



คู่มือการปฏิบัติงาน
งานพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

นายมนัสชนก กาละภักดี
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องงานพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้บุคลากรภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐาน ตั้งแต่การเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการทำงานที่เป็นไปตามโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อีกทั้งเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพหากศึกษาจากเนื้อหาคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรภายในหน่วยงาน ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานสูงสุด อีกทั้งยังสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับกับการปฏิบัติงานจริง เพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการดำเนินการที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน

นายมนัสชนก กาละภักดี
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
พฤษภาคม 2566

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
ขอบเขตของคู่มือ.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ.....	5
ข้อมูลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	5
โครงสร้างการบริหารจัดการ.....	7
บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตำแหน่ง.....	10
บทที่ 3 หลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติ.....	14
หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน.....	14
วิธีการปฏิบัติงาน.....	19
เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง สิ่งที่ควรคำนึงถึง.....	26
แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	28
แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน.....	28
กระบวนการในการปฏิบัติงาน.....	28
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	30
วิธีติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน.....	48
จริยธรรมและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน.....	51
บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และการพัฒนางาน.....	55
ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข.....	55
ข้อเสนอแนะ.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ภาคผนวก.....	60
ภาคผนวก ก ตัวอย่างระบบสารสนเทศที่พัฒนา.....	61
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับการติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่าย.....	81
ประวัติผู้เขียน.....	84

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงหน้าที่ของโฟลเดอร์และไฟล์เบื้องต้นของ Laravel Framework.....	26
ตารางที่ 4.1 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักงานพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	28
ตารางที่ 4.2 กระบวนการพัฒนาระบบตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	29
ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานของระบบ.....	33
ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างของระบบโดยแยกตามกลุ่มเป้าหมาย.....	34
ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างของระบบโดยแยกตามกลุ่มเมนูใช้งานในระบบ.....	35
ตารางที่ 5.1 ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข.....	55

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างองค์กรสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	7
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการบริหารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	7
ภาพที่ 2.3 แผนภูมิอัตรากำลังตามโครงสร้างสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	8
ภาพที่ 2.4 โครงสร้างการบริหารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	9
ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการปฏิบัติงานกลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	10
ภาพที่ 3.1 Software Development Life Cycle.....	16
ภาพที่ 3.2 Agile SDLC Model Schema.....	17
ภาพที่ 3.3 การทำงานแบบ MVC.....	22
ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์พัฒนาระบบ และปรับปรุงระบบ.....	31
ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการศึกษาความต้องการของระบบ.....	32
ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD).....	36
ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างแผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ (Use Case Diagram).....	37
ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างแผนภาพแสดงคลาสที่ทำงานในระบบ (Class Diagram).....	37
ภาพที่ 4.6 งานออกแบบหน้าจอ Frontend หน้าแรกระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์.....	38
ภาพที่ 4.7 งานออกแบบหน้าจอ Frontend หน้าหลักระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์.....	39
ภาพที่ 4.8 งานออกแบบหน้าจอ Backend ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ รายการจัดการตั้งค่าระบบ.....	39
ภาพที่ 4.9 งานออกแบบหน้าจอ Backend ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ รายการจัดการสถานที่.....	40
ภาพที่ 4.10 ตัวอย่าง ER Diagram ของฐานข้อมูลระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนข้อมูลพื้นฐานระบบ....	40
ภาพที่ 4.11 ขั้นตอนการเขียนชุดคำสั่ง.....	41
ภาพที่ 4.12 ข้อมูลที่ต้องกรอกเพื่อเชื่อมฐานข้อมูล ในไฟล์ .env.....	42
ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างการสร้างคอลัมน์ ไฟล์ migration.....	42
ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างไฟล์ model ที่สร้างขึ้นและชุดคำสั่งบางส่วนที่เขียนควบคุมข้อมูล.....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างชุดคำสั่งที่ประมวลผลรายการประชุมตามสิทธิผู้เข้าร่วมประชุม.....	44
ภาพที่ 4.16 คำสั่งส่วนแสดงผลที่เขียนด้วย HTML ที่แสดงบนเว็บเบราว์เซอร์.....	44
ภาพที่ 4.17 ขั้นตอนการฝึกอบรมใช้งานระบบสารสนเทศ.....	46
ภาพที่ 4.18 ตัวอย่างแบบฟอร์มการติดตามการปฏิบัติงาน.....	48
ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างรายการแบบสอบถามความพึงพอใจในระบบ NSRU e-Form.....	49
ภาพที่ 4.20 ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจ ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์.....	50

บทที่ 1

บทนำ

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องงานพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมกระบวนการปฏิบัติงานส่วนของงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ในทุกขั้นตอนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ สามารถนำไปเป็นแบบอย่างและปรับปรุงการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพขึ้นไป ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

