แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
- การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางการวิจัยผ่านทางเว็บไซต์

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ ค-1 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประเด็นคำตอบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร				หมายเหตุ
	1	2	3	4	
1. เทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงระบบจากหลายส่วนเข้าด้วยกันโดยใช้เทคโนโลยีต้นทุนต่ำและสามารถเข้าถึงได้ง่าย	✓	✓	✓	✓	
2. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ซัพพลายเชน (e-SCM) ควรเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงประสานงาน แร่ข้อมูลร่วมกันได้	✓	✓	✓	✓	
3. เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาประยุกต์คือ เทคโนโลยี Internet และ Cloud Computing	✓	✓	↔	✓	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดว่าเลือกเทคโนโลยีอะไรก็ได้ที่ผสมผสานกันเนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงเร็ว
4. การใช้งานควรเน้นอุปกรณ์ที่สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์ที่นอกเหนือจากคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	
5. การออกแบบฐานข้อมูลของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ควรเป็นการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน	✓	✓	✓	✗	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 บอกว่าอาจจะมีการใช้ฐานข้อมูลมากกว่า 1 ฐาน แยกเป็นเป็นข้อมูลภายในและข้อมูลภายนอกหน่วยงาน
6. การประเมินผลสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีประเมินจาก ต้นทุนที่ต่ำ การตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของงานที่ต้องได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การเข้าถึงง่าย และมีความยืดหยุ่น สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้	✓	✓	✓	✓	

หมายเหตุ ✓ คือ เห็นด้วย ✗ คือ ไม่เห็นด้วย ↔ ไม่แสดงความคิดเห็น

จากตารางผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยพบว่าส่วนใหญ่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่านมีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีการระบุจากคำถามปลายเปิดว่า นอกจากเทคโนโลยีที่เป็นซอฟต์แวร์ อาจจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีที่เป็นฮาร์ดแวร์เข้ามาร่วมด้วยในการทำงานจริง เช่น ระบบ Barcode หรือ RFID เป็นต้น เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่กำลังได้รับความนิยมในงานด้านธุรกิจซัพพลายเชน

ตารางที่ ค-2 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย

ประเด็นคำตอบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1. หลักการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของกรอบของ สกอ และ สมศ หากนำมาจัดเป็นระบบย่อยในการบริหารจัดการสามารถแบ่งออกเป็นกระบวนการที่ประกอบไปด้วย ส่วนนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ตามกรอบ	✓	✓	✓	✓	✓	
2. ระบบย่อยของการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์หากนำมาเชื่อมโยงกัน ควรเริ่มจากการตั้งโจทย์ การติดตาม การสนับสนุน การประเมินผล การสังเคราะห์องค์ความรู้การนำไปใช้ประโยชน์และตีพิมพ์เผยแพร่	✓	✓	↔	✓	✓	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ระบุว่าระบบย่อยอาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันไปตามบริบทของมหาวิทยาลัยขึ้นอยู่กับหลักการบริการงานของสถาบันนั้นๆ
3. หากนำระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์มาประยุกต์กับการบริหารจัดการซัพพลายเชนในรูปแบบของ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จะมีการจัดรูปแบบการบริหาร โดย ต้นน้ำคือการเสนอโครงงานงานวิจัย กลางน้ำคือการติดตาม สนับสนุน ประเมินผล สังเคราะห์องค์ความรู้ ปลายน้ำ คือ การนำไปใช้ประโยชน์และตีพิมพ์เผยแพร่	✓	✓	✓	✓	✓	

ตารางที่ ค-2 (ต่อ)

ประเด็นคำตอบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ของ สถาบันอุดมศึกษาไทย					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
4. ปัจจัยหลักของความสำเร็จในการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์คือสามารถผลิตงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ได้ตรงและมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานได้ทันเวลาและความต้องการ สะดวกต่อการติดต่อประสานระหว่างนักวิจัย มหาวิทยาลัย ผู้ใช้	✓	✓	✓	✓	✓	
5. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการเผยแพร่งานวิจัยและงานสร้างสรรค์มีประโยชน์อย่างมากเนื่องจากเทคโนโลยีช่วยให้การเข้าถึงและการรับรู้ข้อมูลทำได้รวดเร็วและง่าย	✓	✓	✓	✓	✓	
6. การเผยแพร่และการนำงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพควรมีแนวทางเริ่มจากการสำรวจความต้องการงานวิจัยจากผู้ใช้งานอย่างแท้จริง ติดตามให้งานวิจัยที่ดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	✓	✓	✓	✓	✓	

หมายเหตุ ✓ คือ เห็นด้วย ✕ คือ ไม่เห็นด้วย ⇔ ไม่แสดงความคิดเห็น

จากตารางผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยพบว่าส่วนใหญ่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีการระบุจากคำถามปลายเปิดว่า การบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยอาจจะไม่ได้มองแค่ผลลัพธ์ที่เป็นงานวิจัยและงานสร้างสรรค์เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมองเรื่องของการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยเพื่อให้ นักวิจัยสามารถผลิตผลงานที่ดีต่อไปในอนาคตได้ด้วย

