



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

**การพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากร
และฐานข้อมูล**

Development of Information System for Managing Resources
and Database

วรวิทย์ จันทรสุวรรณ
จิระศักดิ์ ธาระจักร์
ปาโมกข์ รัตนตริยาภิบาล

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณรายได้ (วิจัยสถาบัน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2561

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล

ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ

ดร.จิระศักดิ์ ธาระจักร์

นายปาโมกษ์ รัตนธัญญากิจ

พ.ศ. : 2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการของคณาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการโดยใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ให้มีประสิทธิภาพและเพื่อประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ ในการพัฒนาระบบได้อาศัยหลักการพัฒนาระบบแบบ SDLC (System development life cycle) และได้รวบรวมความต้องการวิเคราะห์ปัญหาจากการรายงานภาระงานด้วยการบันทึกแบบกระดาษ เพื่อนำมาพัฒนาระบบใหม่ที่ทำกรบันทึกภาระงานและรายงานผลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

การประเมินประสิทธิภาพของระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านทำงานของระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 0.54 และการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานระบบ (usability) เช่น การเข้าสู่ระบบ ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน ความง่ายในการแนบหลักฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล เป็นต้น พบว่าอยู่ระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านทำงานของระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ส่วนการประเมินความพึงพอใจในด้านการใช้งานระบบพบว่าในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96 แสดงให้เห็นว่าการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพในระดับสูง ที่จะสามารถนำไปใช้ในการบันทึกภาระงานบุคลากรสายวิชาการได้เป็นอย่างดีและได้ถูกต้องตามความต้องการ

คำสำคัญ: ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ, มทร.พระนคร

Title : Development of Information System for Managing Resources and Database

Researchers : Asst.Prof.Woravith Chansuvarn, Ph.D

Mr.Jirasak Tharajak, Ph.D

Mr.Pamok Rattanatriyapibal

Year : 2018

ABSTRACT

This research is the study and development of the information system for managing resources and database by focusing on the workload academic teacher (WAT) systems for the teachers worked on the Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. The main objective was to develop the WAT systems based on the web-based application (web application) and to evaluate the effectiveness and to assess user satisfaction with WAT systems. The WAT systems were also performed based on the system development life cycle (SDLC) and requirements gathering analysis of existing systems with the paper-based managements to new systems for use in the electronic managements.

The evaluation of efficiency of the WAT systems was performed by the information technologists for the functionality of WAT systems, resulting in the average satisfaction score is 4.36 with the standard deviation of 0.54. As the same experts, the satisfaction of usability, such as login procedure, choosing the workload issues, to easy document upload and filled-forms performances etc., resulting in the average satisfaction score is 4.29 with the standard deviation of 0.55. These results provided the high level of experts' satisfaction.

After improving the WAT systems, the functionality and the usability of systems were evaluated by usage teachers. It was found that the average satisfaction score of the functionality is 4.21 with the standard deviation of 0.67 and the usability is 3.56 with the standard deviation of 0.96 (n=15). It can be implied that the WAT systems can be applied to practical and responsive to the needs of users.

Keywords: Workload academic teacher systems, RMUTP

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย จากงบประมาณรายได้ (วิจัยสถาบัน) ประจำปี พ.ศ.2561 และสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สำหรับการสนับสนุนทรัพยากรบุคคล เครื่องมือ ระบบจัดการข้อมูลและระบบฐานข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบภาระงานบุคลากร สาขาวิชาการจนสำเร็จ

ขอขอบคุณ ดร.ไพศาล การถาง คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สนับสนุนความช่วยเหลือ ทั้งเชิงวิชาการ หลักการเกี่ยวข้อง และการประสานงานในด้านต่าง ๆ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี ที่กรุณาประเมินประสิทธิภาพระบบและการใช้งานระบบ

ขอขอบคุณ นายจิรายุส ลออพงศ์พฤกษ์ ที่เป็นผู้พัฒนาระบบ และคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่อนุเคราะห์ทดสอบและเสนอคำแนะนำ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง และขอขอบคุณเพื่อน พี่ และน้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหา จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3
2.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศ	4
2.3 ฐานข้อมูล	5
2.4 องค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	5
2.5 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ	8
2.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ	9
2.7 วงจรการพัฒนาระบบ	11
2.8 วิธีการพัฒนาระบบ	15
2.9 ภาระงาน	17
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย	
3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ	20
3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ	21
3.3 การสร้างและพัฒนาระบบ	22

บทที่ 4 ผลการทดลองและสรุปผลการทดลอง

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ	23
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ	43

บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผล	49
ข้อเสนอแนะ	50

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. การออกแบบตารางฐานข้อมูล	52
ภาคผนวก ข. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2559	54
ภาคผนวก ค. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559	55
ภาคผนวก ง. ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560	85
	88
	96

สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 2.1	การทำงานของ PHP และเว็บเซิร์ฟเวอร์	3
ภาพที่ 2.2	องค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	7
ภาพที่ 2.3	แหล่งที่มาของผู้ทำการร้องขอให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ	8
ภาพที่ 2.4	แบบจำลองวัฏจักรพัฒนาระบบแบบจำลองน้ำตก	10
ภาพที่ 2.5	วัฏจักรพัฒนาระบบงาน	10
ภาพที่ 2.6	วงจรการพัฒนาระบบ (System development life cycle: SDLC)	11
ภาพที่ 2.7	ตัวอย่างแผนภาพกระแสข้อมูล ของระบบสั่งซื้อสินค้า	16
ภาพที่ 3.1	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	20
ภาพที่ 4.1	แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ	23
ภาพที่ 4.2	แสดงหน้าหลักระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร	24
ภาพที่ 4.3	หน้าหลักระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนครเมื่อเริ่ม บันทึกภาระงาน	25
ภาพที่ 4.4	การเพิ่มข้อมูลภาระงานสอน	26
ภาพที่ 4.5	กล่องแสดง “สำเร็จ”	26
ภาพที่ 4.6	แสดงผลค่าภาระงานสอน	27
ภาพที่ 4.7	แสดงผลภาระงานสอนและสรุปภาระงานทั้งหมด	27
ภาพที่ 4.8	แสดงการบันทึกภาระงานสอน หัวข้องานโครงการและหัวข้อย่อย ที่ ปรึกษาระดับปริญญาตรี	28
ภาพที่ 4.9	ตารางแสดงผลการบันทึกภาระงานหัวข้อย่อยที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี พร้อมค่าภาระงาน	28
ภาพที่ 4.10	แสดงผลภาระงานสอนเพิ่มขึ้น และสรุปภาระงานทั้งหมดเพิ่มขึ้น	29
ภาพที่ 4.11	หัวข้อภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	30
ภาพที่ 4.12	ภาระงานหัวข้อการร่วมวิจัยและผู้อำนวยการแผนงานวิจัย	31
ภาพที่ 4.13	แสดงภาระงานหัวข้อการร่วมวิจัย	31
ภาพที่ 4.14	แสดงกล่อง “ไม่มีข้อมูล”	32
ภาพที่ 4.15	แสดงผลภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น และสรุปภาระงานทั้งหมด	32
ภาพที่ 4.16	การบันทึกภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา ทางวิชาการ	33

	หน้า
ภาพที่ 4.17 แสดงการบันทึกกิจกรรมที่ตรงกับภาระงาน การเข้าร่วมประชุมหรือ สัมมนาทางวิชาการ	34
ภาพที่ 4.18 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานของการเข้าร่วมประชุม หรือสัมมนาทางวิชาการ	34
ภาพที่ 4.19 แสดงผลภาระงานวิจัยและวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และสรุปภาระงานทั้งหมด เพิ่มขึ้น	35
ภาพที่ 4.20 หัวข้อภาระงานบริการวิชาการ	36
ภาพที่ 4.21 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานของการบริการวิชาการแก่ สังคม	37
ภาพที่ 4.22 แสดงการบันทึกการเป็นกรรมการภายนอก	37
ภาพที่ 4.23 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานของการเป็นกรรมการ ภายนอก	37
ภาพที่ 4.24 หัวข้อภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	38
ภาพที่ 4.25 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	38
ภาพที่ 4.26 หัวข้อภาระงานอื่นๆ	39
ภาพที่ 4.27 การแก้ไข การลบ และเพิ่มข้อมูล	40
ภาพที่ 4.28 การบันทึกภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ	40
ภาพที่ 4.29 แสดงภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ	41
ภาพที่ 4.30 แสดงสรุปภาระงานตามปีการศึกษาและภาคการศึกษา	41
ภาพที่ 4.31 แบบรายงานสำหรับการพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์	42
ภาพที่ 4.32 รูปตัวอย่างการพิมพ์แบบรายงาน	43

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 4.1	เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ	44
ตารางที่ 4.2	ผลการประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญด้าน ทำงานของระบบ	44
ตารางที่ 4.3	ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานระบบ	45
ตารางที่ 4.4	การรับรู้ถึงประกาศภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ	46
ตารางที่ 4.5	ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งานด้านการทำงานของ ระบบ	47
ตารางที่ 4.6	ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งานด้านการใช้งาน	48



บทที่ 1

บทนำ

1.3 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในปัจจุบันการดำเนินงานหรือกิจกรรมได้นำระบบสารสนเทศ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตเข้ามาเป็นเครื่องมือหลักในการบริหารและประสานการทำงานร่วมกัน เพื่อสร้างโอกาสและการแข่งขันที่มีมากยิ่งขึ้น ระบบสารสนเทศจึงมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐบาลหรือเอกชน เพื่อช่วยให้องค์กรได้รับข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่ทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนการทำงานโดยอาศัยกระบวนการข้อมูล ข่าวสารที่มีอยู่ กระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศนี้เรียกว่า การประมวลผลข้อมูล (Data processing) และเรียกวิธีการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์นี้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology: IT) เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นกระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยหมายรวมถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนกระบวนการในการนำอุปกรณ์และเครื่องมือ นั้น ๆ มาใช้งานเพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผลและแสดงผลเป็นสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ด้วยทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจหลักอยู่ 4 พันธกิจ คือ พันธกิจด้านการเรียนการสอน พันธกิจด้านงานวิจัย พันธกิจด้านบริการวิชาการแก่สังคม และพันธกิจด้านทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งในแต่ละพันธกิจล้วนมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามกลยุทธ์และเป้าประสงค์ ทั้งในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัย จำนวนกิจกรรมและจำนวนบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กรถือว่าเป็นข้อมูลอย่างหนึ่งที่จะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในอนาคต การจัดเก็บข้อมูลยังนิยมใช้ระบบจัดเก็บแบบแฟ้มกระดาษเป็นส่วนใหญ่ ทำให้การจัดเก็บจำเป็นต้องมีพื้นที่เพียงพอ ตลอดจนยากลำบากสำหรับการสืบค้น จากพันธกิจหลักดังกล่าวมหาวิทยาลัยได้ กำหนดภาระงานขั้นต่ำตามพันธกิจแต่ละด้านตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระ นคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. 2559 และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กำหนดภาระงานขั้นต่ำตามพันธกิจแต่ละด้านที่สอดคล้องกับประกาศมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับบริบทของคณะตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. 2560 ในปัจจุบันการบันทึกภาระงานขั้นต่ำ เป็นการบันทึกในแบบฟอร์มกระดาษ ทำให้ไม่สะดวกในปรับปรุงข้อมูลและยากต่อการประมวลผลทั้งในระดับสาขาวิชาและระดับคณะ ดังนั้นคณะวิจัยพิจารณาว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดทำข้อมูลในระบบรายบุคคลทั้งบุคลากรสายวิชาการ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการบันทึกภาระงานของบุคลากรในรายบุคคลเพื่อสามารถพิจารณาถึงจำนวนภาระงานตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำ

และเป็นเครื่องมือในการช่วยในการพิจารณาของผู้บริหารในการพิจารณาผลประเมินผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล “ระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ”

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล “ระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ” สำหรับบันทึกภาระงานของคณาจารย์ประจำ



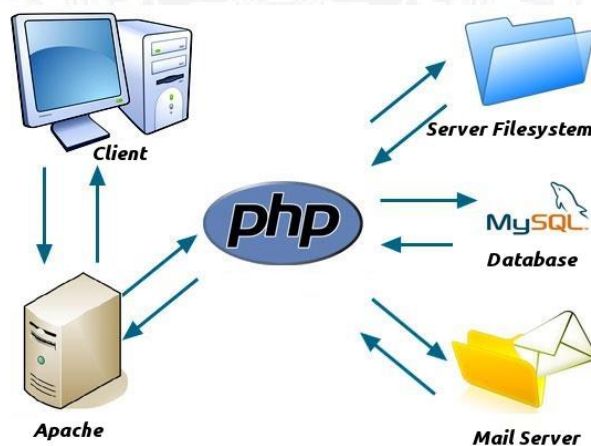
บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

1. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web application) หมายถึง โปรแกรมที่อยู่ในเครื่องแม่ข่ายบริการเว็บ (Web server) ที่คอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอ (Request) จากทางคอมพิวเตอร์ฝั่งผู้ใช้บริการ (Client) ผ่านหน้าเว็บด้วยรูปแบบการติดต่อสื่อสารหรือโปรโตคอล (Protocol) ที่เรียกว่า HyperText Transfer Protocol: HTTP ซึ่งจะแสดงผลในรูปของเอกสาร “เอชทีเอ็มแอล” (HTML) ผ่านทางหน้าจอภาพของโปรแกรมประเภทบราวเซอร์ ซึ่งก็คือ เว็บไซต์ต่างๆ ที่ใช้บริการนั่นเอง ซึ่งโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสามารถตอบสนองความคิดเรื่องการกระจายการประมวลผล (Distributed processing) ได้ในระดับหนึ่ง กล่าวคือ การแบ่งการประมวลผลไว้ที่ฝั่งเครื่องผู้ใช้บริการ (Client) และฝั่งแม่ข่ายให้บริการ (Server) และมักจะมีการใช้ฐานข้อมูล (Database) ควบคู่กับการทำงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไปด้วย

2. ภาษา PHP (Professional home page หรือ PHP hypertext preprocessor) ซึ่งเป็น ภาษาสคริปต์สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บแบบหนึ่งติดตั้งฝั่งเครื่องแม่ข่าย ที่เรียกว่า Server side script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ไปยังฝั่ง ไคลเอ็นต์หรือผู้ใช้บริการผ่านเว็บบราวเซอร์ นอกจากนี้ยังเป็น Script ที่เขียนฝังไว้บนเอกสาร HTML อีกด้วย ปัจจุบัน PHP ได้รับความนิยมอย่างมาก เป็นเครื่องมือนำมาพัฒนาโปรแกรมบนเว็บที่เรียกว่า Web development หรือ Web programming ตัวอย่างการทำงานของ PHP ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 การทำงานของ PHP และเว็บเซิร์ฟเวอร์

ที่มา: <https://phpmysqllearners.wordpress.com/2014/01/24/briefly-about-php/>

3. ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL MySQL เป็นซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายประเภท RDBMS (Relational database management system) ประสิทธิภาพสูงสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานเอง ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ (ยกเว้นรุ่นเพื่อการค้า) โดยโครงสร้างของฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางต่าง ๆ ที่มีออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างตารางในแต่ละตารางออกแบบโครงสร้างให้เก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้อง

4. ภาษา JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมแบบโปรโตไทป์ (Prototyped-based programming) โดยมีโครงสร้างพื้นฐานมาจากภาษาซี ทำงานบนหน้าเว็บเพื่อประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งของผู้ใช้งาน (Client side) เพื่อจัดการข้อมูลที่อยู่ภายใต้โครงสร้างแบบ Document object model (DOM) ของภาษา HTML ที่แสดงผลอยู่บนหน้าเว็บ ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมมาก เนื่องจากมีการนำ JavaScript ไปพัฒนาต่อยอดเป็น Framework ต่าง ๆ ที่ใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพสูง

2.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นระบบย่อยได้มากมาย เช่น ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น ซึ่งระบบสารสนเทศแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันในการดำเนินงานและการใช้ฐานข้อมูล จึงต้องได้รับการพัฒนาขึ้นตามคุณสมบัติเฉพาะ อย่างไรก็ตามการพัฒนาจะมีความเกี่ยวข้องกันของการดำเนินงานที่เป็นระบบและต้องอาศัยความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงาน การศึกษาเรื่องการพัฒนา ระบบ (System development) จึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เฉพาะบุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารสนเทศเพียงเท่านั้น แต่มีความจำเป็นสำหรับบุคลากรขององค์กรที่ต้องเกี่ยวข้องในฐานะผู้ใช้ระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคการศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบสารสนเทศขององค์กรให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบางครั้งจะเรียกวิธีการดำเนินงานในลักษณะนี้ว่า “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System analysis and design)” เนื่องจากผู้พัฒนาระบบต้องศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ การไหลเวียนของข้อมูล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้าทรัพยากรดำเนินงานและผลลัพธ์ เพื่อทำการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ แต่ในความเป็นจริงการพัฒนาระบบมิได้สิ้นสุดที่การออกแบบผู้พัฒนาระบบจะต้องดูแลการจัดการ การติดตั้ง การดำเนินงาน และประเมินระบบว่าสามารถดำเนินงานได้ตามต้องการหรือไม่ ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต อย่างไรก็ตามการใช้ทั้ง “การพัฒนา” และ “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ” ในความหมายที่ทดแทนกัน การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวข้องกับบุคลากรและส่วนประกอบขององค์กรในหลายด้าน จึงต้องมีแนวทางและแผนดำเนินงานที่เป็นระบบ เพื่อที่จะให้ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการและสร้างความพอใจแก่ผู้ใช้

2.3 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานบริษัท ประกอบด้วยรหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ เป็นต้น และกลุ่มข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บอยู่ร่วมกันหลาย ๆ กลุ่ม ซึ่งอาจจะเก็บอยู่ในรูปแฟ้มเอกสารหรืออยู่ในคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวนการจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการแล้วนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและบริหารงานของผู้บริหาร โดยอาศัยโปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการข้อมูล ระบบฐานข้อมูลจึงมีองค์ประกอบ 5 ประเภท คือ

- 1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- 2) โปรแกรม (Program หรือ Software) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างฐานข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูลและการจัดทำรายงาน เรียกว่าโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system: DBMS)
- 3) ข้อมูล (Data)
- 4) บุคลากร (People ware) คือ ผู้ใช้งาน (User) พนักงานปฏิบัติการ (Operator) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System analyst) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) และผู้บริหารฐานข้อมูล (Database administrator: DBA)
- 5) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) เป็นขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อการทำงานที่ถูกต้องและเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ จึงควรทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ทั้งขั้นตอนปกติและขั้นตอนในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure)

2.4 องค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศจะมีองค์ประกอบในการพัฒนา 6 ประการ ได้แก่ ส่วนนำเข้า แบบจำลอง ผลลัพธ์ เทคโนโลยี ฐานข้อมูล และการควบคุม องค์ประกอบเหล่านี้ อาจมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน และมีคุณค่าเนื้อหาสาระและการทำงานที่ต่างกัน

1. ส่วนนำเข้า (Input) คือการนำเข้า ข้อมูล ตัวอักษร เสียง และภาพ ที่นำเข้ามาในระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปวิธีที่ใช้ในการนำเข้าคือ การบันทึกลงบนกระดาษ การพิมพ์ลายนิ้วมือ การใช้ระบบสัมผัสหน้าจอ การพิมพ์ทางคีย์บอร์ด การใช้บาร์โค้ด การอ่านด้วยปากกาเรืองแสง และการใช้เสียง นักออกแบบอาจใช้วิธีการนำเข้าในหลาย ๆ วิธีมาผสมผสานกันเพื่อให้ส่วนนำเข้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น

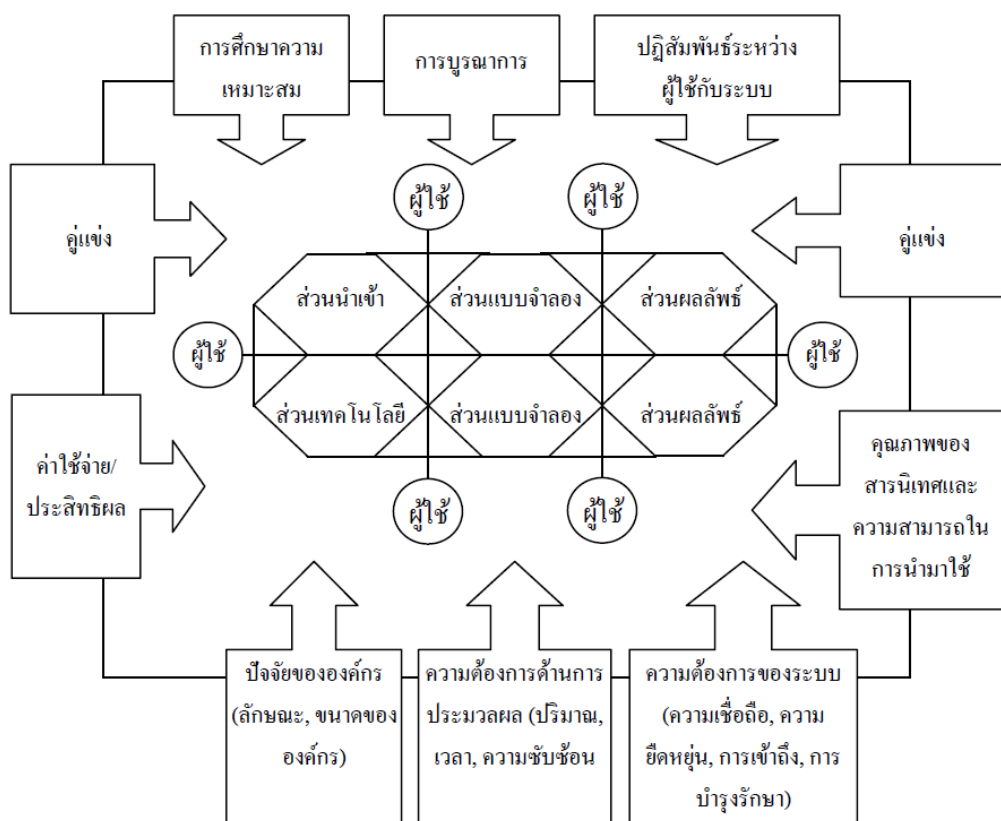
2. แบบจำลอง (Models) แบบจำลองระบบประกอบด้วยเทคนิคการสร้างแบบจำลองอธิบายบางสิ่งที่ซับซ้อน ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบใช้เพื่อการออกแบบและกำหนดคุณสมบัติของระบบ เช่น คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context diagram) แผนภาพลำดับข้อมูล (Data flow diagram) ผังงาน (Flowchart) และผังไฮโป (HIPO chart) เป็นต้น