ความเป็นมา

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพด้านงานบริการทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศแก่นักศึกษา บุคลากร และชุมชน ให้สามารถใช้บริการหรือปฏิบัติงานผ่านระบบออนไลน์ได้ โดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดขั้นตอนการดำเนินการและลดการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองอันจะเกิดขึ้นจากการรับบริการต่าง ๆ และเพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นไปตามระเบียบประกาศ ข้อบังคับ กฎเกณฑ์และแนวปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องมีแนวปฏิบัติที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่มีารับบริการ มีการวิเคราะห์แผนดำเนินการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปอย่างมีระบบ และเป็นบรรทัดฐานเดียวกันเพื่อจะได้บรรลุผลตามแผนและพันธกิจที่วางไว้

งานพัฒนาระบบสารสนเทศ มีภาระงานที่มีแนวทางปฏิบัติที่ต้องปรับให้สอดคล้องกับนโยบายในแต่ละยุคสมัย กฎหมายและระเบียบที่ออกมาใหม่ และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ส่งให้การปฏิบัติงานของกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ต้องศึกษาสร้างความเข้าใจและปฏิบัติงานตามนโยบายของรัฐและมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่เป็นไปตามกฎระเบียบใหม่ ๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศ มีขั้นตอนและระบบการปฏิบัติงาน ที่เอื้อประโยชน์แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศสามารถดำเนินงานตามแนวทาง ขั้นตอน และแบบฟอร์มที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนดในแต่ละกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง จึงได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานขึ้น โดยส่วนหนึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานด้านพัฒนาระบบสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้ อีกทั้งยังเป็นการจัดการความรู้ ที่เป็นลายลักษณ์อักษรอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ที่แสดงถึงรายละเอียด ขั้นตอน การปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศ และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มุ่งไปสู่การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลงานที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามเป้าหมาย ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และบรรลุข้อกำหนดสำคัญของกระบวนการ
2. เพื่อเป็นหลักฐานแสดงวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้ร่วมปฏิบัติงานพัฒนาให้การทำงานเป็นมืออาชีพ และใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมทั้งแสดงหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอก ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใจ และใช้ประโยชน์จากกระบวนการที่มีอยู่ เพื่อขอรับบริการที่ตรงกับความต้องการ
3. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างมาตรฐานการพัฒนาระบบสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีคู่มือการปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นมาตรฐานและสามารถใช้ประกอบการปฏิบัติงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. บุคลากรของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ และมีความสอดคล้องเชื่อมโยงเป็นไปในทิศทางเดียวกันตามแผนพัฒนาระบบในแต่ละรอบปี

ขอบเขตของคู่มือ

1. คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ มีรายละเอียดครอบคลุมขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่ต้องดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศประจำปี โดยประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ งานกำหนดความต้องการระบบ งานวิเคราะห์ระบบ งานออกแบบหน้าจอระบบและฐานข้อมูล งานพัฒนาระบบสารสนเทศ งานทดสอบระบบ งานติดตั้งระบบ และงานดูแลรักษาระบบ ตามภาระงานที่กำหนด
2. เอกสารแบบฟอร์มและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา เป็นเอกสารล่าสุด ณ ปัจจุบันที่ดำเนินการจัดทำ คู่มือซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต

นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบสารสนเทศ (Information System : IS) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล ผู้พัฒนาระบบ ผู้ใช้ระบบ พนักงานที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญในสาขา ทุกองค์ประกอบนี้ทำงานร่วมกันเพื่อกำหนด รวบรวม จัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศ และส่งผลลัพธ์หรือสารสนเทศที่ได้ให้ผู้ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจ การวางแผน การบริหาร การควบคุม การวิเคราะห์และติดตามผลการดำเนินงานขององค์กร

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ส่วนที่ประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ เช่น ตัวเครื่อง จอ คีย์บอร์ด และเมาส์ เป็นต้น

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เขียนขึ้นโดยภาษาคอมพิวเตอร์จากนักเขียนโปรแกรม (Programmer) เนื่องจากคอมพิวเตอร์นั้นมีการทำงานตามขั้นตอน ลำดับ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมนั้นจะมีลักษณะรูปแบบโดยเฉพาะที่สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจได้ เช่น Python, Java, JavaScript, Kotlin, R, PHP, Go, C, Swift และ C# เป็นต้น

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การจัดเก็บค่าข้อมูลพร้อมโครงสร้างข้อมูลทั้งหมดขององค์กรไว้ในแหล่งเดียวกัน เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนและความขัดแย้ง ตลอดจนให้ความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันเมื่อต้องการ

วิเคราะห์ความต้องการ/วิเคราะห์ปัญหา (Requirement Analysis) หมายถึง การศึกษาวิถีทางหรือแนวทางการดำเนินงานเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและสร้างระบบงานสารสนเทศด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