ตารางที่ ค-3 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการบริหารจัดการซัพพลายเชน

ประเด็นคำตอบ	ผู้เชี่ยวชาญการบริหารจัดการซัพพลายเชน			หมายเหตุ
	1	2	3	
1.กระบวนการเชื่อมโยงทุกกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกันทั้งภายในและภายนอกองค์กรตั้งแต่กระบวนการต้นทางไปจนถึงกระบวนการปลายทาง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุดแก่ผู้รับปลายทาง	✓	✓	✓	
2.กิจกรรมหลักหรือองค์ประกอบที่สำคัญ บุคคลที่เกี่ยวข้อง ของการจัดการซัพพลายเชนประกอบไปด้วย ผู้ส่งมอบ (Suppliers) โรงงานผู้ผลิต (Manufacturers) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) ร้านค้าย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers)	✓	✓	⇔	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 กล่าวว่า อาจจะมีมากกว่านี้หรือน้อยกว่านี้ได้แล้วแต่กิจกรรมของแต่ละบริษัท
3.หากนำแนวคิดการจัดการซัพพลายเชนมาใช้ในการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ภายในมหาวิทยาลัยมีความเป็นไปได้มาก	✓	✓	⇔	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 กล่าวว่า ยังไม่แน่ใจ เพราะปกติจะพบแต่กิจกรรมทางด้านธุรกิจ
4.กิจกรรมหลักของการจัดการซัพพลายเชนสำหรับการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ประกอบไปด้วย ผู้ส่งมอบ (Suppliers) โรงงานผู้ผลิต (Manufacturers) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) ร้านค้าย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers)	✓	✓	✓	
5.ในความคิดเห็นของท่านการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการซัพพลายเชนใช้แนวทางการประเมินเช่นเดียวกับระบบธุรกิจ	✓	✓	✓	

หมายเหตุ ✓ คือ เห็นด้วย ✗ คือ ไม่เห็นด้วย ⇔ ไม่แสดงความคิดเห็น

จากตารางผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการบริหารจัดการซัพพลายเชน โดยพบว่าส่วนใหญ่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีการระบุจากคำถามปลายเปิดว่า การบริหารจัดการซัพพลายเชนเป็นกระบวนการบริหารทางด้านธุรกิจหาก

นำมาประยุกต์ใช้ก็จะมีประโยชน์ ควรมีการนำรูปแบบของการบริหารงานวิจัยและงานสร้างสรรค์มาเปรียบเทียบกับกิจกรรมหลักและหาประเด็นของผลลัพธ์จากการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ให้พบ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ทั้ง 6 แห่ง โดยวิเคราะห์ประเด็นหลัก 3 ประเด็นประกอบด้วย

1. ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย
2. การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย
3. ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย สำหรับระบบสารสนเทศการวิจัยของแต่ละมหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค-4 ผลการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (2539)	ภารกิจหลักของสถาบันวิจัยและพัฒนาดังต่อไปนี้ 1. การพิจารณาเสนอแนวนโยบายและแผนงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นโครงการวิจัยระยะสั้นและระยะยาว มีความร่วมมือกับหลายสาขาวิชา และมีความหมายสอดคล้องกับแผนวิจัยแม่บทของมหาวิทยาลัย รวมทั้งแผนพัฒนาระดับต่าง ๆ 2. การประสานงาน ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของฝ่ายต่าง ๆ ทั้งคณะและหน่วยงานอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย ให้สามารถดำเนินงานการวิจัยได้ตามแนวนโยบายและแผนการวิจัย 3. การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 4. กำหนดกลยุทธ์ในการบริหารแบบเครือข่าย โดยร่วมมือกับบัณฑิตวิทยาลัยอันได้แก่ การส่งเสริมการวิจัยประเทศเพื่อนบ้านร่วมกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การสังเคราะห์งานวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา	ประกอบด้วยระบบสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ดังนี้ 1. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ชื่อเว็บไซต์ http://research.srru.ac.th/ ประกอบด้วย ระบบการสืบค้นสิ่งพิมพ์และงานวิจัย แยกตามหมวดหมู่ ระบบสมาชิก 2.ระบบการสืบค้นวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (Full Text) ระดับบัณฑิตศึกษา 3.ระบบสารสนเทศงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วยเมนูประกาศการให้ทุนอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ฐานข้อมูลงานวิจัยคณะ ประกาศแหล่งทุนวิจัย ประกาศ แหล่งนำเสนอผลงานวิจัย KM งานวิจัย มีโซเชียลเน็ตเวิร์ค Face book