3. ผลลัพธ์ (output) ผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศคือ สารสนเทศที่มีคุณภาพสำหรับผู้บริหารและผู้ใช้ทุกระดับและทุกคน โดยทั่วไปผลลัพธ์จะเป็นสารสนเทศในลักษณะรายงาน เช่น รายงานการเงิน รายงานการทางงบประมาณ เป็นต้น นอกจากนั้นอาจจะเป็นคำตอบสำหรับคำถามต่าง ๆ ข่าวสาร และคำสั่ง คุณภาพของผลลัพธ์จะขึ้นอยู่กับความถูกต้อง ความทันเวลา และความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการ

4. เทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีจะใช้สำหรับดำเนินการส่วนนำเข้าและช่วยให้ส่วนแบบจำลองทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บ การค้นหา การประมวลผลและการส่งต่อไปเป็นผลลัพธ์ ตลอดจนการควบคุมระบบทั้งระบบ ส่วนของเทคโนโลยีจะทำงานตลอดเวลาและดึงเอาส่วนต่าง ๆ มาทำงานเชื่อมต่อกัน ซึ่งประกอบด้วยส่วนใหญ่ ๆ 3 ส่วนด้วยกันคือ คอมพิวเตอร์และหน่วยจัดเก็บการสื่อสาร และซอฟต์แวร์

5. ฐานข้อมูล (Database) เป็นส่วนที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหมดขององค์กร นับเป็นวิธีการที่เป็นระบบสำหรับใช้ในการจัดเก็บ บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลเป็นแนวทางให้มีข้อมูลกลาง ลดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน สามารถควบคุมความถูกต้องของข้อมูล รักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และเป็นรากฐานสำหรับงานสารสนเทศ

6. การควบคุม (Control) ระบบสารสนเทศทุกระบบจะต้องมีการออกแบบส่วนควบคุมให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวทางที่ใช้ในการควบคุมคือ มีการวางแผนการดำเนินงานที่ดี การมีคู่มือการทำงาน การอบรมบุคลากร การหมุนเวียนการทำงาน การมีระบบตรวจสอบการทำงาน การมีระบบข้อมูลสำรอง การมีระบบไฟสำรอง การใช้สัญญาณกันขโมย และการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลโดยการเปลี่ยนรหัสการเข้าสู่ระบบเป็นประจำ เป็นต้น

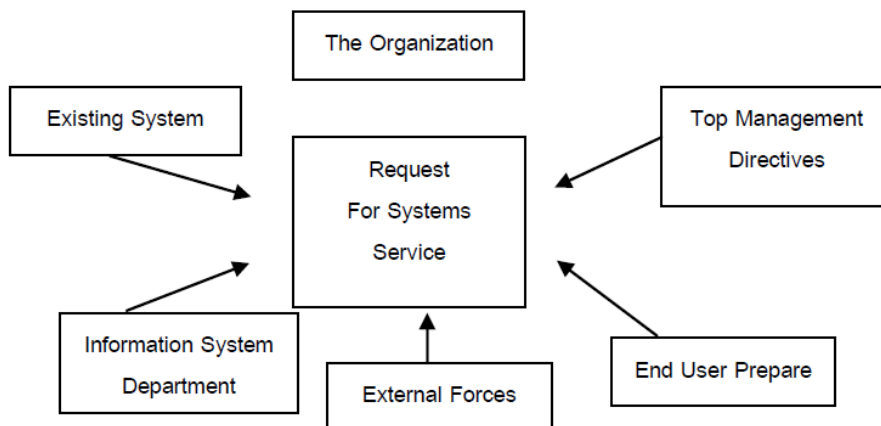


ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
ที่มา (จินดารัตน์ เบอรพันธ์, 2544, หน้า 34)

แหล่งที่มาของการร้องขอให้มีการเริ่มต้นในการพัฒนาระบบ ซึ่งอาจจะมีทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก ดังนี้

1. ผู้ใช้ระบบ (User) ผู้ใช้ระบบจากแผนกต่าง ๆ ในองค์กร เมื่อประสบปัญหาในการดำเนินงานในแต่ละแผนก จึงเสนอให้มีการพัฒนาระบบงาน เพื่อการแก้ไขปัญหาในการทำงาน
2. ผู้บริหารระดับสูง (Top management directives) ซึ่งเป็นผู้ที่มองเห็นแผนการดำเนินงานและทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกองค์กร จึงต้องการให้มีการพัฒนาระบบเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคม
3. เพื่อความคงอยู่ของระบบ (Existing system) เมื่อมีปัญหาหรืออุปสรรคเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานภายในองค์กร ทำให้การดำเนินงานเกิดความล่าช้าหรืออาจจะได้รับสารสนเทศที่ไม่ตรงกับความต้องการไม่เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ จึงต้องมีการพัฒนาระบบเพื่อให้ระบบสารสนเทศขององค์กรเกิดประโยชน์สำหรับการปฏิบัติงานอย่างคุ้มค่า
4. แผนกระบบสารสนเทศ (Information system department) เป็นแผนกที่ได้รับทราบปัญหาต่าง ๆ ทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นจึงจำเป็นที่แผนกจะเสนอความคิดเชิงเทคนิคในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยี

5. แหล่งภายนอกองค์กร (External forces) แรงผลักดันจากภายนอกองค์กร ได้แก่ รัฐบาล ผู้ใช้บริการ ลูกค้า องค์กรอื่น ๆ ที่ดำเนินงานรูปแบบเดียวกัน และการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 2.3 แหล่งที่มาของผู้ทำการร้องขอให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.5 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงาน ถือว่าเป็นหน้าที่และภารกิจหลักของทุกคน ตามขอบเขตและภารกิจที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยทั่วไปแล้วจะมีผู้ที่เกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้พัฒนา คือกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้รับผิดชอบหรือเป็นผู้ที่เห็นชอบที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศให้เกิดขึ้นในองค์กรหรือหน่วยงาน กลุ่มบุคคลเหล่านี้ได้แก่ ผู้บริหารองค์กรหรือหน่วยงาน หัวหน้าแผนงาน หัวหน้าโครงการ คณะทำงาน ทีมงานที่รับผิดชอบ และทุกคนที่ได้รับมอบหมายหรือทุกคนที่มีส่วนร่วมในการพัฒนา

1.1 ผู้บริหารองค์กรหรือหน่วยงาน ภารกิจของกลุ่มผู้พัฒนาที่อยู่ในฐานะผู้บริหารควรมีหน้าที่ในการสร้างขวัญและกำลังใจ จัดแบ่งงานและมอบหมายงาน ในปริมาณที่เหมาะสม พิจารณาให้เห็นในทุกเรื่อง บริหารจัดการ กำกับติดตามรับผิดชอบทุกภารกิจให้สำเร็จตามเป้าหมาย กำหนดและเสนอแนะให้แนวคิดหรือแนวทาง พิจารณาตัดสินใจและส่งเสริมสนับสนุนทุกภารกิจ เพื่อความสำเร็จของการพัฒนา แก้ไขปัญหาและอุปสรรคข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดภารกิจ

1.2 ผู้พัฒนา ซึ่งอาจจะอยู่ในฐานะหัวหน้าทีมงาน หรือหัวหน้าคณะทำงาน นอกจากจะมีภารกิจในฐานะผู้บริหารและจัดการทีมหรือคณะแล้ว ยังมีภารกิจสำคัญคือ รวบรวมปัญหา ความต้องการของผู้ใช้ กำหนดรูปแบบ ออกแบบ พัฒนาระบบติดตั้งบำรุงรักษาระบบ วาง

แผนการพัฒนางานและกำหนดผู้รับผิดชอบในกิจกรรมหลัก ๆ เพื่อเป็นแกนนำในการประสานงาน กากับติดตามงาน ประเมินผล เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา อุปสรรค

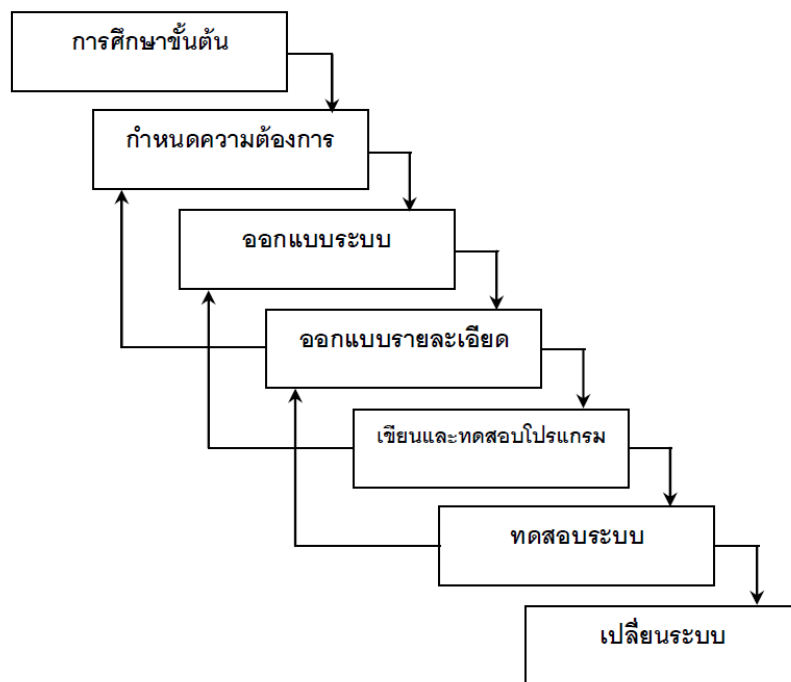
2. กลุ่มผู้ใช้ ภารกิจของกลุ่มผู้ใช้คือ การสรุปเสนอความต้องการ พิจารณาให้เห็นในทุก เรื่องตามขอบเขต ร่วมศึกษาวิเคราะห์ให้การสนับสนุน รวบรวม จัดเตรียมข้อมูล ร่วมศึกษาเพื่อหา แนวทาง ร่วมดำเนินการภารกิจที่รับผิดชอบ ให้สำเร็จตามเป้าหมาย ช่วยแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่ เกิดขึ้น

บุคคลดังกล่าวควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบได้ดังนี้คือ

1. อธิบายระบบงานปัจจุบัน อธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียด
2. ประชุมร่วมคณะทำงานเพื่อทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานว่าตรงกับการใช้งาน ตามที่ ต้องการหรือไม่
3. ชี้แจงวัตถุประสงค์และความต้องการ บอกวัตถุประสงค์อย่างละเอียด ต้องการ เพราะ อะไร เพื่ออะไร สามารถอธิบายเหตุผลได้
4. ช่วยทดสอบระบบ ช่วยเตรียมข้อมูลในการทดสอบระบบ
5. เข้ารับการฝึกอบรมระบบใหม่เพื่อให้รู้จักวิธีใช้ระบบได้อย่างถูกต้อง
6. เตรียมข้อมูลป้อนเข้าสู่ระบบใหม่ เตรียมแบบฟอร์ม (Worksheet) เพื่อกกรอกข้อมูล
7. ใช้ระบบและประเมินระบบใหม่ เพื่อชี้แจงให้นักวิเคราะห์ระบบทราบ

2.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

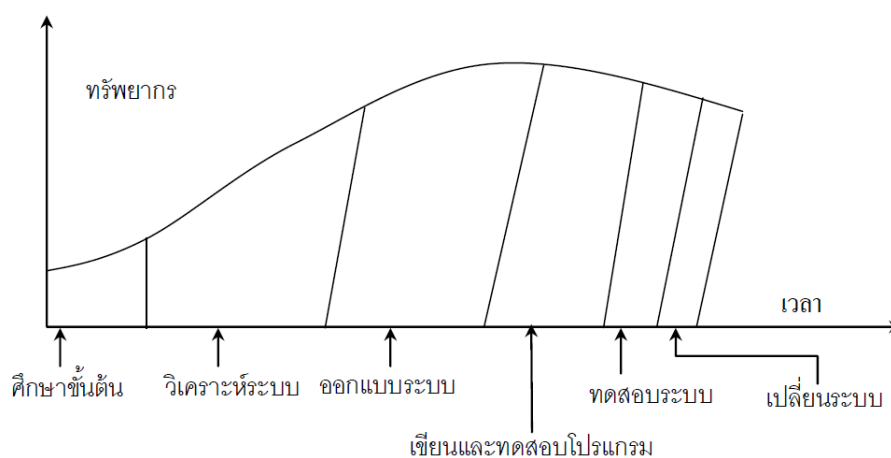
การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดเอาไว้อย่างชัดเจนซึ่ง จะเรียกว่า “วัฏจักรพัฒนาระบบงาน” (System development life cycle หรือ SDLC) คือกระบวนการ ทางความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาในการดำเนินงาน และตอบสนองความ ต้องการของผู้ใช้ โดยการแบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ รวม 7 ขั้นตอน คือ



ภาพที่ 2.4 แบบจำลองวัฏจักรพัฒนาระบบแบบจำลองน้ำตก

แบบจำลองดังกล่าวข้างต้นนิยมเรียกว่า แบบจำลองน้ำตก (Waterfall model) เนื่องจากการทำงานแต่ละขั้นตอนจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่องานในขั้นตอนก่อนหน้าสำเร็จเรียบร้อยแล้วเท่านั้น แต่ถ้ากำลังทำงานอยู่ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง หากพบว่างานที่ทำในขั้นตอนที่ผ่านมาไม่ถูกต้องหรือไม่ชัดเจนพอ อาจย้อนไปทำงานในขั้นตอนก่อนหน้าให้สำเร็จเรียบร้อยได้ การทำเช่นนี้แสดงโดยลูกศรชี้กลับขึ้นไปสู่ขั้นตอนที่ผ่านมา

นอกจากนี้ยังมีวิธีการแสดงภาพการพัฒนาระบบงาน ซึ่งเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานกับทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ ดังภาพที่ 2.5



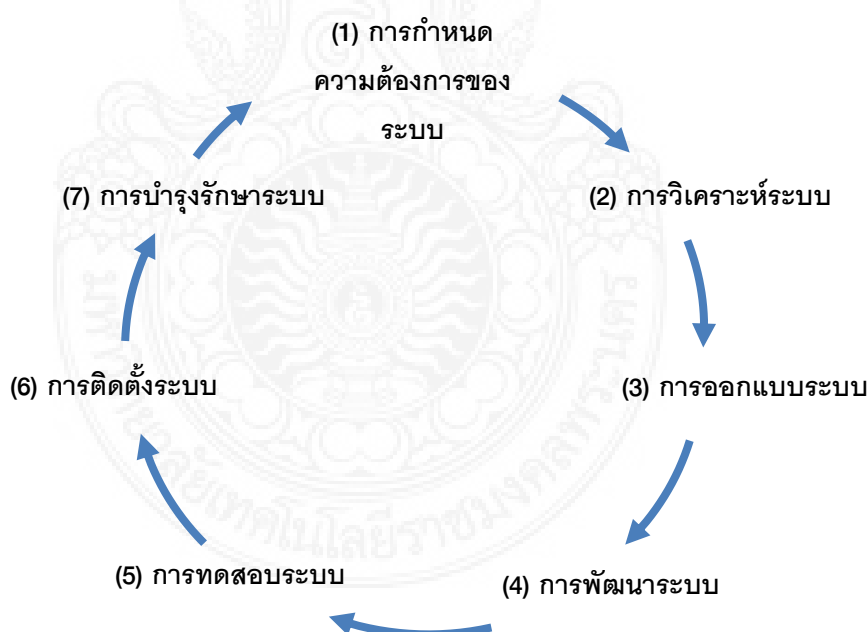
ภาพที่ 2.5 วัฏจักรพัฒนาระบบงาน

2.7 วงจรการพัฒนาาระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วงตามระยะเวลาที่กำหนด จึงมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลำดับที่ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ เรียกว่า วงจรการพัฒนาาระบบ (System development life cycle: SDLC) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมที่เป็นลำดับขั้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยกิจกรรม 7 กิจกรรม ดังนี้

- 1) การกำหนดความต้องการ (Requirement definition)
- 2) การวิเคราะห์ระบบ (System analysis)
- 3) การออกแบบระบบ (System design)
- 4) การพัฒนาระบบ (System development)
- 5) การทดสอบระบบ (System testing)
- 6) การติดตั้งระบบ (System implement)
- 7) การบำรุงรักษาระบบ (System maintenance)

ขั้นตอนของ SDLC เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม ซึ่งถือเป็นวิธีนิยมที่ปฏิบัติสืบเนื่องกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน มีการลำดับกิจกรรมที่แน่นอน ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 วงจรการพัฒนาาระบบ (System development life cycle: SDLC)

จากภาพที่ 2.6 วงจรการพัฒนาาระบบ เป็นกิจกรรมในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยกิจกรรม 7 กิจกรรม โดยจะเริ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 จนถึงกิจกรรมที่ 7 โดยในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

1) การกำหนดความต้องการของระบบ (Requirement definition) ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องค้นหาปัญหาและศึกษาทำความเข้าใจปัญหา ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระบบงานเดิม โดยนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ คิดหาทางแนวทางและวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา รวบรวมความต้องการและสรุปข้อกำหนดต่าง ๆ ให้ชัดเจน ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย พร้อมทั้งกำหนดแผนการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ

1.1) การกำหนดปัญหา (Problem definition) เป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์ระบบเข้าไปทำความเข้าใจปัญหา คือการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถ่องแท้ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร พร้อมทั้งคิดหาแนวทางหรือสถานการณ์ที่นักวิเคราะห์ระบบเชื่อว่าสามารถปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น และนักวิเคราะห์ระบบต้องค้นหาว่าความต้องการ เพื่อให้เป้าหมายบรรลุวัตถุประสงค์ ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ โดยการตรวจสอบเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม

1.2) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) เป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์ระบบทำการศึกษาความเป็นไปได้ ในการดำเนินการปรับปรุงระบบ พิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่าง ๆ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการปรับปรุงระบบ โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ เช่น

- ความเป็นไปได้ทางเทคนิค คือความเป็นไปได้ของการปรับปรุงระบบหรือพัฒนาระบบใหม่ โดยนำเทคโนโลยีปัจจุบันมาใช้งานหรือการยกระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือตัดสินใจใช้ในทางเทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด

- ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ คือความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ด้วยการคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน ความคุ้มค่าของระบบด้วยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากระบบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุน

- ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน คือความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่จะให้สารสนเทศที่ถูกต้องตรงความต้องการของผู้ใช้งาน ทักษะคน ทักษะกับระบบงานใหม่ที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการทำงานใหม่ว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

- ความเป็นไปได้ทางด้านเวลาในการดำเนินการ คือความเป็นไปได้ของระยะเวลาในการดำเนินงานในการพัฒนาระบบใหม่

1.3) การกำหนดความต้องการของระบบ (System requirements) เป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์ระบบ ทำการวิเคราะห์การทำงานระบบเดิม เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้นและรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อจุดประสงค์ในการหาข้อสรุปในด้านของความต้องการ ระหว่างผู้พัฒนากับ

ผู้ใช้งาน เรียกว่า ข้อกำหนดความต้องการ (Requirement specification) เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ โดยนักวิเคราะห์ระบบจะต้องนำข้อกำหนดความต้องการเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อพิจารณาและตัดสินใจในการดำเนินการพัฒนาระบบหรือล้มเลิกการพัฒนาระบบ

2. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current system) เพื่อนำมาพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่ (Novel system) วัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ระบบคือจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมมาจากขั้นตอนการกำหนดความต้องการ โดยนักวิเคราะห์ระบบจะต้องนำข้อมูลความต้องการมาวิเคราะห์ เพื่อประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ ด้วยการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิก (Logical model) ขึ้นมา ซึ่งได้แก่แบบจำลองแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) แบบจำลองกระบวนการ (Process model) และแบบจำลองข้อมูล (Data model) เป็นต้น

3. การออกแบบ (Design) ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนของการวิเคราะห์ ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามความต้องการ โดยการออกแบบระบบจะประกอบด้วย การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจอนำเข้าข้อมูล การออกแบบรูปแบบข้อมูลที่นำเข้าและรูปแบบการรับข้อมูล การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างต้นแบบและการออกแบบโปรแกรม

4. การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนที่มีการนำเอาระบบที่ได้ออกแบบไว้จากขั้นตอนออกแบบมาทบทวนเพื่อกำหนดการจัดทำซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม ในกระบวนการนี้ทีมงานโปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมตามที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างระบบงานทางคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อช่วยให้ระบบงานสามารถพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ และในกระบวนการนี้จะต้องจัดทำเอกสาร โปรแกรมควบคู่ไปกับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไข ข้อกำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม ผู้บริหารขององค์กรจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกวิธีการพัฒนาโปรแกรม บางองค์กรอาจมีทีมงานพัฒนาโปรแกรมในองค์กร หรือซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ หรือจ้างบริษัทที่รับพัฒนาระบบโดยเฉพาะ

5. การทดสอบ (System testing) เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันที จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การทดสอบเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาที่ใช้ และตรวจสอบว่าระบบทำงานตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

6. การติดตั้งระบบ (System implement) เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้ง การติดตั้งระบบคือการเปลี่ยนการทำงานจากระบบงานเดิมไปเป็นระบบงานใหม่ แต่การเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบต่อผู้งานบางกลุ่ม ที่ยังคงมีความคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงานแบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงควรเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการติดตั้งด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แนวทางดังนี้

1) การติดตั้งแบบทันทีทันใด (Direct installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ทันที และยกเลิกการใช้งานระบบเก่าทันทีเช่นเดียวกัน

2) การติดตั้งแบบขนาน (Parallel installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ไปพร้อมกับการใช้งานระบบเก่า จนกว่าผู้ใช้และผู้บริหารจะมีความพอใจระบบใหม่จึงตัดสินใจหยุดใช้งานระบบเก่า

3) การติดตั้งแบบนำร่อง (Single location installation/Pilot installation) เป็นวิธีการติดตั้งที่มีการใช้งานระบบงานใหม่เพียงหน่วยเดียวขององค์กรก่อนเพื่อเป็นการนำร่อง แล้วจึงค่อยปรับเปลี่ยนทั้งหมดเมื่อเห็นว่าระบบใหม่นั้นลงตัวแล้ว

4) การติดตั้งแบบทยอยติดตั้งเป็นระยะ (Phased installation) เป็นวิธีการที่ติดตั้งระบบใหม่เพียงบางส่วนก่อนระยะหนึ่งควบคู่ไปกับการใช้งานระบบเก่า แล้วจึงค่อย ๆ ทยอยใช้ระบบงานใหม่เพิ่มขึ้นทีละส่วนจนกระทั่งครบทุกส่วนของระบบงานใหม่อย่างเต็มรูปแบบ ในการใช้งานระบบใหม่ทดแทนระบบงานเดิม นักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องมีการแปลงข้อมูลจากระบบงานเดิมมาให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถนำไปใช้งานได้ และในขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้

7. การบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากทีระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่นักวิเคราะห์ระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่มีข้อมูลจัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม หากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น ดังนั้นในขั้นตอนของการกำหนดความต้องการนักวิเคราะห์ระบบจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำเอกสารข้อตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่ายถึงขอบเขตในการพัฒนาระบบงาน และกรณีที่มีการแก้ไขหรือพัฒนาระบบงานเพิ่ม