การออกแบบระบบ (System Design) หมายถึง การออกแบบรายละเอียดหรือการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) ประกอบด้วย การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบวิธีการนำข้อมูลเข้า การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล การพิจารณาด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องใช้ในระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development) หมายถึง การสร้างระบบงานใหม่หรือปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหา โดยการกำหนดความต้องการด้านซอฟต์แวร์ หมายถึงนำระบบที่ได้ออกแบบไว้มาทบทวนเพื่อกำหนดการจัดทำซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม

เครื่องมือในการพัฒนาระบบ (Tools) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างหรือวาดแบบจำลองชนิดต่าง ๆ ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ช่วยสร้างรายงานและแบบฟอร์ม รวมทั้งช่วยสร้างโค้ดโปรแกรมให้อัตโนมัติ

วงจรการพัฒนาารบบ (System Development Life Cycle : SDLC) หมายถึง กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยภายในวงจรนั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phase) ได้แก่ ระยะวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและการพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโครงการพัฒนาระบบจะมีการแบ่งระยะและขั้นตอนในแต่ละระยะแตกต่างกัน โดยในปัจจุบันมีรูปแบบวงจรการพัฒนาระบบแตกต่างกันออกไปมากมาย เช่น Waterfall model, V-shaped model, Iterative model, Agile model และ Spiral model เป็นต้น

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หมายถึง โปรแกรมที่เขียนมาเพื่อทำงานบนเว็บไซต์โดยเรียกใช้งานผ่านทางออนไลน์ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ง่ายผ่านเบราว์เซอร์ เช่น Google Chrome, Firefox และ Microsoft Edge บนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน เป็นต้น ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน คือ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์ของผู้ใช้ รวมถึงสามารถเข้ามาใช้งานโปรแกรมได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถอัปเดตแอปพลิเคชันและข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เหมาะอย่างยิ่งกับระบบที่ให้บริการแบบ Real Time หรือระบบที่ต้องใช้ข้อมูลออนไลน์

โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา ได้แก่ Windows Mobile ของ Microsoft, iOS ของ Apple และ Android OS ของ Google เป็นต้น

บทที่ 2

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

เนื้อหาในบทนี้ กล่าวถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ โดยรวบรวมรายละเอียดข้อมูลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างการบริหารจัดการ และหน้าที่และความรับผิดชอบของตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน งานพัฒนาระบบสารสนเทศ ของกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ดังนี้

ข้อมูลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2547 ตามโครงสร้างการบริหารงานตาม พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และกฎกระทรวงว่าด้วยจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พ.ศ. 2548 โดยเกิดขึ้นจากการควบรวมของหน่วยงานสำคัญเดิมสองหน่วยงาน คือ สำนักวิทยบริการ และสำนักคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศแบ่งโครงสร้างส่วนงานภายในเป็น 3 หน่วยงานย่อย ดังนี้

1. **ศูนย์วิทยบริการ** ให้บริการหอสมุด การสืบค้น ยืม - คืน หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และสื่อโสตทัศนทรัพยากรสารสนเทศ หน่วยงานตั้งอยู่ที่อาคารหอสมุดเก่า (อาคาร 8) เชื่อมต่อกับอาคารบรรณราชนครินทร์ (อาคาร 12)

2. **ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** ให้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง จัดการฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาระบบสารสนเทศ และสนับสนุนการพัฒนาสื่อการเรียนออนไลน์ หน่วยงานตั้งอยู่ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15)

3. **สำนักงานผู้อำนวยการ** อำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการภายในหน่วยงาน หน่วยงานตั้งอยู่ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15)

ปรัชญา

เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

ปณิธาน

เป็นเลิศในการให้บริการด้วยนวัตกรรม สู่การเป็น Smart University

วิสัยทัศน์

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการแบบ Smart Service*

*Smart Service หมายถึง การบริการที่มุ่งเน้นผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลาง โดยเข้าถึงบริการโดยหลายช่องทางที่เหมาะสมและหลากหลาย และมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เพื่อการบริการที่สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และลดความซ้ำซ้อน

พันธกิจ

1. ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและบริหารจัดการภายในองค์กร
2. พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย
3. ยกระดับการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ยกระดับทักษะด้านคอมพิวเตอร์แก่นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป