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
	การสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก 5. เผยแพร่ผลงานวิจัยและส่งเสริมให้มีการนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา โดยให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์จังหวัด และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย 6. การแสวงหาแหล่งเงินทุน เพื่อสนับสนุนและพิจารณาจัดสรรทุนการวิจัยให้กับฝ่ายต่าง ๆ ของสถาบัน คณะ และหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์ 7. เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา กับหน่วยงานองค์การต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ภายในและต่างประเทศ 8. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ และทะเบียนนักวิจัย โครงการวิจัยและเอกสารวิจัยที่สมบูรณ์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการวางแผนงานวิจัยและเผยแพร่ งานวิจัยของมหาวิทยาลัย 9. ประสานงานและให้การสนับสนุนการจัดสัมมนา การจัดหลักสูตรการอบรมเกี่ยวกับการวิจัยและการผลิตนักวิจัย ตลอดจนการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินการวิจัยโครงการวิจัย 10. สนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพการวิจัย การเขียนเอกสารตำราทางวิชาการของคณาจารย์ ตลอดจนติดตามผลการทำผลงานทาง	

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
	วิชาการของคณาจารย์ ร่วมกับคณะต่าง ๆ 11. สนับสนุนการบริการทางวิชาการของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยสู่ชุมชน 12. ส่งเสริมสนับสนุนการสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยการประสานความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	
2. มหาวิทยาลัยทักษิณ (2550)	สถาบันวิจัยและพัฒนา มีเป้าหมายในการพัฒนางานวิจัย งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของสังคม เพื่อก้าวไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัย และสามารถใช้ฐานความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ชุมชน โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาทำหน้าที่ประสาน ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย พัฒนาศักยภาพนักวิจัยเพื่อนำไปสู่การผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ การแสวงหาแหล่งทุนและทรัพยากรด้านการวิจัย การสร้างบรรยากาศการวิจัยเพื่อจูงใจให้มีผลผลิตด้านการวิจัยเพิ่มขึ้น และส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัย ทั้งในรูปแบบการบริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยบทบาทและหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนา สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ดังต่อไปนี้	ประกอบด้วยระบบสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ ดังนี้ 1. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ ประกาศข่าวสารด้านการให้ทุนวิจัย การดาวน์โหลดเอกสารแบบฟอร์มการวิจัย การแสดงขั้นตอนการขอรับทุนและการส่งเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ Flow Chart ผ่านทางเว็บไซต์ ระบบการสืบค้นผลงานวิจัยแยกตามหมวดหมู่ สามารถดาวน์โหลดเอกสารการดำเนินงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยในรูปแบบ e-Book แบบสอบถามออนไลน์ สำหรับสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ของสำนักวิจัยฯ

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของ มหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายใน มหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับ งานวิจัย
		2. ระบบบริหารจัดการ โครงการวิจัย Research Project Management System สถาบันวิจัยและ พัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ ระบบสารสนเทศบริหาร จัดการโครงการวิจัยของ มหาวิทยาลัยทักษิณ มี วัตถุประสงค์เพื่อช่วย แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักวิจัย รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน กระบวนการบริหารจัดการ โครงการวิจัยของสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณให้ สามารถส่งข้อเสนองานวิจัย ติดตามผลการประเมิน ข้อเสนองานวิจัย ตลอดจน ติดตามความก้าวหน้าของ การดำเนินงานวิจัยในทุก ขั้นตอนได้อย่างต่อเนื่อง ทำ ให้การวิจัยดำเนินไปได้อย่าง สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนั้น ระบบนี้เป็น เครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ของ สถาบันวิจัยและพัฒนาใช้ในการ ติดตาม บริหารจัดการ ข้อมูลของโครงการวิจัย ทุน วิจัยประเภทต่างๆ รวมถึง จัดเก็บเอกสารและ ผลงานวิจัยที่เสร็จสิ้นอย่าง เป็นระบบ และสามารถสืบค้น และสร้างรายงานได้ตาม