2.8 วิธีการพัฒนาระบบ

วิธีการพัฒนาระบบที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 วิธี ดังนี้

1. การพัฒนาระบบเชิงโครงสร้าง (Structured system development) เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง การออกแบบเชิงโครงสร้างและการโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

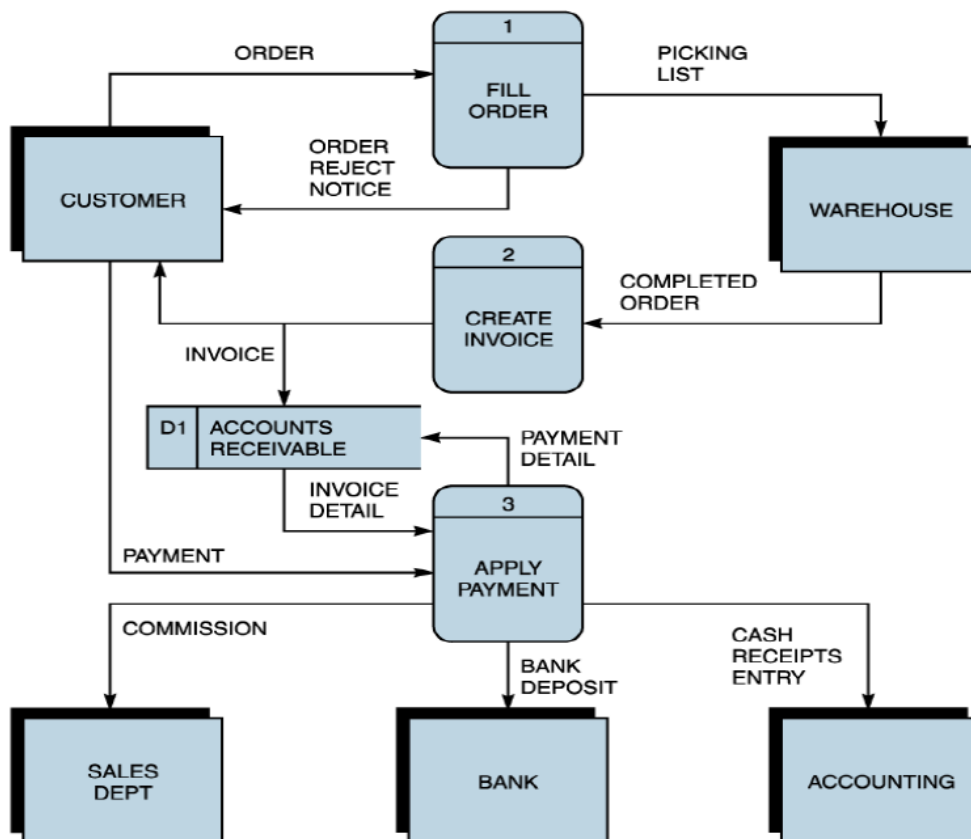
1.1) เทคนิคการโปรแกรมเชิงโครงสร้าง (Structured programming technique) เป็นเทคนิคในการพัฒนาโปรแกรมที่มีหนึ่งจุดเริ่มต้นและหนึ่งจุดสิ้นสุดโดยจะมีรูปแบบชุดคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผล 3 รูปแบบคือ

- (1) ชุดคำสั่งเรียงเป็นลำดับ (Sequence)
- (2) ชุดคำสั่งกำหนดทางเลือกหรือการตัดสินใจ (Decision)
- (3) ชุดคำสั่งเพื่อการทำซ้ำหรือวนลูป (Repetition/Looping)

1.2) เทคนิคการออกแบบเชิงโครงสร้าง (Structure design technique) ถูกพัฒนาขึ้นเมื่อปี ค.ศ.1970 เป็นเทคนิคในการนำเสนอระบบที่พัฒนาผ่านทางผังโครงสร้าง (Structure chart) ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงโมดูลภายในโปรแกรมและแสดงวิธีการจัดการกับโมดูลและการส่งผ่านข้อมูลระหว่างโมดูลทำให้นักออกแบบทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบ ฟังก์ชันหลักของระบบ ข้อมูลที่ใช้ในระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานของระบบ ต่อมามีการพัฒนาเทคนิคการออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูลขึ้นมา เพื่อใช้ควบคู่กับการออกแบบเชิงโครงสร้าง เช่นระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่สามารถออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้และส่วนที่ใช้ได้ตอบกับฐานข้อมูล

1.3) การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structure analysis technique) จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร รายงาน และขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม จากนั้นสร้างแบบจำลอง

กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ เพื่อแสดงให้เห็นกระบวนการทำงานของระบบ ข้อมูลที่ระบบต้องการ ข้อมูลที่ได้จากการทำงานของระบบ บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ และเพิ่มที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของระบบ มีการแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลในแต่ละกระบวนการ เรียกแผนภาพนี้ว่า แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) ตัวอย่างดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแผนภาพกระแสข้อมูล ของระบบสั่งซื้อสินค้า

ที่มา: Gary B. Shelly and Harry J. Rosenblatt (2012) p.212

จากภาพที่ 2.7 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบสั่งซื้อสินค้า ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทำงานในระบบสั่งซื้อ 3 กระบวนการ คือ (1) FILL ORDER (2) CREATE INVOICE และ (3) APPLY PAYMENT โดยมีบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ (1) CUSTOMER (2) WAREHOUSE (3) SALES DEPT (4) BANK และ (5) ACCOUNTING โดยในการสร้างแผนภาพข้อมูลที่ไหลเข้าและไหลออกแต่ละกระบวนการจะต้องมีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูลและกระบวนการทำงาน จะเห็นว่าการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างจะทำการแตกกระบวนการทำงานออกเป็นระบบงานย่อย โดยแต่ละระบบงานย่อยจะมีความเกี่ยวข้องกัน หากมีการเปลี่ยนแปลงระบบงานย่อยใดก็จะส่งผลกระทบต่อระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้การบำรุงรักษาค่อนข้างยุ่งยาก

2. การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-oriented system development) เป็นวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่วิเคราะห์ข้อมูลโดยมองทุกส่วนของระบบเป็นดั่งวัตถุ (Objects) และจัดประเภทของวัตถุตามคุณลักษณะทางนามธรรม (Abstract) ออกเป็นกลุ่มๆ เรียกว่า คลาส (Class) ซึ่งจะกำหนดคุณสมบัติของวัตถุนั้นอย่างชัดเจน แต่ละคลาสจะมีสถานะ (State) และพฤติกรรม (Behavior) ตามบทบาทของงาน โดยมีรายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัตถุ (Characteristic) ที่เก็บซ่อน

(Encapsulate) ไว้ในคลาส วัตถุแต่ละวัตถุมีความเป็นอิสระต่อกัน สามารถติดต่อสื่อสารกันระหว่าง วัตถุด้วยการใช้เมสเสจ (Message) การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบ จะทำได้ด้วยการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดด้านคุณสมบัติของวัตถุหรือคลาส และฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ นั้น ๆ ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อวัตถุอื่น โดยหลักในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุจะเน้นให้มีการนำระบบที่ เคยพัฒนามาแล้วกลับมาใช้งานได้ใหม่

2.9 ภาระงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รอง ศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ข) ให้สอดคล้องกับประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2558 จากข้อบังคับ ข้อ 5 ระบุ “ข้าราชการต้องมีภาระงานไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 35 ชั่วโมง ดังนี้ ภาระงานสอน ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภาระงานอื่น” และ ข้อ 6 กำหนดให้มหาวิทยาลัยออก ประกาศเพื่อกำหนดรายละเอียดภาระงานทางวิชาการ ภาระงานของผู้บริหาร และวิธีคิดค่าภาระงาน ของแต่ละงาน สำหรับผู้ดำรงตำแหน่งแต่ละตำแหน่ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครได้ออกประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ค) ซึ่งเป็นการ กำหนดรายละเอียดภาระงานทางวิชาการ ภาระงานของผู้บริหาร และวิธีคิดค่าภาระงานของแต่ละ งาน ข้อ 2 ของประกาศ ระบุ คณาจารย์มีภาระงานหลัก 5 ด้านคืองานสอน งานวิจัยและวิชาการอื่น งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานอื่น โดยกำหนดภาระงานทั้งหมดเฉลี่ย ตลอดปีไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยมีภาระงานขั้นต่ำของแต่ละงาน ดังนี้

- 1) ภาระงานสอน ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 2) ภาระ งานวิจัยและวิชาการอื่น ไม่น้อยกว่า 1.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 3) ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ภาระงานบริหาร งานจิตอาสา และภาระงานอื่น ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

กำหนดภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ และกำหนดภาระงานทาง วิชาการเพิ่มเติมของผู้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ และ ข้อ 6 ในประกาศให้หน่วยงานออกประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงาน ของ คณาจารย์ภายในหน่วยงานให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของหน่วยงาน ส่วนการคำนวณค่าภาระ งานให้คำนวณตามแนบท้ายประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระ งานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ออกประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560 (ภาคผนวก ง) ได้ กำหนดหลักเกณฑ์ภาระงานเพิ่มเติมจากประกาศมหาวิทยาลัยฯ และวิธีการคำนวณภาระงานดัง แสดงแนบท้ายประกาศดังกล่าว โดยมีการเพิ่มเติมภาระงานและวิธีการคำนวณ เช่นภาระงานอื่น ได้ กำหนดภาระงานของคณาจารย์ที่ทำการสอนมากกว่า 2 ศูนย์การศึกษา เนื่องจากคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมีความรับผิดชอบในการจัดการเรียนสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาบูรณาการ วิชา แขนหรือพื้นฐานวิชาชีพ ให้กับคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภิชฐ์ [ม.ป.ป.] ได้วิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้ (1) ศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ (2) นำความต้องการที่ได้จากขั้นตอนที่หนึ่งมาออกแบบ 13 ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการความรู้สำหรับองค์การ (3) ประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผลการ ประเมินประสิทธิภาพระบบพบว่าระบบมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ กลุ่มเทคนิคมีความ คิดเห็นวาระบบมีประสิทธิภาพสูง มีค่าเฉลี่ย 3.92 กลุ่มผู้ใช้งานมีความคิดเห็นวาระบบมี ประสิทธิภาพสูง มีค่าเฉลี่ย 3.51

มณีรัตน์ ภารนนท์ และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์ และณมน จีรังสุวรรณ (2557) ได้ให้ข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาเว็บปัญญาประดิษฐ์คือ ระบบที่สามารถแชร์เทคนิคการประเมินผลของอาจารย์ผู้อื่น สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจาก มคอ.2 มายัง มคอ.3 เช่น รายละเอียดรายวิชา จุดดำจุดขาว ผลลัพธ์ การเรียนรู้ และ มคอ.3 ไป มคอ.5 และ มคอ.7 เพื่อลดภาระของอาจารย์

เอกชัย สังข์ทอง (2554) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา) กรณีศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี ได้ช่วยให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงานของหลักสูตร ด้านข้อมูล การประมวลผล และ รูปแบบรายงาน ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว ใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้ มีความปลอดภัย รองรับผู้ใช้งานได้มากขึ้น สามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างสะดวก เชื่อมโยงกับ ระบบอื่นๆ ได้ง่าย ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน

มานพ สุวรรณภูมิ (2551) ได้พัฒนาระบบบูรณาการสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยใช้แบบจำลององค์ประกอบเว็บเซอร์วิส โดยใช้การบูรณาการข้อมูลสารสนเทศบุคลากรเพื่อให้มี การ แลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานที่มีระบบต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างอัตโนมัติ

แสงเพชร พระฉาย (2557) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร ตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กล่าววาระบบสารสนเทศควรแบ่งการปฏิบัติงานเป็น 9

โมเดล คือ 1) โมเดลสิทธิผู้ใช้งาน 2) โมเดลการสื่อสาร 3) โมเดลผู้สอน 4) โมเดลผู้เรียน 5) โมเดลผู้ประกอบการ หรือพี่เลี้ยง 6) โมเดลรายละเอียดหลักสูตร 7) โมเดลรายละเอียดและผลการดำเนินการของรายวิชา 9) โมเดลผลการดำเนินการหลักสูตร

อรวรรณ สุขยาน (2558) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลและปัญหาและอุปสรรคต่อการยอมรับการใช้งาน โดยการประยุกต์ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model) กลุ่มตัวอย่าง คือบุคลากรของสถาบันที่ใช้งานระบบสารสนเทศการบริหารทรัพยากรบุคคล จำนวน 275 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ คือ สถิติเชิงพรรณนาสถิติเชิงอนุมานและการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis)

ณัฐวุฒิ โกไศยกานนท์ และคณะ (2558) พัฒนาระบบสารสนเทศการให้คำปรึกษาสำหรับวิชาโครงการ ซึ่งได้ จัดทำขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูลการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา-และนำมาปรับใช้เป็นระบบสารสนเทศ โดย ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล-และสามารถจัดการการ เข้าพบให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน เช่น ข้อมูลการนัดพบ, รายละเอียดการเข้าพบ, บันทึกข้อมูลหลังการ เข้าพบ-อีกทั้งยังสามารถจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เรียบร้อย และป้องกันการสูญหายของข้อมูล ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาของระบบงานเดิมได้อย่าง ประสิทธิภาพ เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ในการพัฒนาระบบบันทึกการเข้าพบ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาโครงการ พัฒนาระบบเป็นรูปแบบเว็บไซต์โดย ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล (MySQL) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) และพัฒนาเว็บด้วยโปรแกรม Adobe dreamweaver CS5

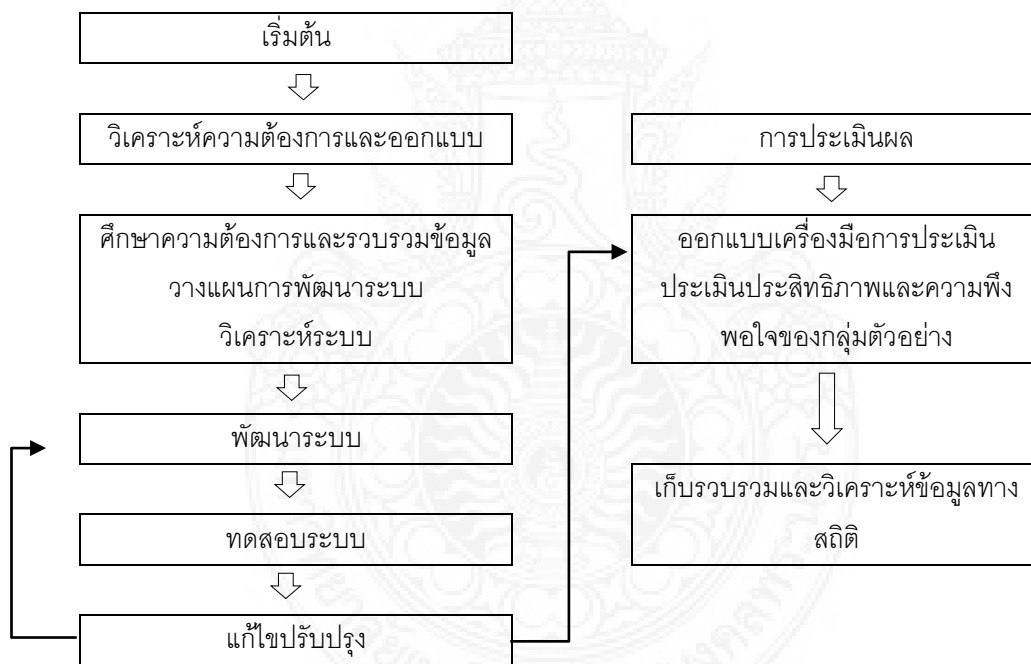
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ออนไลน์) ได้พัฒนาระบบกรอกรงานสายวิชาการ เพื่อเป็นการบันทึกภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ ระบบเป็นแบบ Web-base ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์และการพัฒนาและการดูแลระบบใช้เทคโนโลยีของ .NET FRAMEWORK

บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล เรื่องระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ (Workload Academic Teacher Systems) ได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 5 ขั้นตอนหลักดังนี้

- 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ
- 2) วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3) การสร้างและพัฒนาระบบ
- 4) การทดลองใช้งานของระบบ
- 5) การประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ

จากปัญหาเกี่ยวกับการบันทึกและจัดทำภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ผ่านมานั้นได้จัดทำในรูปแบบเอกสาร ทำให้เกิดความไม่สะดวก และสิ้นเปลืองทรัพยากร ผู้วิจัยและผู้พัฒนาจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการสารสนเทศขึ้น เพื่อเป็นฐานข้อมูลของการบันทึกภาระงานของของบุคลากรสายวิชาการของแต่ละคนตามภาระงานที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่องเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์

ประจำ พ.ศ.2559 และประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560 (ภาคผนวก ก)

การศึกษาค้นคว้าระบบภาระงานคณาจารย์จากสถาบันการศึกษาหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขต และการจัดการระบบที่สอดคล้องกับประกาศมหาวิทยาลัยฯ และประกาศคณะดังกล่าวข้างต้น โดยมีขั้นตอนการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ ระบบงานดังนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารสนเทศ (Information Retrieval) ที่ผ่านมา เพื่อให้ทราบถึงความจำเป็นพื้นฐาน แนวทางการออกแบบ แนวทางการพัฒนา และการบำรุงรักษา แต่เนื่องจากระบบภาระงานของแต่ละหน่วยงานเป็นระบบภายในเฉพาะ การศึกษาขั้นนี้จึงเป็นการศึกษารูปแบบ การออกแบบโครงสร้างและการรายงานผล โดยผู้วิจัยและผู้พัฒนาต้องดำเนินการออกแบบโครงสร้างระบบที่สอดคล้องตามภาระงานตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ และประกาศคณะ

2. ศึกษารายละเอียดภาระงานตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ และประกาศคณะ เพื่อเป็นการวางแนวทางในการออกแบบโครงสร้างระบบ และการคำนวณค่าภาระงานในแต่ละด้าน รวมทั้งการนำข้อมูลที่มีอยู่ในหน่วยงานมาเชื่อมโยงให้เกิดความถูกต้องและสะดวกมากยิ่งขึ้น

3) ศึกษาความต้องการของระบบ ตามภาระงาน เช่น ภาระงานสอน ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภาระงานอื่น ๆ

4) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือคณาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการพัฒนาระบบนั้นเพื่อที่จะให้ผู้ใช้มีความรู้สึกพอใจกับระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาระบบเดิมให้มีความเข้าใจทุกประเด็นเพื่อที่จะทราบถึงสาเหตุที่ต้องมีกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ เกิดขึ้นในระบบเดิม ต้องเข้าใจสภาพปัญหาของระบบเดิมเพื่อที่จะให้ระบบใหม่เข้ามาแก้ปัญหาที่มีในระบบเดิมให้มากที่สุด อันจะนำไปสู่การยอมรับระบบใหม่นี้ จากนั้นต้องชี้แนวทางกระบวนการและเทคนิคที่คิดขึ้นใหม่เพื่อออกแบบระบบงานใหม่โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ดีกว่าเดิมเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ ตามด้วยการออกแบบฐานข้อมูลให้เก็บข้อมูลที่ครบถ้วน ตรงตามความประสงค์ของผู้ใช้งานเพราะการแก้ไขโครงสร้างของฐานข้อมูลในภายหลังนั้นยุ่งยากและเสี่ยงที่จะมีปัญหาใหม่ตามมาการพัฒนาระบบนั้นจะอยู่ภายใต้โมเดลการพัฒนาระบบรูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของระบบกำลังคน เวลา และความถนัดของผู้พัฒนาระบบด้วย นอกจากนี้การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะหากผู้ใช้ไม่เข้าใจการใช้จนเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วก็จะทำให้เกิดความกลัวระบบสารสนเทศนั้นไปเลย อันเป็นสาเหตุให้เกิดความล้มเหลวได้ เพื่อป้องกันความล้มเหลวดังกล่าว จึงต้องนำระบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างก่อน

แล้วประเมินความพึงพอใจ นำไปแก้ไขปรับปรุง จนหลังจากที่เห็นว่าเป็นที่น่าพอใจแล้วจึงนำไปใช้จริง

การออกแบบระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่จะทำให้การพัฒนาระบบมีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบผังรายละเอียดต่างๆ ของการดำเนินงานและสร้างผังการทำต่างๆ ได้แก่ Use-Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ในการออกแบบและแสดงรายละเอียดต่างๆ ของระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ ได้ถูกออกแบบโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน เพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบและแสดงรายละเอียด ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ คือส่วนของผู้ใช้งานระบบ และส่วนของผู้ดูแลระบบ

3.3 การสร้างและพัฒนาระบบ

เนื่องจากที่ผ่านยังไม่มียระบบสารสนเทศเกี่ยวกับภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ ภายในหน่วยงาน ดังนั้นในการจัดทำครั้งนี้จึงถือเป็นการสร้างระบบครั้งแรก โดยเพื่อแก้ไขปัญหาในด้านการจัดการเรื่องฐานข้อมูล (database) การประมวลผล (process) และ รายงานต่างๆ (report) ที่ต้องใช้เอกสาร ทำให้สิ้นเปลืองกระดาษ หมึกพิมพ์ เป็นต้น และไม่สะดวกในการใช้บันทึกกิจกรรมของแต่ละคนเพื่อจัดเก็บเป็นค่าภาระงาน

สำหรับโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย HTML, PHP, CSS, JavaScript, JQuery ในการพัฒนาระบบ เพื่อเรียกใช้งานของผู้ใช้ระบบ และสร้างฟังก์ชันเพื่อให้เว็บแอปพลิเคชัน ทำการเรียกใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่างๆ โดยใช้ภาษา SQL ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลของระบบ

ตารางการออกแบบฐานข้อมูลของระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการในแต่ละขั้นตอนแสดงในภาคผนวก ก

บทที่ 4

ผลและสรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

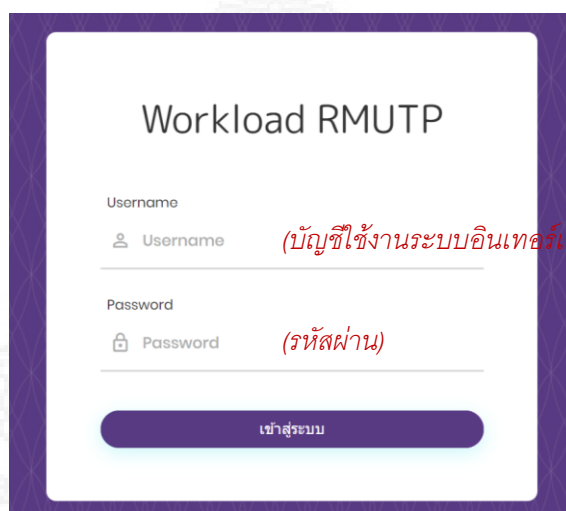
1) ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ

แหล่งที่อยู่ url คือ <http://wat.rmudp.ac.th> หน้าจอหลักของระบบเพื่อให้ทำการเข้าสู่ระบบ (Login) แสดงดังภาพที่ 4.1 การเข้าสู่ระบบ

Username คือ บัญชีใช้งานอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

Password คือ รหัสผ่าน

เมื่อผู้ใช้งานเข้าระบบสำเร็จ หน้าหลักของระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ แสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ

ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559 ข้อ 3 ระบุให้คณาจารย์ประจำจัดทำข้อตกลงภาระงาน (Job Assignment) ก่อนเริ่มปีการศึกษา และในประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560 ข้อ 6 ระบุให้คณาจารย์จัดทำเป็นข้อตกลงภาระงานเป็นรายบุคคล ก่อนเปิดภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 วัน

ดังนั้นในระบบภาระงานจึงได้ออกแบบระบบการจัดทำข้อตกลงภาระงาน (Job Assignment) เพื่อให้คณาจารย์ประจำได้จัดทำเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศมหาวิทยาลัยและประกาศคณะผู้ใช้งานสามารถรายงานข้อตกลงภาระงานโดยเลือก เมนู “ข้อตกลงภาระงาน” แล้วทำการเพิ่มข้อมูลในแต่ละด้าน

RMUTP ข้อตกลงภาระงาน วรัญญู จันทรสุพรรณ

(Job Assignment) (ชื่อบัญชีผู้ใช้งาน)

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา ภาคการศึกษา

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	0	<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	0	<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>
3.ภาระงานบริการวิชาการ	0	<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0	<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>
5.ภาระงานอื่นๆ	0	<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>
สรุปภาระงานทั้งหมด	0	<input type="button" value="พิมพ์แบบรายงาน"/>

ภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
	0	<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>

ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าหลักระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

2) ขั้นตอนการบันทึกภาระงาน

เมื่อผู้ใช้งานเข้าระบบสำเร็จ หน้าหลักของระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ แสดงดังภาพที่ 4.2 จะปรากฏชื่อบัญชีผู้ใช้งานที่มุมขวา ด้านบนของจอ กรณีที่ผู้ใช้งานเข้าระบบไม่ได้เนื่องจากจำรหัสผ่านไม่ได้ ผู้ใช้งานต้องติดต่อสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขั้นตอนการบันทึกภาระงาน ดังนี้

2.1) เลือกปีการศึกษาและภาคการศึกษา และกดยืนยัน แสดงดังภาพที่ 4.3 เมื่อยังไม่ได้บันทึกภาระงานในแต่ละด้าน ค่าคิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์) จะปรากฏเป็น 0 เมื่อผู้ใช้งานต้องการบันทึกภาระงานในแต่ละด้านให้ทำการเพิ่มข้อมูล โดยกด **“เพิ่มข้อมูล”** ของแต่ละภาระงาน

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา	ภาคการศึกษา	ยืนยัน
2561	1	

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	0	เพิ่มข้อมูล
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	0	เพิ่มข้อมูล
3.ภาระงานบริการวิชาการ	0	เพิ่มข้อมูล
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0	เพิ่มข้อมูล
5.ภาระงานอื่นๆ	0	เพิ่มข้อมูล
สรุปภาระงานทั้งหมด	0	แบบรายงาน

ภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
	0	เพิ่มข้อมูล

ภาพที่ 4.3 หน้าหลักของระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนครเมื่อเริ่มบันทึกภาระงาน

2.2 การเพิ่มข้อมูลภาระงานสอน

การเพิ่มข้อมูลภาระงานสอน ดังภาพที่ 4.4 แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1) ในหัวข้องานสอน (หัวข้อ 1.1-1.3 ตามประกาศคณะฯ) ระบบจะดึงข้อมูลเกี่ยวกับงานสอนประจำภาคการศึกษาจากระบบทะเบียนของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) โดยตรง ซึ่งความถูกต้องของข้อมูลจะขึ้นกับระบบงานทะเบียน และระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

2) ในหัวข้อภาระ “งานโครงการ” และ “งานด้านวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ” ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกข้อมูลพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

RMUTP
▼ วิทยาลัย จันทรสุพรรณ

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา

ภาคการศึกษา

ยืนยัน

ภาระงานสอน

1.1 - 1.3 งานสอน

งานโครงการงาน

1.4.1 ที่ปรึกษาในระดับปริญญาตรี

1.4.2 กรรมการสอบโครงการงาน

งานด้านวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

1.5.1 งานที่ปรึกษา งานที่ปรึกษาเอกเทศศึกษาหรืองานที่ปรึกษาอื่นที่เทียบเท่า ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

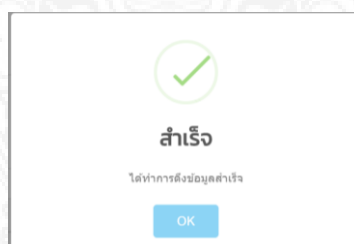
(ก) ที่ปรึกษาระดับปริญญาโท

(ข) ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอก

(ค) ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ภาพที่ 4.4 การเพิ่มข้อมูลภาระงานสอน

2.2.1) การเพิ่มข้อมูลภาระงานสอน ในหัวข้อ 1.1-1.3 โดยผู้ใช้งานเลือกแถบ “งานสอน” และกด “ดึงข้อมูลงานทะเบียน” เมื่อระบบดึงข้อมูลสำเร็จ จะปรากฏกล่องแสดง “สำเร็จ” ดังภาพที่ 4.5 แสดงว่าระบบได้ดึงข้อมูลภาระงานสอนประจำภาคการศึกษาที่เลือกจากระบบงานทะเบียน สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) แล้ว พร้อมทั้งคำนวณค่าภาระงานเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.5 กล่องแสดง “สำเร็จ”

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา: 2561 ภาคการศึกษา: 1 **ยืนยัน**

ภาระงานสอน

1.1 - 1.3 งานสอน **ดึงข้อมูลการทะเบียน**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ภาระงานทฤษฎี	รวมทฤษฎี	ปฏิบัติ	ภาระงานปฏิบัติ	รวมปฏิบัติ	ภาระงาน	ระดับปริญญา
ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	3	9.0	0	3.5	0.0	9.0	ปริญญาตรี 4 ปี ปกติ
ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	3	9.0	0	3.5	0.0	9.0	ปริญญาตรี 4 ปี ปกติ
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	2	2	3	6.0	0	3.5	0.0	6.0	ปริญญาตรี 4 ปี ปกติ
22712104	เคมีวิเคราะห์สำหรับวัสดุศาสตร์	3	2	3	6.0	1	3.5	3.5	9.5	ปริญญาตรี 4 ปี ปกติ
20009304	เคมี 1	2	2	1	2.0	0	1	0.0	2.0	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคพิเศษ
20009304	เคมี 1	2	2	1	2.0	0	1	0.0	2.0	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคพิเศษ
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	3	0.0	1	3.5	3.5	3.5	ปริญญาตรี 4 ปี ปกติ
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	3	0.0	1	3.5	3.5	3.5	ปริญญาตรี 4 ปี ปกติ
Sum=44.5										

ค่าภาระงานสอน

ภาพที่ 4.6 แสดงผลค่าภาระงานสอน ประจำภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2561

เมื่อกดเมนู “กลับหน้าแรก” จะพบว่าค่าภาระงานสอนได้ปรากฏ ดังภาพที่ 4.7 และปรากฏค่าสรุปภาระงานทั้งหมด (ซึ่งเป็นผลรวมของภาระงานแต่ละด้าน)

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา: 2561 ภาคการศึกษา: 1 **ยืนยัน**

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	44.5	เพิ่มข้อมูล
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	0	เพิ่มข้อมูล
3.ภาระงานบริการวิชาการ	0	เพิ่มข้อมูล
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0	เพิ่มข้อมูล
5.ภาระงานอื่นๆ	0	เพิ่มข้อมูล
สรุปภาระงานทั้งหมด	44.5	📄 แบบรายงาน

ค่าภาระงานสอน

ภาพที่ 4.7 แสดงผลค่าภาระงานสอนและสรุปภาระงานทั้งหมด

2.2.3) ในหัวข้อภาระงาน “งานโครงการ” และ “งานด้านวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ” ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ เช่น เป็นที่ปรึกษาโครงการระดับปริญญาตรี การบันทึกทำโดยเลือกแถบ “งานโครงการ” หัวข้อย่อย “ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี” จะปรากฏกล่องบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 4.8 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามภาระงานที่ปรึกษาโครงการระดับปริญญาตรี พร้อมแนบเอกสารหลักฐาน เช่น คำสั่งแต่งตั้ง หนังสืออนุญาตจากหน่วยงาน หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น กด “ยืนยันการบันทึกข้อมูล” จะปรากฏตารางแสดงรายละเอียดพร้อมค่าภาระงาน ดังภาพที่ 4.9

งานโครงการ

1.4.1 ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่องโครงการ	สาขาวิชา	ชื่อนักศึกษา	ภาระงาน	ไฟล์ Upload
No data to display				
Sum=				

ชื่อเรื่องโครงการ
การทดสอบระบบการวิเคราะห์ภาระงาน

สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์

ชื่อนักศึกษา
นายออกแบบ พัฒนา
นายวิเคราะห์ ระบบ

PDF,doc,docx (10MB)
Choose File No file chosen

ยืนยันการบันทึกข้อมูล

ภาพที่ 4.8 แสดงการบันทึกภาระงานสอน หัวข้องานโครงการและหัวข้อย่อย ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี

งานโครงการ

1.4.1 ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่องโครงการ	สาขาวิชา	ชื่อนักศึกษา	ภาระงาน	ไฟล์ Upload
การทดสอบระบบการวิเคราะห์ภาระงาน	วิทยาศาสตร์	นายออกแบบ พัฒนา นายวิเคราะห์ ระบบ	2	Download
Sum=2				

ภาพที่ 4.9 ตารางแสดงผลการบันทึกภาระงานหัวข้อย่อยที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี พร้อมค่าภาระงาน

เมื่อกดเมนู “กลับไปหน้าแรก” จะพบว่าค่าภาระงานสอนได้ปรากฏเพิ่มขึ้น (จาก 44.5 เป็น 46.5) ดังภาพที่ 4.10 และสรุปภาระงานทั้งหมด (ซึ่งเป็นผลรวมของภาระงานแต่ละด้าน)

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา: 2561 ภาคการศึกษา: 1 ยืนยัน

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	46.5	เพิ่มข้อมูล
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	0	เพิ่มข้อมูล
3.ภาระงานบริการวิชาการ	0	เพิ่มข้อมูล
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0	เพิ่มข้อมูล
5.ภาระงานอื่นๆ	0	เพิ่มข้อมูล
สรุปภาระงานทั้งหมด	46.5	📄 แบบรายงาน

ภาพที่ 4.10 แสดงผลภาระงานสอนเพิ่มขึ้น และสรุปภาระงานทั้งหมดเพิ่มขึ้น

การเพิ่มข้อมูลในหัวข้อย่อยอื่น ๆ หรือการเพิ่มกิจกรรมที่มากกว่าหนึ่งกิจกรรม ให้ทำเช่นเดียวกันนี้ โดยระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งานต้องทำการลบข้อมูลที่บันทึกไปแล้วออก โดยกดรูปถังขยะ ค่าภาระงานจะถูกลบออกโดยอัตโนมัติ และทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป ระบบจะคำนวณค่าภาระงานโดยอัตโนมัติ

2.3) การเพิ่มข้อมูลภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น

การเพิ่มข้อมูลภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น มีทั้งหมด 5 หัวข้อ แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

1) ในหัวข้อการร่วมวิจัย (2.1) และผู้อำนวยการแผนงานวิจัย (2.2) ระบบจะดึงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยจากระบบบริหารงานวิจัย (rpm) โดยตรง ซึ่งความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูลจะขึ้นกับการบันทึกข้อมูลงานวิจัยในระบบบริหารงานวิจัยของนักวิจัย แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

2) ในหัวข้อ “2.3-2.5” ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

RMUTP
วริทย์ จันทรสุพรรณ

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา

ภาคการศึกษา

ยืนยัน

2.1 การร่วมวิจัย
2.2 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย
2.3.1 การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ
2.3.2 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ
2.3.3 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
2.3.4 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2
2.3.5 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์
2.3.6 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการ การอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖
2.3.7 ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร
2.3.8 ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร
2.3.9 ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว
2.3.10 ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ
2.3.11 งานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก
2.3.12 ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน
2.3.13 ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว
2.3.14 ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้มีมาตรฐานการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ
2.3.15 เอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอน
2.4.1 งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online
2.4.2 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน
2.4.3 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ
2.4.4 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือในระดับนานาชาติ
2.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ นอกมหาวิทยาลัย ในส่วนราชการระดับกรม หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรมหาชน หรือองค์กรระดับชาติ ทั้งภาครัฐ และเอกชนในลักษณะเป็นการใช้ประโยชน์ ดังนี้ การใช้ประโยชน์เชิง สาธารณะการใช้ประโยชน์ เชิงนโยบายการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และการใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์

ภาพที่ 4.11 หัวข้อภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น

2.3.1) ในหัวข้อการร่วมวิจัย (2.1) และผู้อำนวยการแผนงานวิจัย (2.2) โดยผู้ใช้งานเลือกแถบ “การร่วมวิจัย” หรือ “ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย” แล้วแต่กรณี (ดังภาพที่ 4.12) และกด “ดึงข้อมูล” เมื่อระบบดึงข้อมูลสำเร็จ จะปรากฏกล่องแสดง “สำเร็จ” แสดงว่าระบบได้ดึงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยจากระบบบริหารงานวิจัย (RPM) ของสถาบันวิจัยและพัฒนา (สวพ.) แล้ว พร้อมทั้งคำนวณค่าภาระงานเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.13 แต่ถ้าระบบดึงข้อมูลไม่สำเร็จ อันเนื่องจากไม่มีข้อมูลการร่วมวิจัย หรือผู้อำนวยการแผนงานวิจัยในระบบ RPM จะปรากฏกล่อง “ไม่มีข้อมูล” ดังภาพที่ 4.14

RMUTP วรัทธี จันทร์สุพรรณ

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา: ภาคการศึกษา: ยืนยัน

2.1 การร่วมวิจัย

*กรณีเมื่อตั้งข้อมูลแล้ว ข้อมูลงานวิจัยไม่ปรากฏ กรุณาตรวจสอบความถูกต้องจากฐานข้อมูลงานวิจัย (ระบบ rpm) ตั้งข้อมูล

ลำดับ	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย (en)	สถานะ	ร้อยละการทำวิจัย	ภาระงาน
No data to display					
					Sum=

2.2 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

ภาพที่ 4.12 ภาระงานหัวข้อการร่วมวิจัยและผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

RMUTP วรัทธี จันทร์สุพรรณ

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา: ภาคการศึกษา: ยืนยัน

2.1 การร่วมวิจัย

*กรณีเมื่อตั้งข้อมูลแล้ว ข้อมูลงานวิจัยไม่ปรากฏ กรุณาตรวจสอบความถูกต้องจากฐานข้อมูลงานวิจัย (ระบบ rpm) ตั้งข้อมูล

ลำดับ	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย (en)	สถานะ	ร้อยละการทำวิจัย	ภาระงาน
1	การดูดซับโลหะหนักโดยใช้เรซินแลกเปลี่ยนไอออนที่ทำจากเศษไม้และการดัดแปรพื้นผิวด้วยแมงกานีสออกไซด์	Heavy metal adsorption by ion exchange resin made from bamboo dust and surface modification with manganese oxide	หัวหน้าโครงการวิจัย	60	3.5
2	การพัฒนากระบวนการสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล	Development of Information System for Managing Resources and Database	หัวหน้าโครงการวิจัย	50	2.5
3	พฤติกรรมมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	THE BEHAVIOUR IS PARTICIPATION IN ELECTRICAL ENERGY SAVING OF UNDERGRADUATE STUDENTS FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON	ผู้ร่วมวิจัย	20	2
					Sum=8

ภาพที่ 4.13 แสดงภาระงานหัวข้อการร่วมวิจัย

ค่าภาระงานวิจัย

RMUTP ▼ วิทยาลัย จันทรสุพรรณ

[กลับหน้าแรก](#)

ไม่มีข้อมูล

OK

2.1 การร่วมวิจัย

2.2 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

**กรณีเมื่อตั้งข้อมูลแล้ว ข้อมูลงานวิจัยไม่ปรากฏ กรุณาตรวจสอบความถูกต้องจากฐานข้อมูลงานวิจัย (ระบบ rpm)* [ตั้งข้อมูล](#)

ลำดับ	ปีที่	แผนงานวิจัย	โครงการวิจัย	จำนวนภาระงาน
No data to display				
				Sum=

ภาพที่ 4.14 แสดงกล่อง “ไม่มีข้อมูล”

เมื่อกดเมนู “กลับหน้าแรก” จะพบว่าค่าภาระงานวิจัยและวิชาการอื่นได้ปรากฏขึ้น ดังภาพที่ 4.15 และสรุปภาระงานทั้งหมด (ซึ่งเป็นผลรวมของภาระงานแต่ละด้าน)

RMUTP ▼ วิทยาลัย จันทรสุพรรณ

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา ภาคการศึกษา [ยืนยัน](#)

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	46.5	เพิ่มข้อมูล
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	8	เพิ่มข้อมูล
3.ภาระงานบริการวิชาการ	0	เพิ่มข้อมูล
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0	เพิ่มข้อมูล
5.ภาระงานอื่นๆ	0	เพิ่มข้อมูล
สรุปภาระงานทั้งหมด	54.5	แบบรายงาน

ภาพที่ 4.15 แสดงผลค่าภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น และสรุปภาระงานทั้งหมด

2.3.2) ในหัวข้อ “2.3-2.5” ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ โดยเลือกแถบหัวข้อย่อยของภาระงานที่ต้องการบันทึก เช่น “การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ” จะปรากฏช่องเพิ่มข้อมูล ดังภาพที่ 4.16

2.3.1 การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อเรื่อง	ชื่อการประชุม	ผู้จัดการประชุม	วันที่ได้อนุมัติ	วันที่เข้าร่วมประชุม	สถานที่	ภาระงาน	แหล่งค้นหาคอนไลน์	ไฟล์ Upload
No data to display								
Sum=								


เพิ่มข้อมูล

ชื่อเรื่อง (บทความวิจัย/บทความวิชาการ) ผู้จัดการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

วันที่ได้อนุมัติหรือเห็นชอบจากหน่วยงาน วันที่เข้าร่วมประชุม

สถานที่ แหล่งค้นหาคอนไลน์

 PDF, doc, docx (10MB)

No file chosen

ภาพที่ 4.16 การบันทึกภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ผู้ใช้งานบันทึกกิจกรรมที่ตรงกับภาระงานในหัวข้อการเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ ตามช่องกรอกข้อมูลที่กำหนดและแนบหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ แล้วกด **“ยืนยันการบันทึกข้อมูล”** (ภาพที่ 4.17) จะปรากฏตารางแสดงผลของการบันทึกข้อมูล พร้อมค่าภาระงาน (ด้านบนช่องเพิ่มข้อมูล) ดังภาพที่ 4.18 ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลได้ตามจำนวนกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติจริง หรือสามารถแก้ไขข้อมูลโดยการลบข้อมูลเก่าโดยเลือกรูปถังขยะ แล้วบันทึกข้อมูลใหม่ ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

2.3.1 การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อเรื่อง	ชื่อการประชุม	ผู้จัดการประชุม	วันที่ได้อนุมัติ	วันที่เข้าร่วมประชุม	สถานที่	ภาระงาน	แหล่งค้นหาออนไลน์	ไฟล์ Upload
No data to display								
Sum =								

เพิ่มข้อมูล

ชื่อเรื่อง (บทความวิจัย/บทความวิชาการ) ผู้จัดการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

Determination of Total Arsenic using Microwave Digestion Technique-Graphite Furnace Aton มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ICONSci 9

วันที่ได้อนุมัติหรือเห็นชอบจากหน่วยงาน วันที่เข้าร่วมประชุม

20 มิ.ย. 2561 21 มิ.ย. 2561

สถานที่ แหล่งค้นหาออนไลน์

โรงแรมสุโกศล กรุงเทพมหานคร -

PDF,doc,docx (10MB)

Choose File ICONSCI9_Val...ation As.pdf

ยืนยันการบันทึกข้อมูล

ภาพที่ 4.17 แสดงการบันทึกกิจกรรมที่ตรงกับภาระงาน การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา ภาคการศึกษา

2561 1 **ยืนยัน**

2.1 การร่วมวิจัย

2.2 ผู้อำนวยความสะดวกงานวิจัย

2.3.1 การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อเรื่อง	ชื่อการประชุม	ผู้จัดการประชุม	วันที่ได้อนุมัติ	วันที่เข้าร่วมประชุม	สถานที่	ภาระงาน	แหล่งค้นหาออนไลน์	ไฟล์ Upload
Determination of Total Arsenic using Microwave Digestion Technique-Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry	ICONSci 9	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	20 มิ.ย. 2561	21 มิ.ย. 2561	โรงแรมสุโกศล กรุงเทพมหานคร	0.5	Click	Download
Sum=0.5								

ภาพที่ 4.18 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานของการเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

เมื่อกดเมนู “กลับหน้าแรก” จะพบว่าค่าภาระงานวิจัยและวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น (จาก 8.0 เป็น 8.5) ซึ่งเป็นผลรวมของภาระงานวิจัยและวิชาการอื่นที่ได้บันทึกไว้แล้ว ดังภาพที่ 4.19 และสรุปภาระงานทั้งหมด (ซึ่งเป็นผลรวมของภาระงานแต่ละด้าน)

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา	ภาคการศึกษา	ยืนยัน
2561	1	

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	46.5	เพิ่มข้อมูล
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	8.5	เพิ่มข้อมูล
3.ภาระงานบริการวิชาการ	0	เพิ่มข้อมูล
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0	เพิ่มข้อมูล
5.ภาระงานอื่นๆ	0	เพิ่มข้อมูล
สรุปภาระงานทั้งหมด	55.0	แบบรายงาน

ภาพที่ 4.19 แสดงผลการะงานวิจัยและวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และสรุปภาระงานทั้งหมดเพิ่มขึ้น

2.4) การเพิ่มข้อมูลภาระงานบริการวิชาการ

ในแต่ละหัวข้อของภาระงานบริการวิชาการ “3.1 และ 3.2” ดังแสดงภาพที่ 4.20 ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ โดยมีหัวข้อภาระงาน 2 หัวข้อ ดังนี้

1) งานบริการวิชาการแก่สังคม โดยในแต่ละหัวข้อย่อย จะมีเงื่อนไขภาระงานไม่เหมือนกัน เช่นสถานะของผู้ดำเนินงาน จำนวนชั่วโมง ดังนั้นผู้ใช้งานที่ต้องการบันทึกข้อมูลภาระงานนั้น จำเป็นต้องรู้รายละเอียดของกิจกรรมนั้นๆ เพื่อป้องกันการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด ซึ่งมีผลต่อการคำนวณค่าภาระงานโดยตรง