อัตลักษณ์

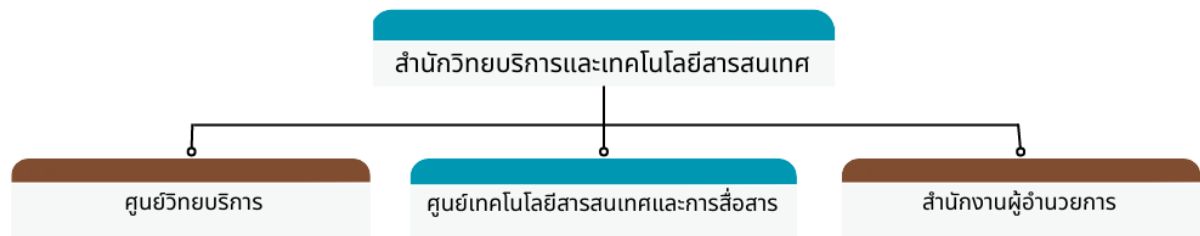
ใส่ใจบริการ เชี่ยวชาญเทคโนโลยี

ประเด็นยุทธศาสตร์

1. ส่งเสริมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และความร่วมมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนแบบ Education 4.0
2. เป็นศูนย์กลางในการให้บริการวิชาการด้านทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. เป็นศูนย์กลางการศึกษา ค้นคว้า วิจัยด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของมหาวิทยาลัยด้วยระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ
5. ส่งเสริมและสนับสนุนการบริการวิชาการสู่สังคม
6. เป็นศูนย์ฝึกอบรมด้านทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย และบุคคลทั่วไป
7. มีการบริหารจัดการภายในองค์กรที่ได้มาตรฐาน

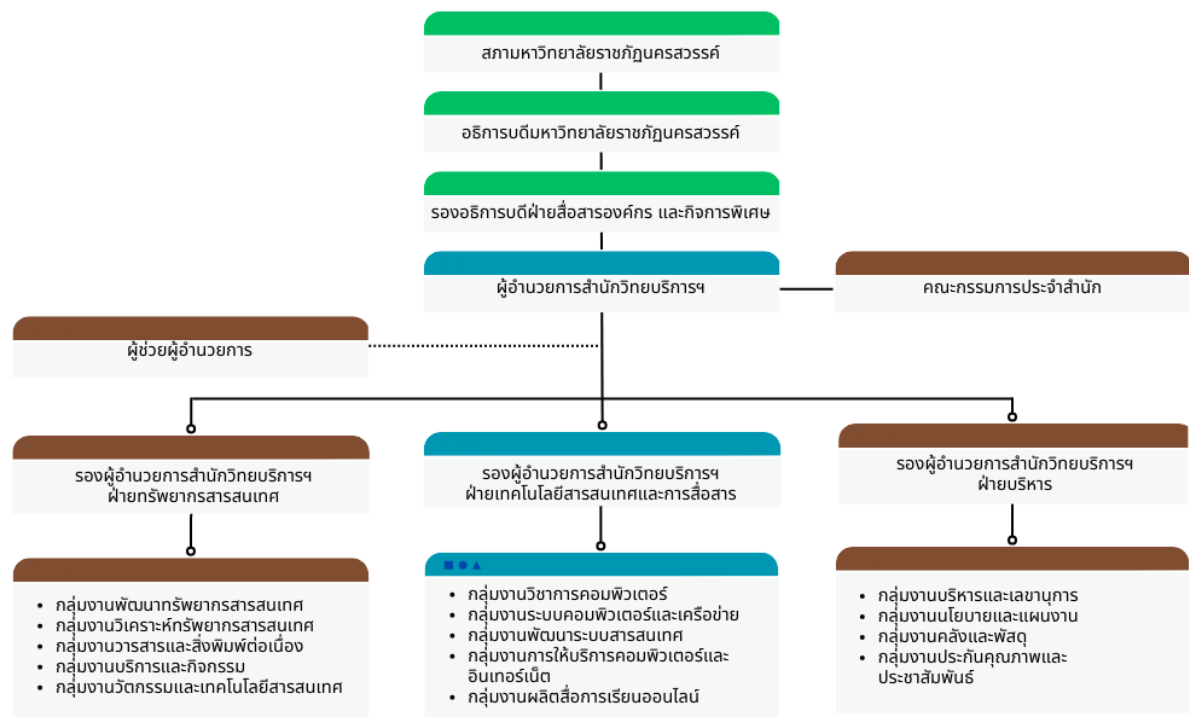
โครงสร้างการบริหารจัดการ

1. โครงสร้างองค์กร ตามโครงสร้างใหม่ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้แบ่งโครงสร้างองค์กรตามการบริหารงาน ออกเป็น 3 หน่วยงาน คือ ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร และสำนักงานผู้อำนวยการ ดังภาพที่ 2.1