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
		ความต้องการโดยลักษณะของระบบจะเป็นลักษณะ Web Application ที่ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานได้ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยระบบนี้แบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อย ดังนี้ 1) ระบบการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย (Pre-audit) เป็นระบบที่นักวิจัยใช้เพื่อส่งข้อเสนอโครงการวิจัย ผู้ประสานหน่วยงาน ตรวจสอบข้อเสนอโครงการวิจัยรวมถึงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติข้อเสนอโครงการวิจัย 2)ระบบการติดตามโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินงาน (Ongoing monitoring) เป็นระบบที่ใช้สำหรับการติดตามโครงการวิจัยที่ได้รับการอนุมัติแล้วและกำลังดำเนินการวิจัยเพื่อติดตามผลในการเบิกงบประมาณและความก้าวหน้าของโครงการวิจัย 3) ระบบการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Post-audit) เป็นระบบที่นักวิจัยใช้สำหรับการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
		3. ระบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ e-Journal http://rms.rdi.tsu.ac.th/ejournal/ เป็นระบบการสืบค้นผลงานวิจัยและสิ่งตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยทักษิณ
3. มหาวิทยาลัยภาคกลาง (2549)	ไม่พบข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์	ประกอบด้วยระบบสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ดังนี้ 1. สถาบันวิจัยและนวัตกรรม ชื่อเว็บไซต์ http://www.tuct.ac.th/research.html - มีเว็บเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายนอกสถาบัน เช่น เครือข่ายการวิจัยภาคเหนือตอนล่าง http://dra.research.nu.ac.th/nortArea/index.aspx แหล่งสืบค้นงานวิจัย http://tdc.thailis.or.th/tdc/ ฐานข้อมูลการวิจัยและนักวิจัย http://nrpm.nrct.go.th/ มีโซเชียลเน็ตเวิร์ค เช่น Facebook ของสำนักวิจัยและนวัตกรรม
4. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2545)	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือกำหนดทิศทางการวิจัยให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2551-2554) และฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)	ประกอบด้วยระบบสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ดังนี้ 1. สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยภาค

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
	และยุทธศาสตร์การวิจัยของเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ปีการศึกษา 2553 ดังนี้ ทิศทางที่ 1. การสร้างศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษา (Thai Qualification Framework 1.1 การวิจัยในชั้นเรียน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ(Student – Centered-Learner) 1.2 การวิจัยในชั้นเรียนมุ่งพัฒนาศักยภาพ 5 ประการของผู้เรียน ตาม TQF 1.3 การวิจัยในชั้นเรียนสร้างจิตสำนึกและจิตบริการของผู้เรียนสู่ชุมชน ทิศทางที่ 2. การวิจัยที่ค้นหาสาเหตุปัญหาและหาแนวทางเสนอแนะเป็นนโยบายของสถาบัน 2.1 การวิจัยพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย 2.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของวัฒนธรรมและคุณภาพชีวิตของนักศึกษา ทิศทางที่ 3. การวิจัยเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชุมชน 3.1 การศึกษาปัญหา สาเหตุ และสร้างแนวทางแก้ไขศักยภาพของเยาวชนและผู้ด้อยโอกาส 3.2 การพัฒนาศักยภาพของแหล่งพื้นที่ในชุมชน เพื่อคุณภาพชีวิต และ ความยั่งยืนของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนมีส่วนร่วม ทิศทางที่ 4. การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ 4.1 พัฒนานวัตกรรมที่ลดการใช้พลังงาน ประหยัดต้นทุน และพลังงานทดแทน 4.2 การนำเทคโนโลยี	ตะวันออกเฉียงเหนือ http://ri.neu.ac.th/ ประกอบด้วย เอกสารดาวนโหลด แบบฟอร์มต่างๆ คู่มือการทำวิจัย ข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์งานวิจัยภายนอกสถาบัน เช่น สกอ. วช เป็นต้น ปฏิทินแสดงการดำเนินงานของสำนักวิจัยฯ

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
	เข้าสู่วงจรการผลิตเพื่อเพิ่มคุณภาพและปริมาณผลผลิตของชุมชนโดยชุมชนมีส่วนร่วม 4.3 ส่งเสริม อนุรักษ์ และพัฒนาคุณค่าทางศาสนาและศิลปวัฒนธรรม และเอกลักษณ์ที่หลากหลาย	
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา (2540)	นโยบาย เพื่อให้การจัดทำแผนงานและโครงการของสถาบันวิจัยและพัฒนาสอดคล้อง ประสาน และอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักของแนวทางการพัฒนา รวมทั้งให้แผนพัฒนาสามารถใช้กำกับ การจัดทำงบประมาณประจำปี จึงกำหนดนโยบาย หรือแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษา และการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับ พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยราชภัฏ มาตรา 18(1) และนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ไว้ดังนี้ 1. สร้างและพัฒนานักวิจัย 2. ส่งเสริม สนับสนุนการเผยแพร่ งานวิจัย 3. เสนอปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ภาระงานเพื่อดึงดูดให้คณาจารย์สนใจทำงานวิจัยผลิตนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น 4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและท้องถิ่น	ประกอบด้วยระบบสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ ดังนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนา http://rdi.aru.ac.th/home.php ประกอบด้วย การแจ้งข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการวิจัย เอกสารดาวโหลด เช่น คู่มือการวิจัย แบบฟอร์มการวิจัยต่างๆ การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์งานวิจัยภายนอกสถาบัน เช่น สกอ. วช เป็นต้น มีกระดานสำหรับคลินิกวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา สำหรับการให้คำปรึกษานักวิจัย