2) การบริการวิชาการเชิงพาณิชย์ที่มีการเซ็นสัญญาที่หน่วยงานหรือมหาวิทยาลัย หรือมีเอกสารยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษร โดยในแต่ละหัวข้อย่อย จะมีเงื่อนไขภาระงานไม่เหมือนกัน ดังนั้นผู้ใช้งานที่ต้องการบันทึกข้อมูลภาระงานจำเป็นต้องรู้รายละเอียดของกิจกรรมนั้นๆ รวมทั้งควรมีหลักฐานที่เกี่ยวข้องแนบเป็นข้อมูลอ้างอิง เพื่อป้องกันการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด ซึ่งมีผลต่อการคำนวณค่าภาระงานโดยตรง

RMUTP
▼ วิทยาลัย จันทรสุพรรณ

กลับหน้าแรก

ปีการศึกษา

ยืนยัน

3.1 การบริการวิชาการแก่สังคม

3.1.1 ปฏิบัติโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามแผน การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนา นักศึกษา ชุมชน หรือสังคม โดยเป็นโครงการที่ได้รับการอนุมัติหน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบอย่างเป็นทางการ
3.1.2 มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่สังคมในระดับสถาบัน
3.1.3 การเป็นกรรมการเพื่อบริการวิชาการภายในหน่วยงาน

3.2 การบริการวิชาการเชิงพาณิชย์ ที่มีการเซ็นสัญญาที่หน่วยงาน หรือมหาวิทยาลัย หรือนอกระบบ ยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษร

3.2.1 การจัดฝึกอบรม ประชุม และสัมมนา
3.2.2 การค้นคว้า สํารวจ วิเคราะห์ ทดสอบตรวจสอบและตรวจซ่อม
3.2.3 การวางระบบ ออกแบบ สร้าง ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์
3.2.4 การให้บริการข้อมูลค่าปรึกษาทางวิชาการและวิชาชีพ
3.2.5 การให้บริการวิจัยหรือรับจ้างทำวิจัย
3.2.6 การเขียนทางวิชาการ งานแปลและการผลิตสื่อ
3.2.7 การให้บริการสารสนเทศและเทคโนโลยีทางการศึกษา
3.2.8 การเป็นวิทยากร
3.2.9 การเป็นกรรมการภายนอก

ภาพที่ 4.20 หัวข้อภาระงานบริการวิชาการ

ตัวอย่างการบันทึกภาระงาน หัวข้อ “การบริการวิชาการแก่สังคม” หัวข้อย่อย “ปฏิบัติโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามแผน การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนา นักศึกษา ชุมชน หรือสังคม โดยเป็นโครงการที่ได้รับการอนุมัติหน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบอย่างเป็นทางการ” ดังภาพที่ 4.21 จะพบว่าการคำนวณภาระงานจะขึ้นกับสถานะของการดำเนินงานและจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากจากประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนดวิธีการคำนวณคือ “คิดภาระงานตามชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริงหารด้วย 15 หน่วยสัปดาห์ โดยคิดภาระงานแยกตามหน้าที่ในแต่ละโครงการ”

3.1 การบริการวิชาการแก่สังคม

3.1.1 ปฏิบัติโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามแผน การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนา นักศึกษา ชุมชน หรือสังคม โดยเป็นโครงการที่ได้รับอนุมัติ หน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบอย่างเป็นทางการ

ชื่อโครงการ	ชั่วโมง	สถานะ	วันที่ดำเนินการ	สถานที่	ภาระงาน	ไฟล์ Upload	
การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการใช้งานระบบภาระงาน	6	ผู้รับผิดชอบโครงการ	07 ก.ย. 2561	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.28		
การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการใช้งานระบบภาระงาน	6	กรรมการ/ผู้ร่วมโครงการ	07 ก.ย. 2561	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.12		
การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการใช้งานระบบภาระงาน	6	วิทยากร	07 ก.ย. 2561	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.28		
การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการใช้งานระบบภาระงาน	6	ผู้ช่วยวิทยากร	07 ก.ย. 2561	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.12		
Sum=0.8							

ชื่อโครงการ สถานะ จำนวนชั่วโมง

วันที่ดำเนินการ สถานที่ PDF,doc,docx (10MB)
 No file chosen

ภาพที่ 4.21 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานของการบริการวิชาการแก่สังคม

ตัวอย่างการบันทึกภาระงาน หัวข้อย่อย “การเป็นกรรมการภายนอก” เช่นการเป็น กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ดังภาพที่ 4.22 และ 4.23 และเมื่อกด “กลับ หน้าแรก” จะปรากฏค่าภาระงานในด้านบริการวิชาการเพิ่มขึ้น

3.2.9 การเป็นกรรมการภายนอก

ชื่อกิจกรรม/โครงการ	หน่วยงานภายนอก	วันที่	สถานที่	ภาระงาน	ไฟล์ Upload	
No data to display						
Sum=						

ชื่อกิจกรรม/โครงการ หน่วยงานภายนอก

วันที่ สถานที่ PDF,doc,docx (10MB)
 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์.pdf

ภาพที่ 4.22 แสดงการบันทึกการเป็นกรรมการภายนอก

3.2.9 การเป็นกรรมการภายนอก

ชื่อกิจกรรม/โครงการ	หน่วยงานภายนอก	วันที่	สถานที่	ภาระงาน	ไฟล์ Upload	
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	26 มิ.ย. 2561	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ	2	Download	
Sum=2						

ภาพที่ 4.23 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานของการเป็นกรรมการภายนอก

2.5) การเพิ่มข้อมูลภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ในแต่ละหัวข้อของภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

RMUTP วรัญญู จันทรสุพรรณ

[กลับหน้าแรก](#)

ปีการศึกษา

2561 ยืนยัน

4. งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

4.1 เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอก
4.2 การเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายในประเทศ
4.3 เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายนอกประเทศ
4.4 การเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายนอกประเทศ
4.5 เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาพที่ 4.24 หัวข้อภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล กิจกรรมวันเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9 ในวันที่ 10 สิงหาคม 2561 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อทำการกรอกข้อมูล และกด ยืนยันการบันทึกข้อมูล จะปรากฏตารางแสดงผลของการบันทึกข้อมูล พร้อมค่าภาระงาน ดังภาพที่ 4.25 ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลได้ตามจำนวนกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติจริง หรือสามารถแก้ไขข้อมูลโดยการลบข้อมูลเก่าโดยเลือกรูปถังขยะ แล้วบันทึกข้อมูลใหม่ ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ และเมื่อกด “กลับหน้าแรก” จะปรากฏค่าภาระงานในด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมขึ้น

4.5 เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อกิจกรรม/โครงการ	วันที่เข้าร่วม	สถานที่	ภาระงาน	ไฟล์ Upload	
กิจกรรมวันเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9	10 ส.ค. 2560	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.5		
			Sum=0.5		

ชื่อกิจกรรม/โครงการ วันที่เข้าร่วม

▼ ▼ ▼

สถานที่ PDF,doc,docx (10MB)

Choose File No file chosen

[ยืนยันการบันทึกข้อมูล](#)

ภาพที่ 4.25 แสดงผลของการบันทึกข้อมูลและค่าภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

2.6) การเพิ่มข้อมูลภาระงานอื่นๆ

ภาระงานอื่นๆ ตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นการกำหนดเพิ่มเติมจากประกาศมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความอัตลักษณ์และบริบทองค์กรที่เฉพาะ ซึ่งกำหนดไว้ 3 หัวข้อ ดังนี้

- 1) งานบริการจัดการสอนมากกว่า 1 ศูนย์การศึกษา (คิดเฉพาะการสอนภาคปกติ)

2) งานพัฒนานักศึกษา

3) งานพัฒนาองค์กร

ซึ่งในแต่ละหัวข้อของภาระงานอื่น ๆ ผู้ใช้งานต้องทำการบันทึกพร้อมแนบหลักฐานด้วยตนเอง แต่ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติ

The screenshot shows the RMUTP system interface. At the top, there is a header with 'RMUTP' and a user profile 'วรัญญ์ จินทรสุพรรณ'. Below the header is a 'กลับหน้าแรก' button. The main content area contains a form with two dropdown menus: 'ปีการศึกษา' (Academic Year) set to '2561' and 'ภาคการศึกษา' (Semester) set to '1'. A 'ยืนยัน' (Confirm) button is next to them. Below the form is a section titled '5. ภาระงานอื่นๆ' (5. Other Tasks) with a list of tasks:

- 5.1 งานบริการจัดการสอนมากกว่า 1 ศูนย์การศึกษา (คิดเฉพาะการสอนภาคปกติ)
- 5.2 งานพัฒนานักศึกษา
 - 5.2.1 งานอาจารย์ที่ปรึกษา
 - 5.2.2 งาน/กิจกรรมพัฒนานักศึกษานอกพื้นที่
 - 5.2.3 งาน/กิจกรรมพัฒนานักศึกษาในพื้นที่
- 5.3 งานพัฒนาองค์กร
 - (ก) สร้างชื่อเสียงหรือได้รับการยอมรับระดับนานาชาติ
 - (ข) สร้างชื่อเสียงหรือได้รับการยอมรับระดับชาติ
 - (ค) สร้างคุณประโยชน์ให้กับคณะ
 - (ง) งานพัฒนาวัฒนธรรมการจัดการองค์กร

ภาพที่ 4.26 หัวข้อภาระงานอื่น ๆ

2.6 การแก้ไข การลบ และการเพิ่มข้อมูล

ผู้ใช้งานสามารถทำการแก้ไข ลบ และเพิ่มข้อมูลกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติหน้าที่ตามหลักฐานการปฏิบัติหน้าที่ที่กำหนดเป็นภาระงานของคณาจารย์ประจำ โดยเลือก “เพิ่มข้อมูล” ระบบจะคำนวณค่าภาระงานให้อัตโนมัติทั้งการลบและการเพิ่มข้อมูล” ในช่องภาระงานแต่ละด้าน และเลือกหัวข้อหรือหัวข้อย่อยที่ต้องการแก้ไข ลบ และเพิ่มข้อมูล

ในระบบภาระงานนี้เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไข ลบ และเพิ่มข้อมูล ต้องดำเนินการดังนี้

1) การลบข้อมูล ให้เลือกที่รูปถังขยะ (ดังภาพที่ 4.27) เมื่อกด ข้อมูลจะถูกลบ พร้อมกับค่าภาระงานจะถูกลบออกจากภาระงานในด้านนั้นและสรุปภาระงานทั้งหมดด้วย

2) การเพิ่มข้อมูล ให้เลือก “เพิ่มข้อมูล” ในหน้าหลักของภาระงาน แล้วเลือกแถบหัวข้อ (menu) หรือแถบหัวข้อย่อย (sub menu) ที่ต้องการเพิ่มข้อมูลตามหลักฐานการปฏิบัติหน้าที่ที่กำหนดเป็นภาระงานของคณาจารย์ประจำ

3) การแก้ไขข้อมูล ทำได้โดยการลบข้อมูลที่ต้องการแก้ไขออก (ดูการลบข้อมูล) แล้วเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป (ดูการเพิ่มข้อมูล)

3.2.8 การเป็นวิทยากร

ชื่อกิจกรรม/โครงการ	หน่วยงาน	วันที่	สถานที่	ภาระงาน	ไฟล์ Upload	
เทคโนโลยีระดมสมองเชิงขนานออนไลน์นำร่องเครื่องจักร	บริษัทยูเรกา ปทุมธานี	27 ส.ค. 2561	บริษัทยูเรกา ปทุมธานี	0.14		
				Sum=0.14		

Delete

ชื่อกิจกรรม/โครงการ

หน่วยงาน

วันที่

สถานที่

จำนวนชั่วโมง

PDF,doc,docx (10MB)

Choose File No file chosen

[ยืนยันการบันทึกข้อมูล](#)

ภาพที่ 4.27 การแก้ไข การลบ และเพิ่มข้อมูล

2.7) การบันทึกภาระงานของกลุ่มผู้บริหาร

ผู้ใช้งานที่ดำรงตำแหน่งกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ สามารถบันทึกภาระงานโดยเลือก “เพิ่มข้อมูล” จะปรากฏดังภาพที่ 4.28 แล้วเลือกประเภทของตำแหน่ง แล้วกด “ยืนยันการบันทึกข้อมูล” ภาระงานจะปรากฏในตารางและจะแสดงในหน้าหลักของระบบภาระงาน ดังภาพที่ 4.29

RMUTP ข้อตกลงภาระงาน ▼ วรรษวิทย์ จันทร์สุวรรณ ▼

[กลับหน้าแรก](#)

การศึกษา [ยืนยัน](#)

ภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ

ตำแหน่ง	ภาระงาน	
No data to display		
Sum=		

ตำแหน่ง

[ยืนยันการบันทึกข้อมูล](#)

ภาพที่ 4.28 การบันทึกภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ

ภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ		
ตำแหน่ง	ภาระงาน	
หัวหน้าสาขาวิชา	12	
	Sum=12	

ภาพที่ 4.29 แสดงภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ

2.8) การบันทึกและพิมพ์แบบรายงาน

เมื่อผู้ใช้งานทำการบันทึกภาระงานในแต่ละด้านอย่างครบถ้วนและถูกต้อง สามารถดูรายงานผลสรุปโดยเลือก “ปีการศึกษา” และ “ภาคการศึกษา” ที่ต้องการดูรายงาน และกด “ยืนยัน” (ดังภาพที่ 4.30) จะปรากฏค่าภาระงานตามภาระงานแต่ละด้านและสรุปภาระงานทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้ ณ วันที่พิมพ์แบบรายงาน

RMUTP ข้อตกลงภาระงาน
วรัญญ์ จันทรสุพรรณ

ระบบภาระงานบุคลากรสายวิชาการ มทร.พระนคร

ปีการศึกษา

ภาคการศึกษา

ยืนยัน

ภาระงาน	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
1.ภาระงานสอน	46.5	เพิ่มข้อมูล
2.ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	11.5	เพิ่มข้อมูล
3.ภาระงานบริการวิชาการ	4.94	เพิ่มข้อมูล
4.ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0.5	เพิ่มข้อมูล
5.ภาระงานอื่นๆ	2	เพิ่มข้อมูล
สรุปภาระงานทั้งหมด	65.44	พิมพ์แบบรายงาน

ภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ	คิดเป็นภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล
หัวหน้างาน	6	เพิ่มข้อมูล

ภาพที่ 4.30 แสดงสรุปภาระงานตามปีการศึกษาและภาคการศึกษา

เมื่อต้องการพิมพ์แบบรายงาน โดยกด “แบบรายงาน” จะปรากฏหน้าต่างกระดาษสำหรับพิมพ์ ดังภาพที่ 4.31 โดยแสดงปีการศึกษาและภาคการศึกษา ที่ผู้ใช้งานได้เลือกจากหน้าหลักของระบบ ภาระงาน ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยน “ปีการศึกษา” หรือ “ภาคการศึกษา” ได้ตามที่ต้องการ ข้อมูลภาระงานจะเปลี่ยนตาม “ปีการศึกษา” หรือ “ภาคการศึกษา” ที่เลือก และกด “ยืนยัน” ข้อมูลจะแสดงเป็นของปีการศึกษาและภาคการศึกษานั้นๆ เมื่อต้องพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ ให้กดรูปเครื่องพิมพ์

(หมายเลข 1) ระบบจะแสดงรูปตัวอย่างการพิมพ์ ดังภาพที่ 4.31 ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกไฟล์ โดยกดรูปสัญลักษณ์การบันทึก (หมายเลข 2) และเลือกประเภทของไฟล์ที่ต้องการบันทึกได้ (หมายเลข 3)

RMUTP ข้อตกลงภาระงาน วรัวีย์ จันทร์สุวรรณ

กลับหน้าแรก

แบบรายงานภาระงาน

พิมพ์แบบรายงานโดยแสดงหน้าและมีรูปตัวอย่างก่อนพิมพ์

ปีการศึกษา 2561 ภาคการศึกษา 1 ยืนยัน

เลือกประเภทไฟล์ที่ต้องการบันทึก (pdf, xls, xlsx)

1 🖨️ 💾 📄

ทำการบันทึกไฟล์

มหาวิทยาลัย

ภาคการศึกษาที่ ปีการศึกษา 1

ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง

สาขาวิชา คณะ

ภาระงาน	เกณฑ์ภาระงาน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	ค่า (ชั่วโมง)
1. ภาระงานสอน	18	4
2. ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น	1.5	1
3. ภาระงานบริการวิชาการ	3	4
4. ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม		(
5. ภาระงานอื่นๆ)
รวมภาระงาน		6

ภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ	ค่า (ชั่วโมง)
หัวหน้างาน	

หมายเหตุ * ภาระงานบริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานอื่นๆ ต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ผู้รายงาน

ลงชื่อ

(.....) นายวรัวีย์ จันทร์สุวรรณ

วันที่เดือน พ.ศ.....

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิ

ลงชื่อ

(.....)

วันที่เดือน พ.ศ.....

หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ

(.....)

วันที่เดือน พ.ศ.....

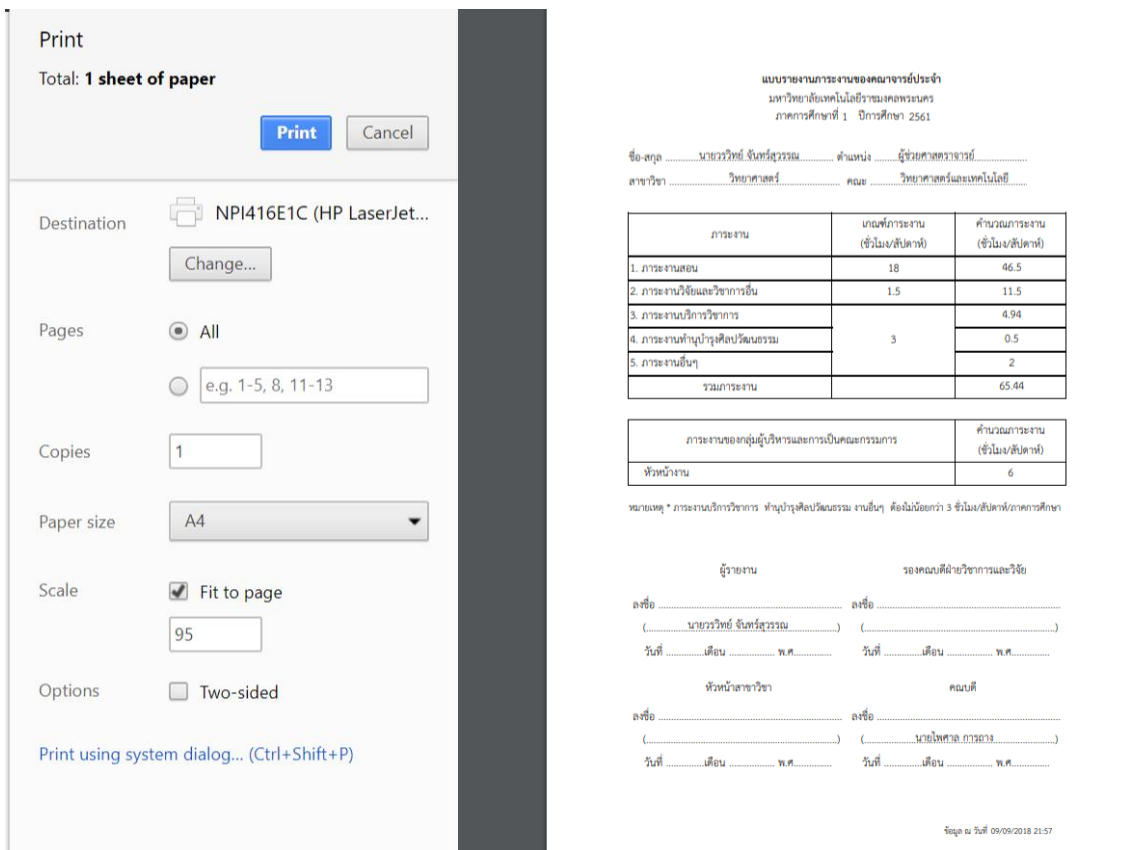
คณบดี

ลงชื่อ

(.....)

วันที่เดือน พ.ศ.....