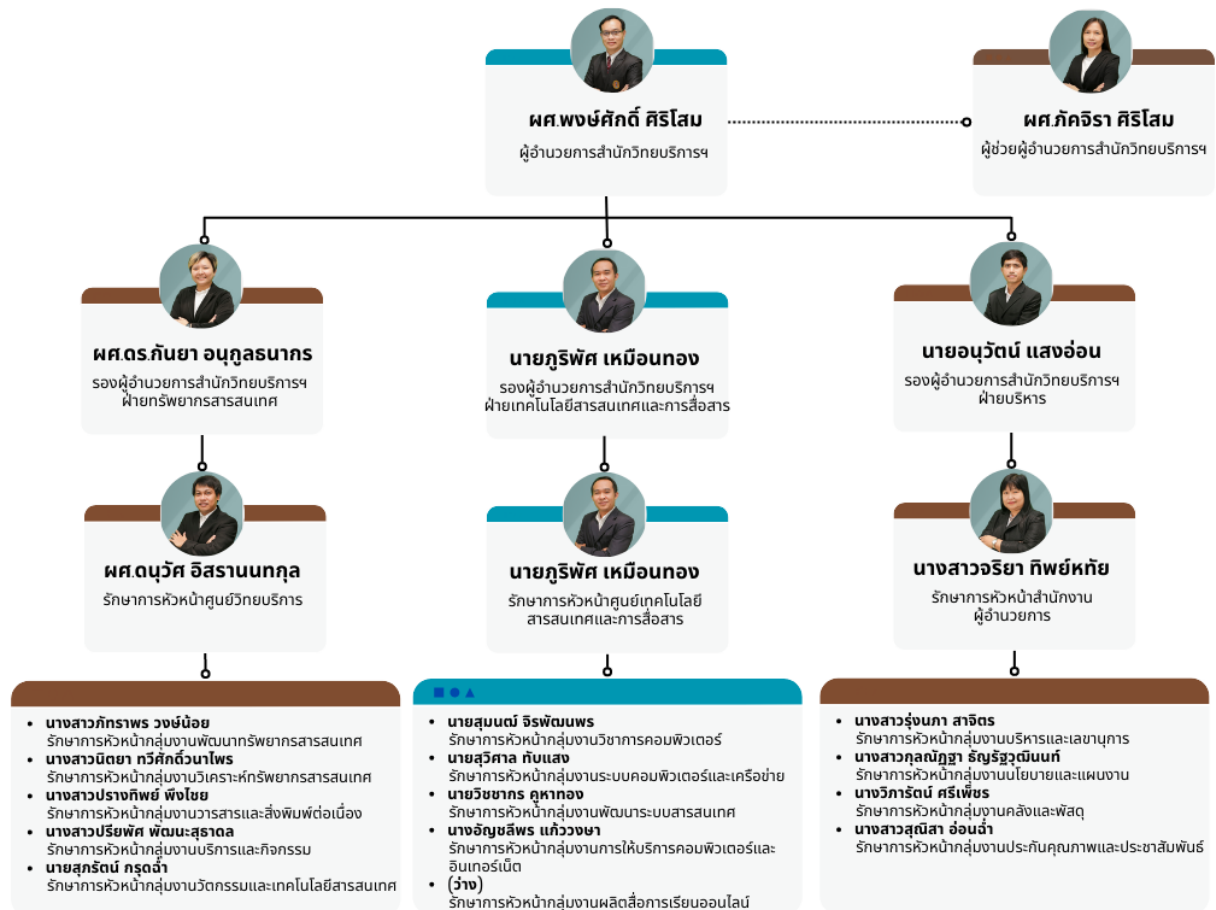
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างองค์กรสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. โครงสร้างการบริหาร ตามโครงสร้างของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แบ่งการบริหารงานออกเป็น 3 หน่วยงาน ดังภาพที่ 2.2



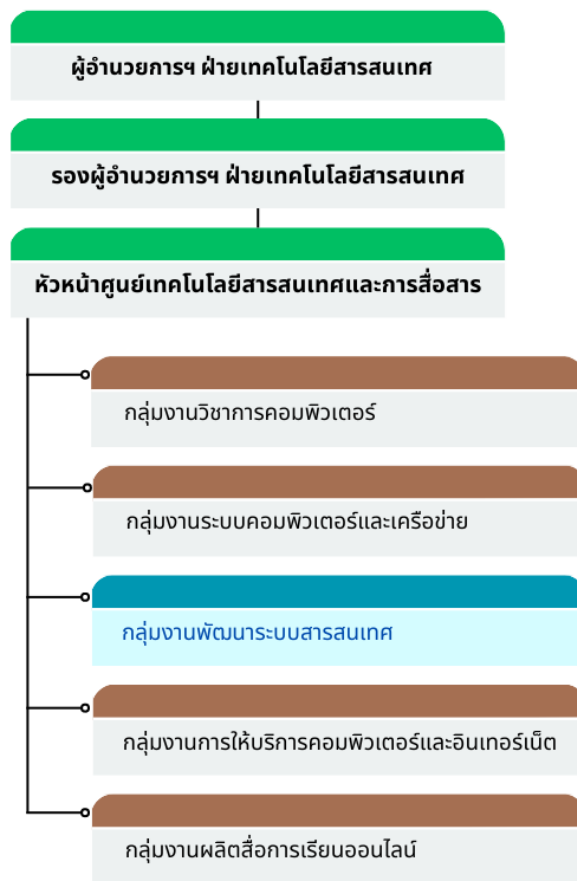
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการบริหารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. โครงสร้างอัตรากำลัง เป็นระบบที่แสดงความสัมพันธ์ของงาน ความรับผิดชอบต่อการรายงานและการใช้อำนาจในการปฏิบัติงานของบุคคลและฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อให้การสั่งการ และการประสานงานในการทำงานของพนักงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กรและบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้ในที่สุด โดยแสดงโครงสร้างของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แผนภูมิอัตรากำลังตามโครงสร้างสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. โครงสร้างศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามโครงสร้างของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แบ่งการบริหารงานของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออกเป็น 5 กลุ่มงาน ได้แก่ กลุ่มงานบริการวิชาการคอมพิวเตอร์ กลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ กลุ่มงานให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และกลุ่มงานผลิตสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 2.4