ตารางที่ ค-4 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	การบริหารงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัย
	5. ส่งเสริมการคุ้มครองผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญา 6. ดำเนินโครงการให้รางวัลเชิดชูเกียรตินักวิจัยดีเด่น 7. จัดประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 8. ดำเนินโครงการตำราวิชาการและวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัย 9. ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกเพื่อบริหารจัดการงานบริการวิชาการ	
6. มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น (2546)	ไม่พบข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์	ประกอบด้วยระบบสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ดังนี้ 1. สำนักวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ข่าวสารการวิจัยต่างๆ การดาวน์โหลดคู่มือการขอรับทุนวิจัย การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์งานวิจัยภายนอกสถาบัน เช่น สกอ. วช สกว. เป็นต้น มีโซเชียลเน็ตเวิร์ค Face book สำหรับสำนักวิจัยและบริการวิชาการ

โดยจากการสังเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่างผ่านทางเว็บไซต์ สรุปว่า ชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยใช้ชื่อที่แตกต่างกัน เช่น สถาบันวิจัยและพัฒนา สำนักวิจัยและพัฒนา สำนักวิจัยและบริการวิชาการ โดยพบว่าส่วนใหญ่ใช้ชื่อ สถาบันวิจัยและพัฒนา ทุกมหาวิทยาลัยจะมีเว็บไซต์หน่วยงานวิจัย โดยพบว่า ภายในเว็บไซต์โดยส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย โครงสร้างการบริหารงานบุคคลกรด้านการวิจัย ปรัชญา พันธกิจ วิสัยทัศน์ ของหน่วยงาน ซึ่งระบบสารสนเทศการวิจัยที่พบผ่านทางเว็บไซต์ของสถาบัน ส่วนใหญ่พบว่า

1. มีการแสดงข่าวสารการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัย เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ข่าวอบรม ข่าวแหล่งทุน
2. มีเอกสารคู่มือ แบบฟอร์มต่าง ๆ เกี่ยวกับการขอทุนวิจัย การเสนอโครงร่างงานให้ดาวน์โหลด เป็นประเภทไฟล์เอกสารในรูปแบบ Word และ PDF
3. มีการนำโซเชียลเน็ตเวิร์คเข้ามาร่วมในการติดต่อสื่อสารและการแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ผ่านทาง Face book
4. การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์งานวิจัยภายนอกสถาบัน เช่น สกอ. วช สกว. ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับชาติ เป็นต้น
5. ส่วนการระบบการสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัยออนไลน์นั้นพบเพียง 2 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์และมหาวิทยาลัยทักษิณ
6. ส่วนมหาวิทยาลัยที่มีการนำระบบสารสนเทศงานวิจัยมาใช้มากที่สุด ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งนอกเหนือการเว็บไซต์ของทางหน่วยงานวิจัย ยังมีการนำระบบระบบบริหารจัดการโครงการวิจัย Research Project Management System เข้ามาใช้ในการบริหาร โดยระบบสารสนเทศบริหารจัดการโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยทักษิณ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักวิจัย รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการบริหารจัดการโครงการวิจัยของสถาบันวิจัย โดยลักษณะของระบบจะเป็นลักษณะ Web Application ที่ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานได้ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยระบบนี้ แบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อย ดังนี้ 1) ระบบการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย (Pre-audit) เป็นระบบที่นักวิจัยใช้เพื่อส่งข้อเสนอโครงการวิจัย ผู้ประสานหน่วยงานตรวจสอบข้อเสนอโครงการวิจัยรวมถึงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติข้อเสนอโครงการวิจัย 2) ระบบการติดตามโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการ (Ongoing monitoring) เป็นระบบที่ใช้สำหรับการติดตามโครงการวิจัยที่ได้รับการอนุมัติแล้วและกำลังดำเนินการวิจัยเพื่อติดตามผลในการเบิกงบประมาณและความก้าวหน้าของโครงการวิจัย 3) ระบบการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Post-audit) เป็นระบบที่นักวิจัยใช้สำหรับการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ตารางที่ ง-1 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.989	.990	155

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ตารางที่ ง-2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.818 ^a	.669	.667	5.61930	.669	335.457	1	166	.000
2	.836 ^b	.698	.695	5.38040	.029	16.069	1	165	.000
3	.843 ^c	.710	.705	5.29124	.012	6.607	1	164	.011

a. Predictors: (Constant), TotalM

b. Predictors: (Constant), TotalM, TotalO

c. Predictors: (Constant), TotalM, TotalO, TotalD

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.833 ^a	.694	.692	2.14961	.694	376.863	1	166	.000
2	.847 ^b	.717	.714	2.07300	.023	13.496	1	165	.000

a. Predictors: (Constant), TotalD

b. Predictors: (Constant), TotalD, TotalEa

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นต้น

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.587	1.619		2.834	.005		
	TotalM	.217	.012	.814	18.088	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	4.418	1.560		2.832	.005		
	TotalM	.140	.024	.526	5.922	.000	.239	4.186
	TotalEa	.097	.026	.331	3.732	.000	.239	4.186