ภาพที่ 4.31 แบบรายงานภาระงานสำหรับพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์หรือการบันทึกไฟล์



ภาพที่ 4.32 รูปตัวอย่างการพิมพ์แบบรายงาน

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลการทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจาก 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และผู้ใช้งานจำนวน 10 คน โดยหัวข้อในการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน จะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. การประเมินด้านหน้าที่ของระบบ (functional) เพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาที่มีความถูกต้องและสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (function) ที่มีอยู่ในระบบมากน้อยเพียงใด
2. การประเมินด้านการใช้งานของระบบ (usability) เพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาที่มีความง่ายและความสะดวกต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
มากที่สุด	4.51-5.00	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
มาก	3.51-4.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
ปานกลาง	2.51-3.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	1.51-2.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยที่สุด	< 1.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

4.2.1 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ รวมจำนวน 5 คน

1) ด้านการทำงานของระบบ

การประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบ (function) เป็นการประเมินเพื่อดูประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความถูกต้อง และสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ที่มีอยู่ในระบบและตรงความต้องการของผู้ใช้งานมากน้อยเพียงใด ผลของการประเมินดังแสดงในตาราง ที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการทำงานของระบบ

รายการประเมิน	ค่าคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
ความถูกต้องของระบบที่ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน	4.60	0.55	มากที่สุด
ความถูกต้องหัวข้อภาระงานตามประกาศ	4.80	0.45	มากที่สุด
ความถูกต้องในการจัดการข้อมูลงานสอนและงานวิจัย	4.00	0.71	มาก
ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละหัวข้อ	4.20	0.45	มาก
ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละด้าน	4.00	0.71	มาก
ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลแต่ละด้าน	4.20	0.45	มาก
ความถูกต้องของผลลัพธ์สรุปภาระงานทั้งหมด	4.20	0.45	มาก
ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
ความน่าเชื่อถือของระบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
สรุป	4.36	0.54	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในด้านการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ความถูกต้องของระบบที่ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน และความถูกต้องหัวข้อ

ภาระงานตามประกาศ ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน และความน่าเชื่อถือของระบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากหัวข้อภาระงานได้จัดทำครบถ้วนและครอบคลุมตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และในส่วนความถูกต้องในการจัดการข้อมูลงานสอนและงานวิจัย ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละด้าน ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละหัวข้อ ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละด้าน และความถูกต้องของผลลัพธ์สรุปภาระงานทั้งหมด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยระดับความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านทำงานของระบบระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

2) ด้านการใช้งานระบบ

การประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการใช้งานระบบ (usability) เพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีความง่ายและความสะดวกต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด ผลของการประเมินดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ค่าคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
ความง่ายในการเข้า (Log-in) ระบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน	4.20	0.45	มาก
ความสะดวกในการบันทึกภาระงาน	3.80	0.84	ปานกลาง
ความง่ายในการ upload หลักฐาน	4.60	0.55	มากที่สุด
ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล	4.20	0.45	มาก
ความเหมาะสมตารางแสดงผลการบันทึกภาระงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
ความเหมาะสมการแก้ไข ลบ เพิ่มข้อมูลในระบบ	4.00	0.71	มาก
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.60	0.55	มากที่สุด
ความเหมาะสมแบบรายงาน	3.80	0.45	ปานกลาง
สรุป	4.29	0.55	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า หัวข้อที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดคือความง่ายในการเข้า (Login) ระบบ ความง่ายในการ upload หลักฐาน ความเหมาะสมตารางแสดงผลการบันทึกภาระงาน และความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ส่วนหัวข้อประเมินที่มีความพึงพอใจมากคือ ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล และความเหมาะสมการแก้ไข ลบ เพิ่มข้อมูลในระบบ ส่วนความสะดวกในการบันทึกภาระงานได้รับการประเมินระดับปานกลาง เนื่องจากในการบันทึกกิจกรรมของแต่ละภาระงาน ผู้บันทึกต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ

ที่ต้องถูกต้องตามภาระงาน และความเหมาะสมแบบรายงานได้รับการประเมินระดับปานกลาง เนื่องจากรูปแบบของแบบรายงานยังควรปรับปรุงที่รูปแบบและการออกแบบ โดยระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านทำงานของระบบระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

4.2.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน จากกลุ่มตัวอย่างคณาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยทำการประเมินดังนี้

1) การรับรู้ถึงประกาศภาระงานขั้นต่ำของบุคลากรสายวิชาการ

การประเมินการรับรู้ถึงประกาศภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ เพื่อแสดงถึงการรับรู้ถึงกฎเกณฑ์และหลักการคำนวณภาระงานขั้นต่ำ ซึ่งจะสอดคล้องกับค่าภาระงานของแต่ละด้าน แต่ละหัวข้อตามประกาศ

ตารางที่ 4.4 การรับรู้ถึงประกาศภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ

รายการประเมิน	ค่าคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
ท่านรับรู้ถึงข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ พ.ศ.2559	3.53	0.83	มาก
ท่านรับรู้ถึงประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่องเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559	3.27	0.96	ปานกลาง
ท่านรับรู้ถึงประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560	3.47	1.13	ปานกลาง
ท่านเข้าใจถึงภาระงานตามประกาศ รวมทั้งการคำนวณค่าภาระงาน	3.20	0.86	ปานกลาง
สรุป	3.37	0.95	ปานกลาง

จากผลการประเมินการรับรู้ถึงประกาศภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ ดังตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ถึงข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ พ.ศ.2559 ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 ส่วนการรับรู้ถึงประกาศ (มหาวิทยาลัยฯ และคณะ) ในระดับปานกลาง โดยความเข้าใจถึงภาระงานและการคำนวณภาระงานตามประกาศ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.20 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

0.86 ซึ่งแสดงว่าผู้ใช้งานรับรู้ถึงภาระงาน ซึ่งเป็นภารกิจที่คณาจารย์ประจำต้องปฏิบัติ แต่หลักเกณฑ์และวิธีคำนวณยังมีความสับสนเกี่ยวกับประเภทกิจกรรม ชนิดงาน ระยะเวลา รวมทั้งการคิดค่าคำนวณภาระงาน ดังนั้นผู้บริหารคณะ (หน่วยงาน) หรือผู้ที่รับผิดชอบในส่วนการทำความเข้าใจต้องดำเนินการเกี่ยวกับการทำความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นประโยชน์กับคณาจารย์ในการบันทึกภาระงานและประโยชน์ต่อส่วนรวมเพื่อให้เกิดความเสมอภาค ยุติธรรม และให้เข้าใจตรงกันของแต่ละคน

2) ด้านการทำงานของระบบ

การประเมินระบบด้านการทำงานของระบบ (function) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้อง และสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ที่มีอยู่ในระบบมากน้อยเพียงใด ผลของการประเมินดังแสดงใน ตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งานด้านการทำงานของระบบ

รายการประเมิน	ค่าคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
ความถูกต้องของระบบที่ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน	3.60	0.99	มาก
ความถูกต้องหัวข้อภาระงานตามประกาศ	4.52	0.51	มากที่สุด
ความถูกต้องในการจัดการข้อมูลงานสอนและงานวิจัย	4.47	0.64	มาก
ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละหัวข้อ	4.47	0.83	มาก
ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละด้าน	4.33	0.62	มาก
ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลแต่ละด้าน	4.40	0.63	มาก
ความถูกต้องของผลลัพธ์สรุปภาระงานทั้งหมด	4.40	0.63	มาก
ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.07	0.59	มาก
ความน่าเชื่อถือของระบบ	3.80	0.56	มาก
สรุป	4.21	0.67	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านการทำงานของระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 จากข้อมูลดังแสดงให้เห็นว่าการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพในระดับสูง ที่จะสามารถนำไปใช้ในการบันทึกภาระงานบุคลากรสายวิชาการได้เป็นอย่างดี

3) ด้านการใช้งานระบบ

การประเมินระบบด้านในการใช้งานระบบ (usability) เพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีความง่ายและความสะดวกต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด โดยก่อนจะนำไปให้ผู้ใช้งานประเมินได้

ปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ในประเด็นต่าง ๆ เช่น การให้ตารางแสดงผลค้างเพื่อสะดวกเมื่อบันทึกข้อมูล การเพิ่มเครื่องหมายหลังหัวข้อที่ได้ทำการเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูลที่บันทึกในบางหัวข้อ แต่บางหัวข้อยังไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจาก มีเงื่อนไขการคำนวณตามประกาศซับซ้อน และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยนี้ค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อให้ผู้ใช้งานได้ทดสอบระบบ ผลของการประเมินดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งานด้านการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ค่าคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
ความง่ายในการเข้าระบบ (Log-in)	4.93	0.26	มากที่สุด
ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน	3.55	1.24	มาก
ความสะดวกในการบันทึกภาระงาน	3.40	1.06	ปานกลาง
ความง่ายในการ upload หลักฐาน	3.33	1.05	ปานกลาง
ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล (filled form)	3.33	1.05	ปานกลาง
ความเหมาะสมตารางแสดงผลการบันทึกภาระงาน	3.40	1.06	ปานกลาง
ความเหมาะสมการแก้ไข ลบ เพิ่มข้อมูลในระบบ	3.00	1.25	ปานกลาง
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	3.67	0.82	มาก
ความเหมาะสมแบบรายงาน	3.60	0.91	มาก
สรุป	3.56	0.96	มาก

จากตารางที่ 4.6 เมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของระบบจากการประเมินของผู้ใช้งานในด้านการใช้งานของระบบพบว่า หัวข้อที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือความง่ายในการเข้าระบบ (Login) เนื่องจากการพัฒนาได้กำหนดให้ผู้ใช้งานเข้าระบบด้วยบัญชีอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยซึ่งทำให้มีความคุ้นเคยอยู่แล้ว ส่วนหัวข้อที่มีความพึงพอใจระดับมากคือ ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร และความเหมาะสมแบบรายงาน โดยการออกแบบหน้าระบบให้รองรับการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) จึงทำให้สะดวกและ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย ส่วนหัวข้อประเมินที่มีความพึงพอใจระดับปานกลาง คือความสะดวกในการบันทึกภาระงาน ความง่ายในการ upload หลักฐาน ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล (filled form) ความเหมาะสมตารางแสดงผลการบันทึกภาระงาน และความเหมาะสมการแก้ไข ลบ เพิ่มข้อมูลในระบบ เนื่องจากในการบันทึกกิจกรรมของแต่ละภาระงาน ผู้บันทึกต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมนั้น ๆ ที่ต้องถูกต้องตามภาระงาน โดยระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล “ระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” ได้ดำเนินการพัฒนาระบบโดยใช้ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ SDLC โดยดำเนินการออกแบบระบบภาระงานให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานโดยอ้างอิงหัวข้อภาระงานและค่าภาระงานจากประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559 และประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านทำงานของระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 0.54 เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ความถูกต้องหัวข้อภาระงานตามประกาศ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับหนึ่งเท่ากับ 4.80 เนื่องจากการจัดทำระบบภาระงานได้อ้างอิงข้อกำหนดภาระงานจากประกาศมหาวิทยาลัยฯ และประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนความถูกต้องของระบบที่ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงานและความน่าเชื่อถือของระบบ อยู่ระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 4.60 ส่วนความถูกต้องในการจัดการข้อมูลงานสอนและงานวิจัย ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละหัวข้อ ความถูกต้องการคิดคำนวณค่าภาระงานแต่ละด้าน และความถูกต้องของผลลัพธ์สรุปภาระงานทั้งหมด อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานระบบ (usability) พบว่าหัวข้อที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือความง่ายในการเข้า (Login) ระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 4.80 ส่วนหัวข้อที่มีระดับดีมากเช่นกันคือ ความง่ายในการ upload หลักฐาน ความเหมาะสมตารางแสดงผลการบันทึกภาระงาน และความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ส่วนหัวข้อประเมินที่มีความพึงพอใจมากคือ ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล และความเหมาะสมการแก้ไข ลบ เพิ่มข้อมูลในระบบ ส่วนความสะดวกในการบันทึกภาระงาน มีผลการประเมินระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 เนื่องจากในการบันทึกกิจกรรมของแต่ละภาระงาน ผู้บันทึกต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมนั้น ๆ ว่าที่สอดคล้องกับภาระงานใดที่กำหนดไว้ในประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560 และหัวข้อความเหมาะสมแบบรายงานมีผลการประเมินระดับปานกลาง เนื่องจากรูปแบบของแบบรายงานยังควรปรับปรุงที่รูปแบบและการออกแบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80

อย่างไรก็ตาม ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของด้านการใช้งานระบบของผู้เชี่ยวชาญด้านทำงานของระบบอยู่ระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

ผลการประเมินการรับรู้ถึงประกาศภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ถึงข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ พ.ศ.2559 ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 ส่วนการรับรู้ถึงประกาศ (มหาวิทยาลัย และคณะ) ในระดับปานกลาง โดยความเข้าใจถึงภาระงานและการคำนวณภาระงานตามประกาศ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.20 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านทำงานของระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 จากข้อมูลดังแสดงให้เห็นว่าการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพในระดับสูง ที่จะสามารถนำไปใช้ในการบันทึกภาระงานบุคลากรสายวิชาการได้เป็นอย่างดี

การประเมินความพึงพอใจของระบบจากการประเมินของผู้ใช้งานในด้านการใช้งานของระบบพบว่า หัวข้อที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือความง่ายในการเข้าระบบ (Login) ส่วนหัวข้อที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือ ความสะดวกในการเลือกหัวข้อภาระงาน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร และความเหมาะสมแบบรายงาน ส่วนหัวข้อประเมินที่มีความพึงพอใจระดับปานกลาง คือ ความสะดวกในการบันทึกภาระงาน ความง่ายในการ upload หลักฐาน ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรป้อนข้อมูล (filled form) ความเหมาะสมตารางแสดงผลการบันทึกภาระงาน และความเหมาะสมการแก้ไข ลบ เพิ่มข้อมูลใน โดยระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96

ข้อเสนอแนะ

1) การพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรและฐานข้อมูล “ระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” ได้ใช้ข้อมูลร่วมจากหน่วยงานอื่น เช่น ภาระงานสอน ได้ทำการดึงข้อมูลจากงานทะเบียน สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) และงานวิจัย ได้ทำการดึงข้อมูลจากระบบบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา (สวพ.) เมื่อทำการบันทึกภาระงานในระบบนี้ ภาระงานทั้ง 2 ด้านดังกล่าวหน่วยงานเจ้าของเป็นผู้ดำเนินการรวบรวม แก้ไข ดังนั้นกรณีที่มีการดึงข้อมูลไม่สำเร็จหรือไม่ถูกต้อง ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบกับระบบดังกล่าวทั้ง 2 หน่วยงานที่ระบบภาระงานนี้ใช้อย่างยิ่ง

2) ระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ เป็นการออกแบบการบันทึกภาระงานตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560 ซึ่งครอบคลุมประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่องเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559 แต่ได้มีภาระงานที่เพิ่มเติมจากประกาศ

มหาวิทยาลัยฯ เช่น ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นอีก 2 ข้อ และภาระงานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับบริบทและการบริหารจัดการคณะ

3) ควรเพิ่มเติมระบบภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559

4) ระบบภาระงานของบุคลากรสายวิชาการนี้ ควรได้รับการพัฒนาในเชิงโครงสร้างที่จะให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูล (data analytic) เพื่อเปรียบเทียบผลสรุปภาระงานในแต่ละด้านของแต่ละบุคคลได้ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจและการวางนโยบายของผู้บริหารระดับคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป



เอกสารอ้างอิง

ไกรทพจน์ เต็มวิทย์ขจร, ศิริชัย นามบุรี, นิมาธนี หะยีวาเงาะ. 2559. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระยะที่ 1. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. รายงานวิจัย

จินดารัตน์ เบอรพันธุ์. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

เชษฐพร ปิติพล, จันท์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ. 2557. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา. *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University*. ฉบับที่ 6 หน้า 15-25.

ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. 2555. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและปริญญาตรีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณัฐวุฒิ โกไศยกานนท์, เอกพงษ์ วงศ์ดำ, นุสรรา ชัยรามัน, โซลิยะ วานี. 2558. ระบบสารสนเทศการให้คำปรึกษาสำหรับวิชาโครงการ. *รายงานสืบเนื่องการประชุมหาดีใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6*, 26 มิถุนายน 2558 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. หน้า 1640-1651.

พิเชษฐ์ สิงหนเดช. 2553. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสำหรับกลุ่มทอผ้าในเขตภาคเหนือตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

มานพ สุวรรณภู. 2551. ระบบบูรณาการสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายโดยใช้แบบจำลององค์ประกอบเว็บเซอร์วิส. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มัจรี สุพรรณ. 2559. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินและประเมินผลสหกิจศึกษาออนไลน์. *รายงานสืบเนื่องงานประชุมวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ*. 258-266.

ศรีวิไล นิราราช, วรปภา อารีราษฎร์, บดินทร์ แก้วบ้านดอน. 2559. การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1. หน้า 25-33.

สนั่น หวานแท้. 2553. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้น สำหรับการบริหารงานบุคคล คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุกัญชฌิกา บุญมาธรรม, จิรวัดณ์ แก้วโกศล, เอกพงษ์ ทองแท้. 2559. การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*. ฉบับที่ 2 หน้า 39-45.

สุขสวรรค์ชัย บุชบา, สุนีย์ เลี้ยวเพ็ญวงษ์, อมรรวรรณ รังกุล. 2557. แนวทางการพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน สำนักงานใหญ่ รัฐวิสาหกิจไฟฟ้าลาว. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มข.* ฉบับที่ 2. หน้า 28-42.

สุขุมาล ปลื้มกมล. 2557. การออกแบบระบบการจัดเก็บและสืบค้นแฟ้มข้อมูลแบบก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*. ปีที่ 8 ฉบับที่ 3. หน้า 1648-1664.

สุรัตน์ ทองหรี. 2556. การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการค้นหาและจัดการบทความวิชาการและบทความวิจัย: กรณีศึกษาวารสารวิชาการ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แสงเพชร พระฉาย, รัช อารีราษฎร์, วรภา อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก. 2557. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.* ฉบับที่ 30. หน้า 75-90.

โสภิสฐ์ อ่อนแก้ว. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ. แหล่งสืบค้นออนไลน์ <http://www.amsarthailand.utcc.ac.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2561.

หทัยชนก แจ่มถิ่น, อนิรุทธ์ สติมัน. 2558. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2. หน้า 893-911.

อรรวรรณ สุขยาน. 2558. ความตั้งใจในการใช้ระบบสารสนเทศการบริหารทรัพยากรบุคคลของบุคลากรสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์: การประยุกต์ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี. รายงานวิจัย.

โอภาส เขี่ยมสิริวงศ์. 2555. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Gary B. Shelly and Harry J. Rosenblatt. (2012). **System Analysis and Design**, 9th ed. Course Technology.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. การออกแบบตารางฐานข้อมูล

ภาคผนวก ข. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2559

ภาคผนวก ค. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2559

ภาคผนวก ง. ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ.2560



ภาคผนวก ก
การออกแบบตารางฐานข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง AdminBurdenwork

Field	Type	Key	Description
AID	int	PK	รหัสหลัก
UserName	nvarchar(50)		ชื่อการเข้าใช้

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Agreement

Field	Type	Key	Description
AGID	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
work1	nvarchar(10)		ภาระงานที่ 1
work2	nvarchar(10)		ภาระงานที่ 2
work3	nvarchar(10)		ภาระงานที่ 3
work4	nvarchar(10)		ภาระงานที่ 4
work5	nvarchar(10)		ภาระงานที่ 5
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)	FK	ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ
editlast	datetime		แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ArtCulture1

Field	Type	Key	Description
ACID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
aDatejoin	datetime		วันที่เข้าร่วม
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		คณะ
dept_name_th	nvarchar(100)		สาขา

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ArtCulture2

Field	Type	Key	Description
ACID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
aDatejoin	datetime		วันที่เข้าร่วม
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ArtCulture3

Field	Type	Key	Description
ACID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
aDatejoin	datetime		วันที่เข้าร่วม
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ArtCulture4

Field	Type	Key	Description
ACID4	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
aDatejoin	datetime		วันที่เข้าร่วม
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ArtCulture5

Field	Type	Key	Description
ACID5	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
aDatejoin	datetime		วันที่เข้าร่วม
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevOrganization1

Field	Type	Key	Description
BOID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
Department	nvarchar(500)		หน่วยงานระดับนานาชาติ
bDate	datetime		วันที่
LocationName	nvarchar(100)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevOrganization2

Field	Type	Key	Description
BOID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
Department	nvarchar(500)		หน่วยงานระดับชาติ
bDate	datetime		วันที่
LocationName	nvarchar(100)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 10 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevOrganization3

Field	Type	Key	Description
BOID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
Conclude	nvarchar(1000)		สรุปสาระสำคัญ
bDate	datetime		วันที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 11 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevOrganization4

Field	Type	Key	Description
BOID4	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
Conclude	nvarchar(1000)		สรุปสาระสำคัญ
bDate	datetime		วันที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 12 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevStu1

Field	Type	Key	Description
BSID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
nProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
Class	nvarchar(50)		ระดับชั้นปี
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 13 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevStu2

Field	Type	Key	Description
BSID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
nAtivityProgram	nvarchar(100)		กิจกรรมในรายวิชา
nLocation	nvarchar(50)		สถานที่
bDate	datetime		วันที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง BurdenetcDevStu3

Field	Type	Key	Description
BSID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
nAtivityProgram	nvarchar(100)		กิจกรรมในรายวิชา
nLocation	nvarchar(50)		สถานที่
bDate	datetime		วันที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 15 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Creativeworks1

Field	Type	Key	Description
CID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
WorkName	nvarchar(500)		ชื่องานสร้างสรรค์
TypePublish	nvarchar(100)		ลักษณะการเผยแพร่
sourceOnline	nvarchar(500)		การเผยแพร่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
datePublish	datetime		วันที่เผยแพร่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 16 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Creativeworks2

Field	Type	Key	Description
CID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
WorkName	nvarchar(500)		ชื่องานสร้างสรรค์
DepartmentPublish	nvarchar(50)		หน่วยงานที่ได้รับการเผยแพร่
datePublish	datetime		วันที่เผยแพร่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 17 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Creativeworks3

Field	Type	Key	Description
CID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
WorkName	nvarchar(500)		ชื่องานสร้างสรรค์
DepartmentPublish	nvarchar(50)		หน่วยงานที่ได้รับการเผยแพร่
datePublish	datetime		วันที่เผยแพร่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 18 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Creativeworks4

Field	Type	Key	Description
CID4	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
WorkName	nvarchar(500)		ชื่องานสร้างสรรค์
DepartmentPublish	nvarchar(50)		หน่วยงานที่ได้รับการเผยแพร่
datePublish	datetime		วันที่เผยแพร่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 19 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง DirectorPlan

Field	Type	Key	Description
DID	int	PK	รหัสหลัก
PLAN_ID	nvarchar(20)		รหัสอ้างอิง
PLAN_NAME	nvarchar(200)		ชื่อโครงการ
rid	nvarchar(50)		รหัสอ้างอิงงานวิจัย
YEAR	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
RE_PROJECT	nvarchar(200)		ชื่องานวิจัย
RE_PROJECT_EN	nvarchar(200)		ชื่องานวิจัย ภาษาอังกฤษ
pid	nvarchar(50)		รหัสอ้างอิงผู้อำนวยการงานวิจัยงานวิจัย
CITIZEN_ID	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
sName	nvarchar(100)		ชื่อผู้อำนวยการงานวิจัย
RE_HEAD_INVOLVE	nvarchar(50)		ร้อยละงานวิจัย
CalWork	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 20 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ExamThesis1

Field	Type	Key	Description
EID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameThesis	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(1000)		ชื่อนักศึกษา
DateExams	datetime		วันที่สอบ
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 21 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ExamThesis2

Field	Type	Key	Description
EID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameThesis	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(500)		ชื่อนักศึกษา
DateExams	datetime		วันที่สอบ
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 22 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Loglogin

Field	Type	Key	Description
LID	int		
Login_Name	nvarchar(50)		
Login_IP	nvarchar(50)		
Login_Time	datetime		
Login_Browser	nvarchar(50)		
ds_name_th	nvarchar(100)		
dept_name_th	nvarchar(100)		

ตารางที่ 23 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Manager

Field	Type	Key	Description
MID	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
position	nvarchar(50)		ตำแหน่งผู้บริหาร
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		ภาคเรียน
dept_name_th	nvarchar(100)		สาขา

ตารางที่ 24 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ProjectWork1

Field	Type	Key	Description
PID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameProject	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องโครงการ
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(1000)		ชื่อนักศึกษา
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 25 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ProjectWork2

Field	Type	Key	Description
PID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameProject	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องโครงการ
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(500)		ชื่อนักศึกษา
DateExams	datetime		วันที่สอบ
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 26 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research

Field	Type	Key	Description
ReID	int	PK	รหัสหลัก
PID	nvarchar(50)		รหัสอ้างอิงหัวหน้างานวิจัย
RID	nvarchar(50)		รหัสอ้างอิงงานวิจัย
RE_JOINER_INVOLVE	nvarchar(50)		ร้อยละงานวิจัย
YEAR	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
RE_PROJECT	nvarchar(MAX)		ชื่องานวิจัย
RE_PROJECT_EN	nvarchar(MAX)		ชื่องานวิจัย ภาษาอังกฤษ
RE_HEAD	nvarchar(50)		รหัสหัวหน้าโครงการ
RE_HEAD_INVOLVE	nvarchar(50)		ร้อยละงานวิจัยหัวหน้า
CITIZEN_ID	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
workingHr	nvarchar(50)		ส่วนร่วมงานวิจัย
ConvertworkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
role	nvarchar(50)		
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล

c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 27 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research1