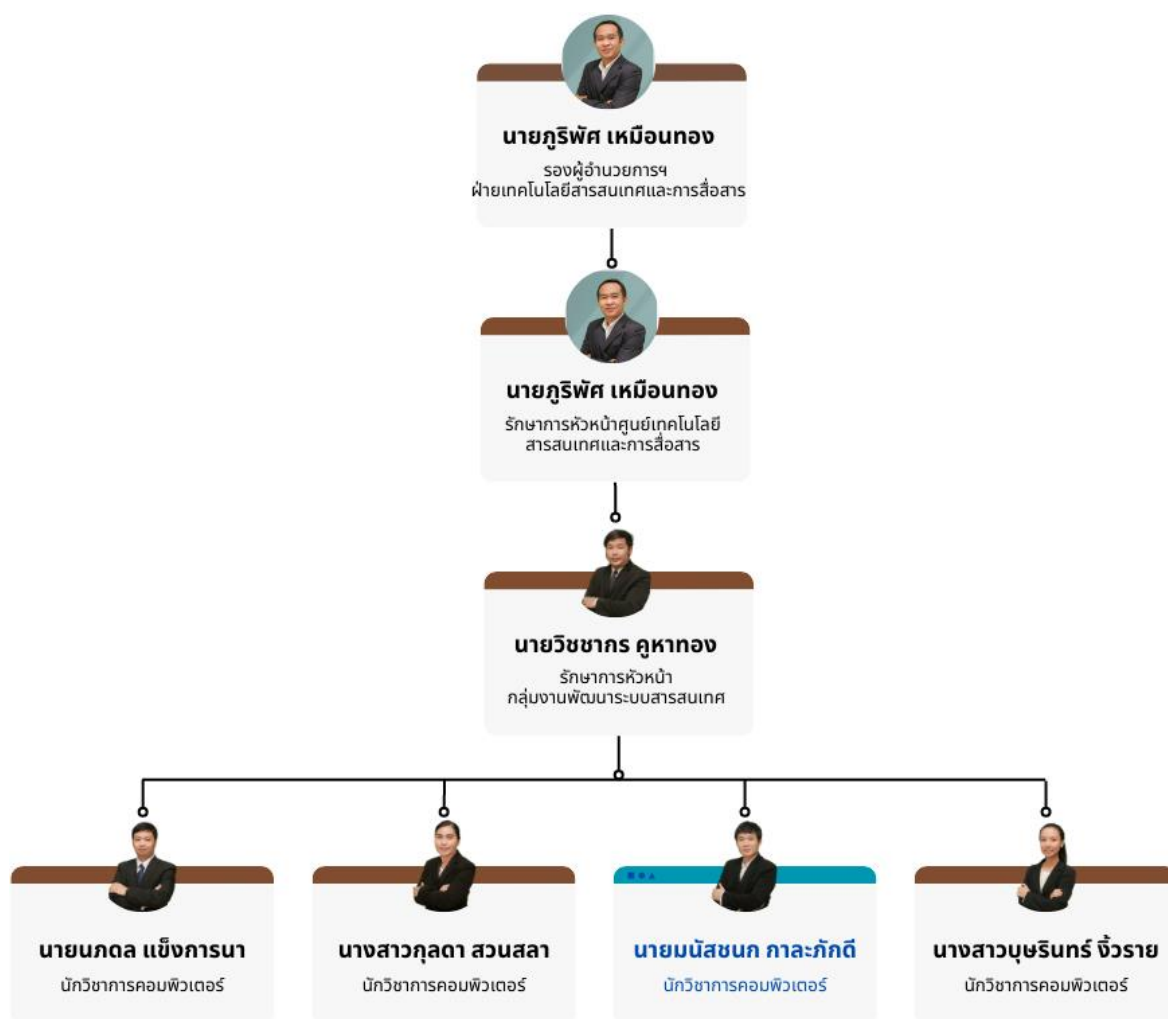


ภาพที่ 2.4 โครงสร้างการบริหารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5. โครงสร้างการปฏิบัติงานกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ มีขอบเขตภาระหน้าที่และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ดังนี้