a. Dependent Variable: E1

ตารางที่ ง-2 (ต่อ)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	11.449	2.865		3.996	.000		
	TotalM	.388	.021	.818	18.315	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	2.315	3.566		.649	.517		
	TotalM	.310	.028	.652	10.971	.000	.517	1.934
	TotalO	.149	.037	.238	4.009	.000	.517	1.934
3	(Constant)	2.231	3.507		.636	.526		
	TotalM	.236	.040	.497	5.914	.000	.250	3.996
	TotalO	.106	.040	.171	2.663	.009	.430	2.325
	TotalD	.141	.055	.234	2.570	.011	.213	4.702

a. Dependent Variable: E2

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.476	1.142		3.045	.003		
	TotalD	.199	.010	.833	19.413	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	2.859	1.114		2.567	.011		
	TotalD	.158	.015	.662	10.609	.000	.440	2.271
	TotalEa	.048	.013	.229	3.674	.000	.440	2.271

a. Dependent Variable: E4

3. การวิเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ตารางที่ ง-3 การทดสอบค่าที

One-Sample Test						
	Test Value = 4.0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
TotalO	36.137	11	.000	22.16667	20.8166	23.5168
TotalE	32.061	11	.000	14.50000	13.5046	15.4954
TotalD	38.945	11	.000	19.25000	18.1621	20.3379
TotalM	68.011	11	.000	29.00000	28.0615	29.9385
TotalEa	24.022	11	.000	26.66667	24.2234	29.1100

ตารางที่ ง-3 (ต่อ)

One-Sample Test						
	Test Value = 4.0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
TotalNO	24.494	11	.000	21.41667	19.4922	23.3411
TotalNE	43.000	11	.000	14.33333	13.5997	15.0670
TotalND	23.018	11	.000	17.00000	15.3745	18.6255
TotalNM	40.604	11	.000	27.58333	26.0881	29.0785
TotalNEa	30.426	11	.000	26.25000	24.3511	28.1489

One-Sample Test						
	Test Value = 4.0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
TotalNEa	30.426	11	.000	26.25000	24.3511	28.1489

ตารางที่ ง-4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
O16	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
E21	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
E22	12	4.00	5.00	4.7500	.45227
E23	12	3.00	5.00	4.0833	.79296
E24	12	4.00	5.00	4.7500	.45227
D31	12	4.00	5.00	4.7500	.45227
D32	12	4.00	5.00	4.5000	.52223
D33	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
D34	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
D35	12	3.00	5.00	4.1667	.57735
M41	12	4.00	5.00	4.6667	.49237
M42	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
M43	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
M44	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
M45	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
M46	12	5.00	5.00	5.0000	.00000
M47	12	5.00	5.00	5.0000	.00000
Ea51	12	3.00	5.00	3.9167	.79296
Ea52	12	3.00	5.00	3.9167	.79296
Ea53	12	3.00	5.00	3.9167	.79296
Ea54	12	4.00	5.00	4.6667	.49237
Ea55	12	4.00	5.00	4.6667	.49237
Ea56	12	4.00	5.00	4.6667	.49237
Ea57	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
Valid N (listwise)	12				

ตารางที่ ง-4 (ต่อ)

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NO11	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NO12	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NO13	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NO14	12	3.00	5.00	4.0000	.73855
NO15	12	3.00	5.00	4.0000	.73855
NO16	12	3.00	5.00	4.0000	.73855
NE21	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NE22	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NE23	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NE24	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
ND31	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
ND32	12	3.00	5.00	4.1667	.57735
ND33	12	3.00	5.00	4.1667	.57735
ND34	12	3.00	5.00	4.1667	.57735
ND35	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NM41	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NM42	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NM43	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NM44	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NM45	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NM46	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NM47	12	3.00	5.00	4.0833	.99620
NEa51	12	4.00	5.00	4.9167	.28868
NEa52	12	4.00	5.00	4.5000	.52223
NEa53	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NEa54	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NEa55	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NEa56	12	4.00	5.00	4.2500	.45227
NEa57	12	3.00	5.00	3.8333	.83485
Valid N (listwise)	12				

4. ผลการวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติด้านการประสิทธิภาพของระบบฯ

ตารางที่ ง-5 การวิเคราะห์ร้อยละของข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

Statistics									
		เพศ	อายุ	ประเภท ผู้ตอบแบบ สอบถาม	ประเภท หน่วยงานที่ ท่านสังกัด	อายุการ ทำงาน	ระดับ การศึกษา	ประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้อง	ความรู้และ ทักษะ
N	Valid	80	80	80	80	80	80	80	80
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		1.55000	3.0500	3.8750	2.06250	3.0125	1.838	2.4000	1.9500
Median		2.00000	3.0000	5.0000	2.00000	3.0000	2.000	2.0000	2.0000
Std. Deviation		.500633	1.15726	1.52925	.932449	1.13063	.5142	.94935	.54888