Field	Type	Key	Description
RID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(20)	FK	ปีการศึกษา
rName	nvarchar(1000)		ชื่อเรื่อง
mName	nvarchar(1000)		ชื่อการประชุม
organizerName	nvarchar(500)		ผู้จัดการประชุม
dateApprove	datetime		วันที่ได้อนุมัติ
dateMeeting	datetime		วันที่เข้าร่วมประชุม
locationName	nvarchar(500)		สถานที่
sourceOnline	nvarchar(1000)		แหล่งค้นหาออนไลน์
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 28 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research2

Field	Type	Key	Description
RID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
type	nvarchar(50)		ประเภท
meetNationName	nvarchar(500)		ชื่อการประชุมวิชาการระดับชาติ
managerName	nvarchar(100)		ผู้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติ

dateRegis	datetime		วันที่
locationName	nvarchar(500)		สถานที่
sourceOnline	nvarchar(500)		แหล่งค้นหาออนไลน์
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 29 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research3

Field	Type	Key	Description
RID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(20)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(10)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
journalName	nvarchar(500)		ชื่อวารสารวิชาการ
type	nvarchar(500)		ประเภท
Volume	nvarchar(50)		volume
pageNum	nvarchar(20)		เลขหน้า
sourceOnline	nvarchar(500)		แหล่งค้นหาออนไลน์
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 30 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research4

Field	Type	Key	Description
RID4	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
journalName	nvarchar(500)		ชื่อวารสารวิชาการ
Published	nvarchar(50)		ปีที่เผยแพร่
Volume	nvarchar(50)		volume
pageNum	nvarchar(10)		เลขหน้า
sourceOnline	nvarchar(500)		แหล่งค้นหาออนไลน์
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 31 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research5

Field	Type	Key	Description
RID5	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อวารสารวิชาการ
type	nvarchar(500)		ประเภทวารสาร
Published	nvarchar(50)		ปีที่เผยแพร่
Volume	nvarchar(50)		volume
pageNum	nvarchar(10)		เลขหน้า
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล

semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 32 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research6

Field	Type	Key	Description
RID6	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
journalName	nvarchar(500)		ชื่อวารสารวิชาการ
Volume	nvarchar(50)		volume
pageNum	nvarchar(50)		เลขหน้า
sourceOnline	nvarchar(500)		แหล่งค้นหาออนไลน์
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 33 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research7

Field	Type	Key	Description
RID7	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
PatentNum	nchar(10)		เลขที่อนุสิทธิบัตร
dateRegis	datetime		วันที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล

c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 34 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research8

Field	Type	Key	Description
RID8	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
PatentNum	nchar(10)		เลขที่อนุสิทธิบัตร
dateRegis	datetime		วันที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 35 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research9

Field	Type	Key	Description
RID9	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อผลงานวิชาการรับใช้สังคม
dateRegis	datetime		วันที่ได้รับอนุมัติ
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน

ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 36 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research10

Field	Type	Key	Description
RID10	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องงานวิจัย
DepartmentName	nvarchar(50)		ชื่อหน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติ
Timelength	nvarchar(10)		ระยะเวลา
Budget	nvarchar(50)		งบประมาณ
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 37 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research11

Field	Type	Key	Description
RID11	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องงานวิจัย
ExAgency	nvarchar(500)		ชื่อหน่วยงานภายนอก
StatusResearcher	nvarchar(100)		สถานะนักวิจัย
Timelength	nvarchar(10)		ระยะเวลา
Budget	nvarchar(50)		งบประมาณ
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล

c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 38 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research12

Field	Type	Key	Description
RID12	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อผลงาน
Registrationnum	nvarchar(50)		เลขที่การจดทะเบียน
AgencyCer	nvarchar(100)		หน่วยงานรับรอง
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 39 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research13

Field	Type	Key	Description
RID13	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
dateRegis	datetime		วันที่ได้รับอนุมัติ
isbnName	nvarchar(500)		เลข ISBN
publisherName	nvarchar(500)		โรงพิมพ์/สำนักพิมพ์
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล

c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 40 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research14

Field	Type	Key	Description
RID14	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(500)		ชื่อเรื่อง
dateRegis	datetime		วันที่ได้รับผลการพิจารณาจาก สวท.
isbnName	nvarchar(500)		เลข ISBN
publisherName	nvarchar(500)		โรงพิมพ์/สำนักพิมพ์
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 41 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Research15

Field	Type	Key	Description
RID15	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(10)	FK	ปีการศึกษา
reName	nvarchar(50)		ชื่อเรื่อง
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(50)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน

ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 42 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce1

Field	Type	Key	Description
SMID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 43 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce2

Field	Type	Key	Description
SMID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา

dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ
--------------	---------------	--	-----

ตารางที่ 44 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce3

Field	Type	Key	Description
SMID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 45 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce4

Field	Type	Key	Description
SMID4	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 46 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce5

Field	Type	Key	Description
SMID5	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อโครงการวิจัย
nDepartment	nvarchar(500)		หน่วยงานผู้รับบริการ/ว่าจ้าง
PromiseEmploy	nvarchar(500)		สัญญาว่าจ้าง
Budget	nvarchar(50)		งบประมาณ
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ
StatusResearcher	nvarchar(100)		สถานะนักวิจัย

ตารางที่ 47 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce6

Field	Type	Key	Description
SMID6	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 48 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce7

Field	Type	Key	Description
SMID7	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 49 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce8

Field	Type	Key	Description
SMID8	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงาน
NumHR	nvarchar(100)		จำนวนชั่วโมง
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 49 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง ServiceCommerce9

Field	Type	Key	Description
SMID9	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ActivityName	nvarchar(500)		ชื่อกิจกรรม
nDepartment	nvarchar(100)		หน่วยงานภายนอก
sDate	datetime		วันที่
nLocation	nvarchar(500)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 50 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Socialservices1

Field	Type	Key	Description
SSID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ProjectName	nvarchar(500)		ชื่อโครงการ
NumHR	nvarchar(100)		จำนวนชั่วโมง
Status	nvarchar(100)		สถานะ
sDate	datetime		วันที่ดำเนินการ
nLocation	nvarchar(100)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 51 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Socialservices2

Field	Type	Key	Description
SSID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ProjectName	nvarchar(500)		ชื่อโครงการ
sDate	datetime		วันที่ดำเนินการ
nLocation	nvarchar(100)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 52 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Socialservices3

Field	Type	Key	Description
SSID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
ProjectName	nvarchar(500)		ชื่อโครงการ
sDate	datetime		วันที่ดำเนินการ
nLocation	nvarchar(100)		สถานที่
partFile	nvarchar(500)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 53 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง TeachingServices

Field	Type	Key	Description
TSID	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NumCentre	nvarchar(5)		จำนวนศูนย์
Centre1	nvarchar(50)		ศูนย์ที่ 1
Centre2	nvarchar(50)		ศูนย์ที่ 2
Centre3	nvarchar(50)		ศูนย์ที่ 3
Centre4	nvarchar(50)		ศูนย์ที่ 4
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อผู้กรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน

ตารางที่ 54 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Thesis1

Field	Type	Key	Description
TID1	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameThesis	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องโครงการ
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(1000)		ชื่อนักศึกษา
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 55 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Thesis2

Field	Type	Key	Description
TID2	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameThesis	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องโครงการ
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(1000)		ชื่อนักศึกษา
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 56 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง Thesis3

Field	Type	Key	Description
TID3	int	PK	รหัสหลัก
id_card	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
year	nvarchar(50)	FK	ปีการศึกษา
NameThesis	nvarchar(500)		ชื่อเรื่องโครงการ
NameProgram	nvarchar(500)		สาขาวิชา
NameStudent	nvarchar(1000)		ชื่อนักศึกษา
partFile	nvarchar(1000)		ที่อยู่ของไฟล์
calWorkingHR	nvarchar(50)		คะแนนภาระงาน
c_by	nvarchar(100)		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_date	datetime		วันที่กรอกข้อมูล
semester	nvarchar(10)		ภาคเรียน
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ

ตารางที่ 57 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง WorkTeach

Field	Type	Key	Description
TID	int	PK	รหัสหลัก
courseid	nvarchar(50)		รหัสรายวิชา
coursecode	nvarchar(100)		รหัสรายวิชาที่ใช้ในมหาวิทยาลัย
coursename	nvarchar(1000)		ชื่อรายวิชา
coursenameeng	nvarchar(1000)		ชื่อรายวิชา อังกฤษ
credittotal	nvarchar(10)		จำนวนหน่วยกิตรวม
credit1	nvarchar(30)		จำนวนรวมหน่วยกิตในการเรียนประเภทที่ 1
credit2	nvarchar(30)		จำนวนรวมหน่วยกิตในการเรียนประเภทที่ 2
credit3	nvarchar(10)		จำนวนรวมหน่วยกิตในการเรียนประเภทที่ 3
period1	nvarchar(10)		จำนวนหน่วยชั่วโมงในการเรียนประเภท 1
period2	nvarchar(10)		จำนวนหน่วยชั่วโมงในการเรียนประเภท 2
period3	nvarchar(10)		จำนวนหน่วยชั่วโมงในการเรียนประเภท 3
levelid	nvarchar(20)		รหัสระดับการศึกษา
levelname	nvarchar(50)		ชื่อหลักสูตรการศึกษา
levelidtheory	nvarchar(30)		ภาระงานทฤษฎี
levelidpractice	nvarchar(30)		ภาระงานปฏิบัติ
courseunit	nvarchar(30)		
acadyear	nvarchar(10)	FK	ปีการศึกษา
semester	nvarchar(10)	FK	ภาคเรียน
section	nvarchar(50)		กลุ่มเรียน
roomid	nvarchar(50)		รหัสห้อง
roomname	nvarchar(50)		ชื่อห้อง
weekday	nvarchar(20)		วันในสัปดาห์
officercode	nvarchar(50)	FK	รหัสอ้างอิงอาจารย์
officerid	nvarchar(50)		รหัสผู้สอน
classid	nvarchar(50)		รหัสวิชาที่เปิดสอน
c_date	datetime		ชื่อคนกรอกข้อมูล
c_by	nvarchar(100)		วันที่กรอกข้อมูล
ds_name_th	nvarchar(100)		สาขา
dept_name_th	nvarchar(100)		คณะ



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์
พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่ได้มีประกาศ ก.พ.อ. ลงวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ เรื่อง มาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยยกเลิกประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. ๒๕๕๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศ ก.พ.อ. ลงวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ เรื่อง มาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. ๒๕๕๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศ ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. ๒๕๕๑

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“ก.พ.อ.” หมายความว่า คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา

“ข้าราชการ” หมายความว่า ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานราชการซึ่งดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“ภาระงานทางวิชาการ” หมายความว่า ภาระงานที่ข้าราชการต้องปฏิบัติในช่วงเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบห้าหน่วยชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษาปกติ ซึ่งครอบคลุมภาระงานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทุนบูรณาการศิลปวัฒนธรรม และงานกิจกรรมอื่น

“ภาระงานสอน” หมายความว่า การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ครอบคลุมการสอนทุกประเภท เช่น งานสอนแบบบรรยาย งานสอนปฏิบัติการ งานสอนภาคสนาม งานควบคุมวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

“ภาระงานวิจัยและงานวิชาการอื่น” หมายความว่า งานศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบตามกระบวนการ วิจัย เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิมที่จะนำไปสู่การประยุกต์ในด้านต่างๆ ทั้งนี้รวมถึงการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ และชุมชนท้องถิ่น

เพื่อแก้ปัญหาเชิงเทคนิค และวิศวกรรม การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการบริหารจัดการ รวมถึงงานวิชาการประเภทอื่น ๆ ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคล ให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์

“ภาระงานบริการวิชาการ” หมายความว่า งานที่มีลักษณะนำความรู้ที่มีอยู่แล้ว ไปช่วยทำความเข้าใจกับปัญหา แก้ปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงงานส่งเสริม เผยแพร่ความรู้ ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพต่อกลุ่มบุคคล สังคม

“ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม” หมายความว่า งานหรือกิจกรรมเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อันเป็นการดำรงไว้ซึ่งคุณค่า อัตลักษณ์ของท้องถิ่น เอกลักษณ์ของชาติ รวมทั้งปลูกฝังความเป็นชาติในลักษณะต่าง ๆ

“ภาระงานอื่น” หมายความว่า งานอื่นที่มีใช้งานสอน งานวิจัยและงานวิชาการอื่น งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

“ผู้บริหาร” หมายความว่า ผู้ดำรงตำแหน่งอธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการสำนัก รองคณบดี รองผู้อำนวยการสถาบัน รองผู้อำนวยการสำนัก ผู้ช่วยคณบดี และหัวหน้าสาขาวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

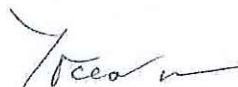
ข้อ ๕ ข้าราชการต้องมีภาระงานไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ ๓๕ ชั่วโมง ดังนี้

- (๑) ภาระงานสอน
- (๒) ภาระงานวิจัยและงานวิชาการอื่น
- (๓) ภาระงานบริการวิชาการ
- (๔) ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- (๕) ภาระงานอื่น

ข้อ ๖ รายละเอียดของภาระงานทางวิชาการ ภาระงานของผู้บริหาร และวิธีคิดค่าภาระงานของแต่ละงาน สำหรับผู้ดำรงตำแหน่งแต่ละตำแหน่ง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ซึ่งจะกำหนดให้แตกต่างกันสำหรับผู้ดำรงตำแหน่งต่างกันก็ได้

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ค.



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เห็นสมควรกำหนดรายละเอียดของภาระงานทางวิชาการ ภาระงานของผู้บริหาร และวิธีคิดค่าภาระงานทางวิชาการในแต่ละงาน เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานวิชาการ และงานบุคคล

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ และข้อ ๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงออกประกาศกำหนดรายละเอียดของภาระงานทางวิชาการ ภาระงานของผู้บริหาร ดังนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“หัวหน้าหน่วยงาน” หมายความว่า ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการสำนัก ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะหรือกอง

“หน่วยงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการเรียนการสอน

“คณาจารย์” หมายความว่า ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานราชการที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะกรรมการ” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็นกรรมการดำเนินการทั้งภายใน ภายนอก มหาวิทยาลัย

ข้อ ๒ คณาจารย์มีภาระงานหลัก ๕ ด้าน ประกอบด้วยงานสอน งานวิจัยและวิชาการอื่น งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานอื่น

คณาจารย์ต้องมีภาระงานทั้งหมดเฉลี่ยตลอดทั้งปีไม่น้อยกว่า ๓๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยมีภาระงานขั้นต่ำไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ภาระงานสอน ไม่น้อยกว่า ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๒) ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น ไม่น้อยกว่า ๑.๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๓) ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ภาระงานบริหาร งานจิตอาสา และงานอื่น ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ข้อ ๓ ก่อนเริ่มปีการศึกษาให้หน่วยงานมอบหมายภาระงานให้แก่คณาจารย์ในสังกัดโดยจัดทำเป็นข้อตกลงภาระงาน (Job Assignment) ซึ่งรวมแล้วต้องมีภาระงานไม่น้อยกว่า ๓๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยปรับสัดส่วนของภาระงานให้ได้เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งต่อประกาศนี้ ในกรณีที่มีเหตุซึ่งทำให้ภาระงานที่ได้ตกลงไว้ไม่สามารถปฏิบัติได้ ให้ปรับเปลี่ยนข้อตกลงภาระงานให้เหมาะสมในทันที

ข้อ ๔ กำหนดภาระงานของกลุ่มผู้บริหารและการเป็นคณะกรรมการ ให้เป็นไปดังนี้

(๑) อธิการบดี คิดเป็นภาระงาน ๓๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๒) รองอธิการบดี คิดเป็นภาระงาน ๓๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๓) ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการสำนัก ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ หรือกอง ที่มีภาระงานบริหารเต็มเวลา คิดเป็นภาระงาน ๓๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๔) ผู้ช่วยอธิการบดี คิดเป็นภาระงาน ๒๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๕) รองคณบดี รองผู้อำนวยการวิทยาลัย รองผู้อำนวยการสถาบัน รองผู้อำนวยการสำนัก หรือรองหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ คิดเป็นภาระงาน ๒๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๖) หัวหน้าสาขาวิชา คิดเป็นภาระงาน ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๗) ผู้ช่วยคณบดี ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบัน ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก หรือผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ คิดเป็นภาระงาน ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๘) ประธานสภาคณาจารย์และข้าราชการ คิดเป็นภาระงาน ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๙) กรรมการในสภามหาวิทยาลัย สภาคณาจารย์และข้าราชการ สภาวิชาการ คิดเป็นภาระงาน ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๑๐) เลขานุการในสภามหาวิทยาลัย สภาคณาจารย์และข้าราชการ สภาวิชาการ คิดเป็นภาระงาน ๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๑๑) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คิดเป็นภาระงาน ๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(๑๒) หัวหน้ากลุ่มวิชา หัวหน้างาน คิดเป็นภาระงาน ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

สำหรับผู้บริหารตามข้อ (๒) และ (๓) ภาระงานอีก ๕ ภาระงาน ให้เลือกทำภาระงานสอน หรือภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น นอกจากนี้คณาจารย์ที่เป็นคณะกรรมการโดยตำแหน่งจะไม่นำมาคิดเป็นภาระงาน

ทั้งนี้ งานพัฒนาองค์กรของหน่วยงานหรือส่วนกลางที่ไม่ได้ระบุในแนบท้ายประกาศนี้ หน่วยงานสามารถกำหนดภาระงานได้ไม่เกิน ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ข้อ ๕ ผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ นอกจากต้องมีภาระงานทางวิชาการตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้ว ให้มีผลงานทางวิชาการเพิ่มเติมดังนี้

(๑) ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

มีบทความจากผลงานวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีกระบวนการตรวจสอบผลงานทางวิชาการโดยคณะกรรมการ (Peer Review) ก่อนตีพิมพ์ และเป็นวารสารที่ยอมรับในวงวิชาการสาขานั้น ๆ หรือได้นำเสนอในการประชุมวิชาการ พร้อมทั้งเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์ หรือ ผลงานในลักษณะอื่น ที่เทียบเท่าปีละ ๑ เรื่อง หรือ บทความวิชาการในลักษณะอื่น เช่น บทปริทรรศน์ เฉลี่ยปีละ ๒ เรื่อง หรือมีผลงานในลักษณะอื่นที่เทียบเท่าเป็นอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

(๑.๑) นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ ๑ ผลงาน ต่อปี

(๑.๒) งานบริการวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยหรือคณะเห็นชอบไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง ต่อปี

(๑.๓) เอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอน หนังสือ ตำรา ที่เกี่ยวกับสาขาวิชา ๑ ผลงานต่อปี

(๑.๔) คู่มือปฏิบัติการ ๑ รายวิชา

(๑.๕) สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ ๑ คำขอ ต่อปี

(๒) ตำแหน่งรองศาสตราจารย์

มีบทความจากผลงานวิจัยหรือผลงานในลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีกระบวนการตรวจสอบผลงานวิชาการ โดยคณะกรรมการ (Peer Review) ก่อนตีพิมพ์ และเป็นวารสารที่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการสาขานั้นๆ หรือผลงานในลักษณะอื่นที่เทียบเท่าเฉลี่ยปีละ ๒ เรื่อง หรือมีผลงานในลักษณะอื่นที่เทียบเท่าเป็นอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

(๒.๑) นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์โดยเฉลี่ย ๓ ผลงาน ต่อ ๒ ปี

(๒.๒) งานบริการวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยหรือคณะเห็นชอบไม่น้อยกว่า ๖ ครั้ง ต่อปี

(๒.๓) หนังสือ ตำราที่เกี่ยวกับสาขาวิชา ๑ เล่ม ต่อปี

(๒.๔) สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ ๑ คำขอ ต่อปี

(๓) ตำแหน่งศาสตราจารย์

มีบทความจากผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีกระบวนการตรวจสอบผลงานทางวิชาการ โดยคณะกรรมการ (Peer Review) ก่อนตีพิมพ์ และเป็นวารสารที่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการสาขานั้นๆ ปีละ ๓ เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารในระดับนานาชาติ อย่างน้อย ปีละ ๑ เรื่อง หรือมีผลงานในลักษณะอื่นที่เทียบเท่าเป็นอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

(๓.๑) นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์โดยเฉลี่ย ๒ ผลงาน ต่อปี

(๓.๒) งานบริการวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยหรือคณะเห็นชอบไม่น้อยกว่า ๙ ครั้ง ต่อปี

(๓.๓) หนังสือ ตำราที่เกี่ยวกับสาขาวิชา ๑ เล่ม ต่อปี

(๓.๔) สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ ๑ คำขอ ต่อปี

ข้อ ๖ ให้หน่วยงานออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานสอน ภาระงานวิจัยและวิชาการอื่น ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือภาระงานอื่นๆ ของคณาจารย์ในสังกัดให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของหน่วยงาน เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ และรายงานมหาวิทยาลัยเพื่อทราบ

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

ข้อ ๘ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แนบท้ายประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. ๒๕๕๙