- 1) งานวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 2) งานพัฒนาโปรแกรม
- 3) งานเตรียมและบันทึกข้อมูล
- 4) งานประมวลผล
- 5) งานระเบียน
- 6) ควบคุมดูแลตามโครงการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหาร และจัดการศึกษาพัฒนาระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย
- 7) พัฒนาโปรแกรมเพื่อการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบ Intranet/Internet
- 8) จัดเตรียมโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานอบรมและสัมมนา ประสานงานกับ หน่วยงานต่าง ๆ ในการนำระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้

โดยมีบุคลากรภายในกลุ่มงานจำนวน 5 คน รวมหัวหน้ากลุ่มงาน ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการปฏิบัติงานกลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ จัดระบบติดตั้ง เชื่อมโยงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ออกแบบเกี่ยวกับชุดคำสั่งระบบ ชุดคำสั่งประยุกต์ รวมถึงการเขียนคู่มือ อธิบายการใช้คำสั่งต่าง ๆ กำหนดคุณลักษณะ ติดตั้งและใช้เครื่องและชุดคำสั่ง สื่อสารการจัดการและบริหาร ระบบสารสนเทศ ให้คำปรึกษา แนะนำ อบรม เกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ แก่บุคคล หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ ๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการ

- 1) งานออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน
- 2) งานออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ
- 3) งานออกแบบฐานข้อมูล
- 4) งานปฏิบัติหน้าที่พัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้ประสบการณ์ วิธีการทางเทคนิคต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย
- 5) รวบรวมความต้องการในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศ จากหน่วยงานหรือบุคคลจากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม โทรศัพท์ หนังสือสั่งการ หรือช่องทางอื่น ๆ
- 6) บันทึกรายการความต้องการ ในระบบพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 7) เลือกวิธีการความต้องการ ในระบบพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาดำเนินงานตามลำดับความสำคัญของรายการ
- 8) ดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุง ตามรายการความต้องการที่ เลือกหรือได้รับมอบหมาย
 - สรุปรายการความต้องการ ออกแบบ วางแผนการปฏิบัติงาน
 - สร้างหรือปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล ชุดข้อมูล อัลกอริทึม และชุดคำสั่ง
- 9) ติดตั้งหรือปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงไปยังเครื่องแม่ข่าย (server) หรืออุปกรณ์ของผู้ใช้งาน
- 10) ตรวจสอบชุดคำสั่งที่ดำเนินการเปลี่ยนแปลง หากพบข้อผิดพลาดให้ดำเนินการซ้ำข้อ 5)
- 11) ดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศ
- 12) ทดสอบการทำงานของชุดคำสั่ง
- 13) ทดสอบการทำงานของระบบสารสนเทศให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้
- 14) ทดสอบการใช้งานจริง
- 15) ปรับปรุงระบบตามความต้องการของผู้พัฒนาหรือผู้ใช้งาน
- 16) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 17) จัดทำรายงานสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศ
- 18) การจัดการและบริหารระบบสารสนเทศ
 - 18.1) Setup Server Environment ต่าง ๆ ตามความต้องการของระบบสารสนเทศ
 - 18.2) แก้ไขปัญหาด้านเครือข่ายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
- 19) ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อพัฒนาระบบหรือมาตรฐานในการปฏิบัติงาน หรือเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ

20) ติดตามความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

2. ด้านการวางแผน

- 1) สำรวจความต้องการ การใช้ระบบสารสนเทศและดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2) ประชุมหารือเพื่อสรุปความต้องการการใช้ระบบสารสนเทศ
- 3) คัดเลือกระบบสารสนเทศเพื่อนำมาพัฒนาตามลำดับความสำคัญเร่งด่วนของระบบสารสนเทศ
- 4) วางแผนการทำงานของระบบสารสนเทศ
- 5) วิเคราะห์การจัดเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบสารสนเทศ
- 6) ประยุกต์ใช้ความรู้ ประสบการณ์ วิธีการ เทคนิคต่าง ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของระบบสารสนเทศ
- 7) เข้าร่วมประชุมตามที่ได้รับแต่งตั้ง หรือได้รับมอบหมาย
- 8) เข้าร่วมประชุมอื่น ๆ