ตารางที่ ง-6 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินประสิทธิภาพระบบฯ

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
F1	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
F2	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
F3	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
F4	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
F5	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
F6	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
F7	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
F8	5	3.00	4.00	3.4000	.54772
F9	5	3.00	5.00	3.8000	.83666
F10	5	3.00	4.00	3.6000	.54772
F11	5	3.00	4.00	3.6000	.54772
Valid N (listwise)	5				

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
U1	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
U2	5	4.00	5.00	4.8000	.44721
U3	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
U4	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
U5	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
U6	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
U7	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
U8	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
Valid N (listwise)	5				

ตารางที่ ง-6 (ต่อ)

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
R1	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
R2	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
R3	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
R4	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
R5	5	3.00	5.00	3.8000	.83666
R6	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
R7	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
R8	5	3.00	5.00	3.8000	.83666
Valid N (listwise)	5				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
S1	5	4.00	5.00	4.8000	.44721
S2	5	4.00	5.00	4.8000	.44721
S3	5	4.00	5.00	4.8000	.44721
S4	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
Valid N (listwise)	5				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
D1	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
D2	5	3.00	4.00	3.8000	.44721
Valid N (listwise)	5				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
U1	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
U2	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
U3	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
U4	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
U5	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
U6	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
U7	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
U8	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
Valid N (listwise)	5				

4.2 ผลการวิเคราะห์สถิติด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ของระบบฯ

ตารางที่ ง-7 การวิเคราะห์ร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ใช้ระบบ

Statistics									
		เพศ	อายุ	ประเภทผู้ตอบแบบสอบถาม	ประเภทหน่วยงานที่ทํางานสังกัด	อายุการทํางาน	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	ความรู้และทักษะ
N	Valid	80	80	80	80	80	80	80	80
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		1.55000	3.0500	3.8750	2.06250	3.0125	1.838	2.4000	1.9500
Median		2.00000	3.0000	5.0000	2.00000	3.0000	2.000	2.0000	2.0000
Std. Deviation		.500633	1.15726	1.52925	.932449	1.13063	.5142	.94935	.54888

ตารางที่ ง-8 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ใช้ระบบ

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
IC9	80	2.00	5.00	4.1500	.65796
IC10	80	3.00	5.00	4.1000	.54191
IC11	80	3.00	5.00	4.1000	.64827
IC12	80	3.00	5.00	4.0750	.68943
IE13	80	3.00	5.00	4.1625	.60470
IE14	80	3.00	5.00	4.2125	.58879
IE15	80	2.00	5.00	4.2625	.61095
IS16	80	3.00	5.00	4.1125	.59521
IS17	80	3.00	5.00	4.1000	.58677
IS18	80	3.00	44.00	5.1625	6.28932
Valid N (listwise)	80				
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
IA19	80	3.00	5.00	4.1625	.56128
IA20	80	3.00	5.00	4.0750	.63195
IA21	80	3.00	5.00	4.2000	.73605
SR22	80	3.00	5.00	4.2375	.62122
SR23	80	3.00	5.00	4.1875	.57575
SR24	80	3.00	5.00	4.1875	.65784
SR25	80	3.00	5.00	4.0875	.67868
SRe26	80	3.00	5.00	4.1125	.72903
SRe27	80	3.00	5.00	4.1125	.74619
SRe28	80	3.00	5.00	4.0750	.68943
SRe29	80	3.00	5.00	4.1875	.63831
SU30	80	3.00	5.00	4.2375	.57904
SU31	79	3.00	5.00	4.2911	.58071
SU32	80	3.00	5.00	4.2250	.55060

ตารางที่ ง-8 (ต่อ)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SE33	80	3.00	5.00	4.1000	.58677
SE34	80	3.00	5.00	4.2125	.52032
SRespon35	80	3.00	5.00	4.2000	.62440
SRespon36	80	3.00	5.00	4.1000	.56479
Valid N (listwise)	79				

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SA37	80	3.00	5.00	4.1000	.66751
SA38	80	3.00	5.00	4.1625	.60470
Valid N (listwise)	80				

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Topic339	80	3.00	5.00	4.4125	.65010
Topic340	80	3.00	5.00	4.3125	.68610
Topic341	80	3.00	5.00	4.4125	.65010
Topic342	80	3.00	5.00	4.4000	.62844
Topic343	80	3.00	5.00	4.3625	.62122
Topic344	80	3.00	5.00	4.3250	.67082
Topic345	80	3.00	5.00	4.2875	.71501
Topic346	80	3.00	5.00	4.3250	.74247
Topic347	80	3.00	5.00	4.2375	.66072
Topic348	80	3.00	5.00	4.2250	.72871
Topic349	80	3.00	5.00	4.2375	.73336
Topic350	80	3.00	5.00	4.2375	.66072
Topic351	80	3.00	5.00	4.2125	.63033
Topic352	80	3.00	5.00	4.1625	.56128
Topic353	80	3.00	5.00	4.1875	.61816
Valid N (listwise)	80				