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๑. งานสอน		
๑.๑ งานสอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี		
๑.๑.๑ การสอนรายวิชาบรรยาย ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๑ ชม. การเตรียมการสอน ๑ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๑.๒ การสอนรายวิชาปฏิบัติการ ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๒ ชม. การเตรียมการสอน ๐.๕ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๒ งานสอนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา		
๑.๒.๑ การสอนรายวิชาบรรยาย ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๔ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๒ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	การเตรียมการสอน ๑ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑ ชม.
๑.๒.๒ การสอนรายวิชาปฏิบัติการ ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๒ ชม. การเตรียมการสอน ๑.๕ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑.๕ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
ในกรณีที่รายวิชาใดมีผู้สอนที่มากกว่าหนึ่งคนให้ คำนวณภาระงานตามสัดส่วนจำนวนคาบ หรือ จำนวนชั่วโมงที่คณาจารย์ประจำผู้นั้นได้ทำการสอน จริงต่อจำนวนคาบหรือจำนวนชั่วโมงโดยรวม ทั้งหมดของรายวิชานั้น		
๑.๓ งานสอนในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี	ให้เป็นไปตามประกาศที่หน่วยงานกำหนด	
๑.๔ งานด้านโครงการงาน		
๑.๔.๑ ที่ปรึกษาในระดับปริญญาตรี	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนเรื่อง
๑.๔.๒ กรรมการสอบโครงการงาน	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนเรื่อง
๑.๕ งานด้านวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ		ให้คำนวณตามจำนวนนักศึกษา
๑.๕.๑ งานที่ปรึกษา งานที่ปรึกษาเอกเทศศึกษา หรืองานที่ปรึกษาอื่นที่เทียบเท่า ตามที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย		
(ก) ที่ปรึกษาระดับปริญญาโท	๔ ชม.ต่อสัปดาห์	(ก) - (ค) ของภาคพิเศษและภาคนอกเวลาให้คิดภาระงาน ครึ่งหนึ่งของภาคปกติ
(ข) ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอก	๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
(ค) ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๕.๒ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์		
(ก) กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ภาคปกติ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	(ก) - (ข) ภาคพิเศษและนอกเวลาให้คิดภาระงานครึ่งหนึ่ง ของภาคปกติ
(ข) กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระภาคปกติ	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๒. งานวิจัยและวิชาการอื่นที่สามารถนำมาคิดภาระงานได้ ให้เป็นงานที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบอย่างเป็นทางการ		
๒.๑ การร่วมทำวิจัย ๒.๑.๑ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ๒.๑.๒ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๔๐-๕๙ ๒.๑.๓ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๒๐-๓๙ ๒.๑.๔ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยต่ำกว่าร้อยละ ๒๐	๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์ ๒.๕ ชม.ต่อสัปดาห์ ๒ ชม.ต่อสัปดาห์ ๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยไม่นับโครงการที่มีการขยายระยะเวลา
๒.๒ ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓ การตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยในวารสารวิชาการ หรือการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่สามารถนำมาคิดภาระงานได้ ให้พิจารณาผลงาน ณ วันที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ หรือสำหรับการนำเสนอผลงานในการประชุม หรือการสัมมนาทางวิชาการ ให้คิดภาระงาน ณ วันที่มีการเข้าร่วม การประชุม หรือการสัมมนาทางวิชาการ ๒.๓.๑ การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ ที่ผ่านการอนุมัติหรือเห็นชอบจากหน่วยงาน	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๒ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	๐.๗๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๓ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖ แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบ เป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๔ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๕ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖ แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ ๑	๒.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๒.๓.๖ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๗ ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๘ ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๙ ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๐ ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๑ ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๒ ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๓ ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔ การเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์		
๒.๔.๑ งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔.๒ งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔.๓ งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔.๔ งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือในระดับนานาชาติ	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๕ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์นอกมหาวิทยาลัย ในส่วนราชการระดับกรม หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรมหาชน หรือองค์กรระดับชาติ ทั้งภาครัฐและเอกชนในลักษณะเป็นการใช้ประโยชน์ ดังนี้ การใช้ประโยชน์เชิง สาธารณะการใช้ประโยชน์ เชิง นโยบายการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และ การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์	๒ ชม.ต่อสัปดาห์/ผลงาน	
กรณีมีผู้ร่วมโครงการมากกว่า ๑ คน ให้คิดภาระงานตามร้อยละของการมีส่วนร่วมในผลงานนั้นๆ โดยต้องนำเสนอเอกสารแสดงการแบ่งร้อยละของการมีส่วนร่วมที่มีการลงนามของผู้ที่มีรายชื่อทุกคนในผลงานนั้นๆ ให้แก่หน่วยงานพิจารณา กรณีตาม ๒.๑ และ ๒.๒ ให้คิดภาระงานตลอดทั้งปี ส่วน ๒.๓ ๒.๔ และ ๒.๕ ให้คิดภาระงานเฉพาะ ภาคการศึกษาที่ผลงานปรากฏ		

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๓. งานบริการวิชาการ		
๓.๑ การบริการวิชาการแก่สังคม		
๓.๑.๑ ปฏิบัติโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามแผน การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนา นักศึกษา ชุมชน หรือสังคม โดยเป็นโครงการที่ได้รับ การอนุมัติหน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบ อย่างเป็นทางการ	คิดภาระงานตามชม.ที่ปฏิบัติงานจริง หารด้วย ๑๕ หน่วยสัปดาห์ โดยคิด ภาระงานแยกตามหน้าที่ในแต่ละ โครงการ	
๓.๑.๑.๑ ผู้ร่วมกิจกรรมในโครงการ ดังนี้ (ก) ผู้รับผิดชอบโครงการ (ข) กรรมการ/ผู้ร่วมโครงการ	ร้อยละ ๗๐ ร้อยละ ๓๐	
๓.๑.๑.๒ การเป็นวิทยากร ดังนี้ (ก) วิทยากร (ข) ผู้ช่วยวิทยากร	ร้อยละ ๗๐ ร้อยละ ๓๐	
๓.๑.๒ มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการ แก่สังคมในระดับสถาบัน	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๓.๒ การบริการวิชาการเชิงพาณิชย์ ที่มีการเซ็นสัญญา ที่หน่วยงาน หรือมหาวิทยาลัย หรือมีเอกสาร ยืนยัน เป็นลายลักษณ์อักษร คิดภาระงาน ดังนี้		
๓.๒.๑ การจัดฝึกอบรม ประชุม และสัมมนา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๒ การค้นคว้า สืบค้น วิเคราะห์ ทดสอบตรวจสอบและตรวจซ่อม	๒ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๓ การวางระบบ ออกแบบ สร้าง ประดิษฐ์ ผลิตและติดตั้ง	๓ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๔ การให้บริการข้อมูลคำปรึกษา ทางวิชาการและวิชาชีพ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๕ การให้บริการวิจัยหรือรับจ้างทำวิจัย	๑ - ๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๖ การเขียนทางวิชาการ งานแปลและการ ผลิตสื่อ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๗ การให้บริการสารสนเทศและเทคโนโลยี ทางการศึกษา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
๓.๒.๘ การเป็นวิทยากร	คิดตามภาระการเป็นวิทยากร	
๓.๒.๙ การเป็นกรรมการภายนอก	๒ ชม.ต่อสัปดาห์/โครงการ	
การคิดภาระงานการบริการวิชาการให้พิจารณา ตามสัดส่วน ของการมีส่วนร่วมในงานบริการทาง วิชาการนั้นๆ โดยต้องมีเอกสารยืนยันการมีส่วนร่วม ผลงานจากผู้มีส่วนร่วมทุกคน สำหรับการบริการ วิชาการเชิงพาณิชย์ที่มียอดงบประมาณเกินห้าแสน บาท แต่ไม่เกินหนึ่งล้านบาท ให้คิดภาระงานใน อัตรา ๑.๕ เท่าของภาระงานที่ปรากฏใน ๓.๒.๑ ถึง ๓.๒.๙ หากยอดงบประมาณเกินหนึ่งล้านบาท ให้คิด ภาระงานในอัตรา ๒ เท่าของภาระงานที่ปรากฏใน ๓.๒.๑ ถึง ๓.๒.๙		

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๔. งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม		
๔.๑ เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอก	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์/ กิจกรรม/โครงการ	
๔.๒ การเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายในประเทศ	๑ ชม.ต่อสัปดาห์/ กิจกรรม/โครงการ	
๔.๓ การเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายนอกประเทศ	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์ต่อ กิจกรรม/โครงการ	



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. ๒๕๖๐

เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปด้วย
ความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้ออกประกาศ
ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้คณาจารย์ประจำคณะ ปฏิบัติตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ
ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ
พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๒ ภาระงานด้าน งานสอน เพิ่มเติมในส่วนของคุณะ มีดังนี้
๒.๑ งานฝึกภาคสนาม งานสหกิจศึกษา การศึกษาดูงาน และงานสอนในระดับต่ำกว่า
ปริญญาตรี

ข้อ ๓ ภาระงานด้าน งานวิจัยและงานวิชาการอื่น เพิ่มเติมในส่วนของคุณะ มีดังนี้
๓.๑ การรับทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก งานแต่งและเรียบเรียงเอกสารประกอบ
การสอนหรือเอกสารคำสอน

ข้อ ๔ ภาระงานด้าน งานบริการวิชาการ เพิ่มเติมในส่วนของคุณะ มีดังนี้
๔.๑ การเป็นกรรมการเพื่อบริการวิชาการภายในหน่วยงาน

ข้อ ๕ ภาระงานด้าน งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพิ่มเติมในส่วนของคุณะ มีดังนี้
๕.๑ การเข้าร่วมในกิจกรรมหรือโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายนอกประเทศ
และการเข้าร่วมในกิจกรรมหรือโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อ ๖ ภาระงานด้าน งานด้านอื่นๆ เพิ่มเติมในส่วนของคุณะ มีดังนี้
๖.๑ งานบริการจัดการสอนมากกว่า ๑ ศูนย์การศึกษา งานพัฒนานักศึกษา และงาน
พัฒนาองค์กร

ทั้งนี้ ทุกภาระงานที่จะนำมาคำนวณภาระงานได้ จะต้องอยู่ในช่วงเวลาของข้อตกลงภาระงาน และ/หรือ เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ของคณะให้ความเห็นชอบ และกิจกรรมในภาระงานที่ทำในนามคณะ และ/หรือได้รับอนุมัติหรือมอบหมายจากคณะอย่างเป็นทางการ

ข้อ ๗ วิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ สำหรับภาระงานแต่ละประเภท ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. ๒๕๕๙ และหลักเกณฑ์ และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐ แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ คณะแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ของคณะขึ้นคณะหนึ่ง เพื่อพิจารณาจัดทำหลักเกณฑ์ และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ในสังกัด ให้เหมาะสมกับภาระงานที่สอดคล้องกับพันธกิจของคณะ และเสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อทราบและประกาศใช้

ข้อ ๙ คณะมอบหมายภาระงานให้คณาจารย์ โดยจัดทำเป็นข้อตกลงภาระงานเป็นรายบุคคล ซึ่งรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในกรณีที่มีเหตุซึ่งทำให้ภาระงานที่ได้ตกลงไว้ไม่สามารถปฏิบัติได้ให้คณาจารย์ผู้ทำข้อตกลงภาระงานเสนอต่อคณะกรรมการกำหนดภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ของคณะ เพื่อพิจารณาปรับเปลี่ยนข้อตกลงภาระงานให้เหมาะสมโดยทันที ทั้งนี้ การมอบหมายงานจะดำเนินการก่อนเปิดภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่มีเหตุและความจำเป็นไม่อาจดำเนินการตามประกาศนี้ได้ หรือกรณีมีปัญหาในการดำเนินการตามประกาศนี้ ให้คณบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายไพศาล การถาง)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แนบท้ายประกาศคณะกรรมการและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการคำนวณภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๑. งานสอน		
๑.๑ งานสอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี		
๑.๑.๑ การสอนรายวิชาบรรยาย ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๑ ชม. การเตรียมการสอน ๑ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๑.๒ การสอนรายวิชาปฏิบัติการ ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๒ ชม. การเตรียมการสอน ๐.๕ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๑.๓ งานสหกิจศึกษา/ฝึกงาน ๑ หน่วยกิต อาจารย์นิเทศสหกิจ/ฝึกงาน	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๑.๔ การศึกษาดูงาน (ก) อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนกิจกรรมหรือโครงการ
(ข) อาจารย์ผู้ร่วมกิจกรรม	๐.๒๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๑.๕ งานฝึกภาคสนาม อาจารย์ผู้ควบคุม	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนกิจกรรมหรือโครงการ
๑.๒ งานสอนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา		
๑.๒.๑ การสอนรายวิชาบรรยาย ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๔ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๒ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	การเตรียมการสอน ๑ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑ ชม.
๑.๒.๒ การสอนรายวิชาปฏิบัติการ ๑ หน่วยกิต (ก) ภาคปกติ	๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ครอบคลุมถึงภาระงานบรรยาย ๒ ชม. การเตรียมการสอน ๑.๕ ชม. และการตรวจงานนักศึกษา ๑.๕ ชม.
(ข) ภาคพิเศษและภาคนอกเวลา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
ในกรณีที่รายวิชาใดมีผู้สอนที่มากกว่าหนึ่งคนให้ คำนวณภาระงานตามสัดส่วนจำนวนคาบ หรือ จำนวนชั่วโมงที่คณาจารย์ประจำผู้นั้นได้ทำการสอน จริงต่อจำนวนคาบหรือจำนวนชั่วโมงโดยรวม ทั้งหมดของรายวิชานั้น		
๑.๓ งานสอนในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี		
๑.๓.๑ การสอนรายวิชาบรรยาย ๑ หน่วยกิต	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๓.๒ การสอนรายวิชาปฏิบัติการ ๑ หน่วยกิต	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๑.๔ งานด้านโครงการ		
๑.๔.๑ ที่ปรึกษาในระดับปริญญาตรี	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนเรื่อง
๑.๔.๒ กรรมการสอบโครงการ	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนเรื่อง

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
<p>๑.๕ งานด้านวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ</p> <p>๑.๕.๑ งานที่ปรึกษา งานที่ปรึกษาเอกัตศึกษา หรืองานที่ปรึกษาอื่นที่เทียบเท่า ตามที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย</p> <p>(ก) ที่ปรึกษาระดับปริญญาโท</p> <p>(ข) ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอก</p> <p>(ค) ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ</p>	<p>๔ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๓ ชม.ต่อสัปดาห์</p>	<p>ให้คำนวณตามจำนวนนักศึกษา</p> <p>(ก) - (ค) ของภาคพิเศษและภาคนอกเวลาให้คิดภาระงาน ครั้งหนึ่งของภาคปกติ</p>
<p>๑.๕.๒ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>(ก) กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ภาคปกติ</p> <p>(ข) กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระภาคปกติ</p>	<p>๓ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p>	<p>(ก) - (ข) ภาคพิเศษและนอกเวลาให้คิดภาระงานครั้งหนึ่ง ของภาคปกติ</p>
<p>๒. งานวิจัยและวิชาการอื่นที่สามารถนำมาคิดภาระงานได้ ให้เป็นงานที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบอย่างเป็นทางการ</p>		
<p>๒.๑ การร่วมทำวิจัย</p> <p>๒.๑.๑ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป</p> <p>๒.๑.๒ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๔๐-๕๙</p> <p>๒.๑.๓ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๒๐-๓๙</p> <p>๒.๑.๔ มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยต่ำกว่าร้อยละ ๒๐</p>	<p>๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๒.๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๒ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p>	<p>โดยไม่นับโครงการที่มีการขยายระยะเวลา</p>
<p>๒.๒ ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย</p>	<p>๒ ชม.ต่อสัปดาห์</p>	
<p>๒.๓ การตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยในวารสารวิชาการ หรือการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่สามารถนำมาคิดภาระงานได้ ให้พิจารณาผลงาน ณ วันที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ หรือสำหรับการนำเสนอผลงานในการประชุม หรือ การสัมมนาทางวิชาการ ให้คิดภาระงาน ณ วันที่มีการเข้าร่วม การประชุม หรือการสัมมนาทางวิชาการ</p> <p>๒.๓.๑ การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ ที่ผ่านการอนุมัติหรือเห็นชอบจากหน่วยงาน</p> <p>๒.๓.๒ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ</p> <p>๒.๓.๓ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖ แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบ เป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ออกประกาศ</p>	<p>๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๐.๗๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p> <p>๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์</p>	

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๒.๓.๔ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ ๒	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๕ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖ แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศ ให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ/กกอ. ทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ ๑	๒.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๖ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๗ ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๘ ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๙ ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๐ ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๑ งานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก		
(ก) หัวหน้าโครงการวิจัย	๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนโครงการ โดยไม่นับโครงการที่มีการขยายระยะเวลา
(ข) มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป	๔.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
(ค) มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๔๐-๕๙	๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
(ง) มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยตั้งแต่ร้อยละ ๒๐-๓๙	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
(จ) มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยต่ำกว่าร้อยละ ๒๐	๒.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๒ ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๓ ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๔ ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๓.๑๕ เอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอน	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๒.๔ การเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ ๒.๔.๑ งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔.๒ งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔.๓ งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๔.๔ งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือในระดับนานาชาติ	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
๒.๕ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์นอกมหาวิทยาลัย ในส่วนราชการระดับกรม หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรมหาชน หรือองค์กรระดับชาติ ทั้งภาครัฐและเอกชนในลักษณะเป็นการใช้ประโยชน์ ดังนี้ การใช้ประโยชน์เชิง สาธารณะการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และ การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยให้คิดตามจำนวนผลงาน
กรณีมีผู้ร่วมโครงการมากกว่า ๑ คน ให้คิดภาระงานตามร้อยละของการมีส่วนร่วมในผลงานนั้นๆ โดยต้องนำเสนอเอกสารแสดงการแบ่งร้อยละของการมีส่วนร่วมที่มีการลงนามของผู้ที่มีรายชื่อทุกคนในผลงานนั้นๆ ให้แก่หน่วยงานพิจารณา กรณีตาม ๒.๑ และ ๒.๒ ให้คิดภาระงานตลอดทั้งปี ส่วน ๒.๓ ๒.๔ และ ๒.๕ ให้คิดภาระงานเฉพาะ ภาคการศึกษาที่ผลงานปรากฏ		
๓. งานบริการวิชาการ		
๓.๑ การบริการวิชาการแก่สังคม ๓.๑.๑ ปฏิบัติโครงการบริการวิชาการแก่สังคมตามแผน การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนา นักศึกษา ชุมชน หรือสังคม โดยเป็นโครงการที่ได้รับการอนุมัติหน่วยงานหรือแจ้งให้หน่วยงานรับทราบอย่างเป็นทางการ	คิดภาระงานตามชม.ที่ปฏิบัติงานจริงหารด้วย ๑๕ หน่วยสัปดาห์ โดยคิดภาระงานแยกตามหน้าที่ในแต่ละโครงการ	
๓.๑.๑.๑ ผู้ร่วมกิจกรรมในโครงการ ดังนี้ (ก) ผู้รับผิดชอบโครงการ (ข) กรรมการ/ผู้ร่วมโครงการ	ร้อยละ ๗๐ ร้อยละ ๓๐	
๓.๑.๑.๒ การเป็นวิทยากร ดังนี้ (ก) วิทยากร (ข) ผู้ช่วยวิทยากร	ร้อยละ ๗๐ ร้อยละ ๓๐	
๓.๑.๒ มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่สังคมในระดับสถาบัน	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๓.๑.๓ การเป็นกรรมการเพื่อบริการวิชาการภายในหน่วยงาน	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	การเป็นกรรมการเพื่อบริการวิชาการภายในหน่วยงาน หมายถึง การเป็นกรรมการสอบปริญญาโท และ การเป็นผู้พิจารณาผลงานทางวิชาการ โดยคิดต่อตามโครงการ/กิจกรรม
๓.๒ การบริการวิชาการเชิงพาณิชย์ ที่มีการเซ็นสัญญาที่หน่วยงาน หรือมหาวิทยาลัย หรือมีเอกสาร ยืนยัน เป็นลายลักษณ์อักษร คิดภาระงาน ดังนี้		
๓.๒.๑ การจัดฝึกอบรม ประชุม และสัมมนา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๒ การค้นคว้า สำรวจ วิเคราะห์ ทดสอบตรวจสอบและตรวจซ่อม	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๓ การวางระบบ ออกแบบ สร้าง ประดิษฐ์ ผลิตและติดตั้ง	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๔ การให้บริการข้อมูลคำปรึกษาทางวิชาการและวิชาชีพ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	การให้บริการข้อมูลคำปรึกษาทางวิชาการและวิชาชีพ ให้หมายรวมถึง การไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Talent Mobility) การรับเป็นที่ปรึกษางานวิจัย การเป็นที่เลี้ยงงานวิจัย โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๕ การให้บริการวิจัยหรือรับจ้างทำวิจัย	๑ - ๓.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	การให้บริการวิจัยหรือรับจ้างวิจัย ให้หมายรวมถึง การรับทำวิจัย และ/หรือ พัฒนาเทคโนโลยี การแก้ปัญหาเชิงเทคนิค การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๖ การเขียนทางวิชาการ งานแปลและการผลิตสื่อ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๗ การให้บริการสารสนเทศและเทคโนโลยีทางการศึกษา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๓.๒.๘ การเป็นวิทยากร	คิดตามภาระการเป็นวิทยากร	
๓.๒.๙ การเป็นกรรมการภายนอก	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	การเป็นกรรมการภายนอก ให้หมายรวมถึง การเป็นกรรมการสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ การเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การเป็นผู้พิจารณาบทความทางวิชาการ การเป็นผู้พิจารณาผลงานทางวิชาการ โดยให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
การคิดภาระงานการบริการวิชาการให้พิจารณาตามสัดส่วน ของการมีส่วนร่วมในงานบริการทางวิชาการนั้นๆ โดยต้องมีเอกสารยืนยันการมีส่วนร่วม ผลงานจากผู้มีส่วนร่วมทุกคน สำหรับการบริการวิชาการเชิงพาณิชย์ที่มียอดงบประมาณเกินห้าแสนบาท แต่ไม่เกินหนึ่งล้านบาท ให้คิดภาระงานในอัตรา ๑.๕ เท่าของภาระงานที่ปรากฏใน ๓.๒.๑ ถึง ๓.๒.๙ หากยอดงบประมาณเกินหนึ่งล้านบาท ให้คิดภาระงานในอัตรา ๒ เท่าของภาระงานที่ปรากฏใน ๓.๒.๑ ถึง ๓.๒.๙		

ลักษณะงาน/ผลงาน	การคำนวณภาระงาน	หมายเหตุ
๔. งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม		
๔.๑ เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอก	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คิดตามกิจกรรมหรือโครงการ
๔.๒ การเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายในประเทศ	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๔.๓ เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายนอกประเทศ	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
๔.๔ การเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายนอกประเทศ	๑.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๔.๕ เข้าร่วมในกิจกรรม/โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	
๕. งานอื่นๆ		
๕.๑ งานบริการจัดการสอนมากกว่า ๑ ศูนย์การศึกษา (ก) ๒ ศูนย์ (ข) ๓ ศูนย์ (ค) ๔ ศูนย์	๒ ชม.ต่อสัปดาห์ ๓ ชม.ต่อสัปดาห์ ๔ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คิดเฉพาะภาคปกติเท่านั้น
๕.๒ งานพัฒนานักศึกษา		
๕.๒.๑ งานอาจารย์ที่ปรึกษา	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนงานหรือกิจกรรม
๕.๒.๒ งาน/กิจกรรมพัฒนานักศึกษานอกพื้นที่	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนงานหรือกิจกรรม
๕.๒.๓ งาน/กิจกรรมพัฒนานักศึกษาในพื้นที่	๐.๕ ชม.ต่อสัปดาห์	ให้คำนวณตามจำนวนงานหรือกิจกรรม
๕.๓ งานพัฒนาองค์กร		
(ก) สร้างชื่อเสียงหรือได้รับการยอมรับระดับนานาชาติ	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	งานพัฒนาองค์กร หมายถึง งานหรือผลงานที่ก่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างคุณประโยชน์ให้แก่องค์กร (อาทิ เช่น การได้รับกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ การเพิ่มคุณวุฒิทางวิชาการหรือวิชาชีพ) การสร้างชื่อเสียงและส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร
(ข) สร้างชื่อเสียงหรือได้รับการยอมรับระดับชาติ	๒ ชม.ต่อสัปดาห์	
(ค) สร้างคุณประโยชน์ให้กับคณะ	๑ ชม.ต่อสัปดาห์	
(ง) งานพัฒนานวัตกรรมการจัดการองค์กร	๓ ชม.ต่อสัปดาห์	