ตารางที่ ง-8 (ต่อ)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Topic339	80	3.00	5.00	4.4125	.65010
Topic340	80	3.00	5.00	4.3125	.68610
Topic341	80	3.00	5.00	4.4125	.65010
Topic342	80	3.00	5.00	4.4000	.62844
Topic343	80	3.00	5.00	4.3625	.62122
Topic344	80	3.00	5.00	4.3250	.67082
Topic345	80	3.00	5.00	4.2875	.71501
Topic346	80	3.00	5.00	4.3250	.74247
Topic347	80	3.00	5.00	4.2375	.66072
Topic348	80	3.00	5.00	4.2250	.72871
Topic349	80	3.00	5.00	4.2375	.73336
Topic350	80	3.00	5.00	4.2375	.66072
Topic351	80	3.00	5.00	4.2125	.63033
Valid N (listwise)	80				

ตารางที่ ง-9 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เพียร์สัน

Correlations			
		Total	TotalE123
Total	Pearson Correlation	1	.837**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
TotalE123	Pearson Correlation	.837**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

Correlations			
		Total	E2
Total	Pearson Correlation	1	.754**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
E2	Pearson Correlation	.754**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ ง-9 (ต่อ)

Correlations

		Total	E1
Total	Pearson Correlation	1	.730**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
E1	Pearson Correlation	.730**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Total	E3
Total	Pearson Correlation	1	.766**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
E3	Pearson Correlation	.766**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Total	A11
Total	Pearson Correlation	1	.605**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
A11	Pearson Correlation	.605**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ ง-9 (ต่อ)

Correlations		Total	A1
Total	Pearson Correlation	1	.605**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
A1	Pearson Correlation	.605**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations		Total	TotalA
Total	Pearson Correlation	1	.388**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
TotalA	Pearson Correlation	.388**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations		Total	TotalA1
Total	Pearson Correlation	1	.388**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
TotalA1	Pearson Correlation	.388**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ ง-9 (ต่อ)

Correlations

		Total	TotalB
Total	Pearson Correlation	1	.763**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	79
TotalB	Pearson Correlation	.763**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	79	79

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Total	C1
Total	Pearson Correlation	1	.601**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	80	80
C1	Pearson Correlation	.601**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	80	80

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นางสาววรรค์ งามมงคลวงศ์
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์อิงโซ่อุปทาน
 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตภัณฑ์และ
 พัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ประวัติ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาเอก : 2557 ดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปริญญาโท : 2547 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ปริญญาตรี : 2542 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปริญญาตรี : 2546 เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ประวัติการทำงาน

2555-2557 หัวหน้าสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
 วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

2553-2555 หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
 วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

2548-2553 อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
 วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

2547-2548 อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
 มหาวิทยาลัยพัฒนา จ.สุพรรณบุรี

2545-2547 พนักงานคอมพิวเตอร์บริษัท ไมนด์โซลูชั่น จำกัด

บทความวิจัย

1. Sudasawan Ngammongkolwong and Namon Jeerungsuwan. (2013). **The Factors of Research and Innovation Management Using Electronic Supply Chain for Thai Higher Education Institutions**. The Asian Conference on Education 2013. October 24 – 27, 2013, Osaka, Japan ISSN:2186-5892
 2. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์ และณมน จีรังสุวรรณ. (2556). รูปแบบการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ขัฟฟลายเซน. วารสารปัญญาวิวัฒน์ ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2557)
 3. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์และณมน จีรังสุวรรณ.(2556). การศึกษาการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน.วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ปีที่ 8 ฉบับที่ 26 เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2556
 4. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์. (2556). การออกแบบเว็บไซต์สำหรับการบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชนสำหรับวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก. นำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติเบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 3 วันพุธที่ 29 พฤษภาคม 2556
 5. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์. (2555). การรับรู้และความตระหนักของนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับปัญหาอาชญากรรมทางด้านคอมพิวเตอร์. นำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติเบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 1 วันที่ 31 พฤษภาคม 2554
 6. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์. (2555). การรับรู้และความตระหนักของนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับปัญหาอาชญากรรมทางด้านคอมพิวเตอร์.วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา ปีที่ 2 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม – ธันวาคม 2555 Journal of Vocational and Technical Education (JVTE) ISSN 2229-1806
- บทความวิชาการ
1. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์.(2548).อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ปัญหาที่มาพร้อมกับการเติบโตของเทคโนโลยี. วารสารวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 เดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2548
 2. สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์.(2015). นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภูมิภาคอาเซียน: การปรับตัวของยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทยเพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ปี พ.ศ. 2558 .วารสารปัญญาวิวัฒน์ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 PANYAPIWAT JOURNAL Vol.3 No.2 (January-June 2012)