3. ด้านการประสานงาน

- 1) ประสานภายในกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ ตามนโยบายและแผน
- 2) ประสานงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- 3) ประสานงานกลุ่มงานบริหารและเลขานุการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ประสานงานหน่วยงานภายในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- 5) ประสานงานหน่วยงานภายนอก

4. ด้านการบริการ

- 1) ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ เพื่อให้ผู้รับบริการได้ทราบความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์
- 2) ให้คำปรึกษาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่
- 3) ตรวจสอบระบบสารสนเทศเพื่อให้ใช้งานได้ปกติ
- 4) แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 5) สนับสนุนภารกิจของหน่วยงานและใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงานหลักเกณฑ์ และมาตรการต่าง ๆ

5. ด้านอื่น ๆ

- 1) ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของทางราชการและมหาวิทยาลัย
- 2) ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามโอกาสที่เหมาะสม
- 3) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง และตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- 4) สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งในเวลา นอกเวลา และวันเสาร์ – อาทิตย์ได้
- 5) รายงานผลการดำเนินงานต่าง ๆ ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

บทที่ 3

หลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติ

ในการปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศให้บรรลุตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศประจำปี จำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติ ซึ่งเนื้อหาบทนี้ประกอบด้วย หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน เงื่อนไข ข้อสังเกต และข้อควรระวังในการปฏิบัติงานพัฒนาระบบ รวมถึงแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีดังนี้

หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิค การศึกษา วิเคราะห์ และการออกแบบสารสนเทศขององค์กร ให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะเรียกวิธีการดำเนินในลักษณะนี้ว่าการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System analysis and design) เนื่องจากมีการศึกษาและวิเคราะห์ กระแสข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลรับเข้า กระบวนการ ข้อมูลส่งออก การพัฒนาโปรแกรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษา ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต

หลักการพัฒนาสารสนเทศ

ความหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็น กระบวนการสร้างระบบงานใหม่หรือปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อใช้แก้ปัญหา หรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับหน่วยงาน และให้การทำงานมีประสิทธิภาพตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้ใช้งานโดยอาจนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินงาน คือการประมวลผลเรียบเรียง จัดเก็บข้อมูลเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องครบถ้วน สิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพ คือ

1. คำนึงถึงเจ้าของระบบและผู้ใช้ระบบ
2. พยายามเข้าถึงปัญหาให้ตรงจุด
3. กำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมในการทำงาน
4. แตกระบบใหญ่ให้เป็นระบบย่อย
5. กำหนดมาตรฐานในระหว่างการพัฒนาและจัดทำเอกสารประกอบในทุกขั้นตอน
6. เตรียมความพร้อมหากแผนงานหรือโครงการต้อง ถูกยกเลิกหรือต้องทบทวนใหม่
7. ออกแบบระบบเพื่อรองรับการเติบโตและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบใหม่เกิดจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน และผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย ดังนั้นการที่จะพัฒนาระบบให้สำเร็จต้องพิจารณาปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ต้องการให้ปรับปรุงหรือต้องการระบบใหม่ เพราะเป็นผู้ที่เจอปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานโดยตรง
2. ผู้บริหารหรือเจ้าของระบบต้องการให้มีระบบใหม่ เพราะเห็นความสำคัญของการทำงานในองค์กรเพื่อความทันสมัย และสามารถช่วยในการตัดสินใจในการบริหารงานได้
3. ระบบปัจจุบันล้าสมัย มีข้อผิดพลาดหรือมีปัญหาไม่รองรับการทำงานได้เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบาย องค์กร กฎหมาย หรือระเบียบใหม่ มีการขยายตัวขององค์กร มีการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมอื่น ๆ
4. มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีใหม่อย่างรวดเร็ว การเติบโตของระบบการสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีที่ใช้ อยู่ปัจจุบันล้าสมัย ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบมี ราคาสูง จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบด้วยการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการดำเนินการ เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพอำนวยความสะดวกทันสมัยมากยิ่งขึ้น และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น ระบบยืม-คืนหนังสือด้วยรหัสแท่ง (bar code)
5. เจ้าหน้าที่สารสนเทศในหน่วยงานแนะนำให้มีการปรับปรุง ระบบเพื่อต้องการให้ระบบมีความทันสมัยรองรับการเติบโตของเทคโนโลยี เช่น การขยายเครือข่ายที่มีความเร็วและมีประสิทธิภาพสูงกว่า

วิธีการพัฒนาระบบ

การใช้งานของระบบสารสนเทศในแต่ละองค์กรมีวิธีการใช้ที่แตกต่างกัน เพราะมีการดำเนินงานที่มีลักษณะเฉพาะงาน ได้แบ่งวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศออกเป็น 2 วิธีหลัก ๆ ได้แก่

1. การพัฒนาระบบเชิงโครงสร้าง (Structured system development)
2. การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-oriented system development)

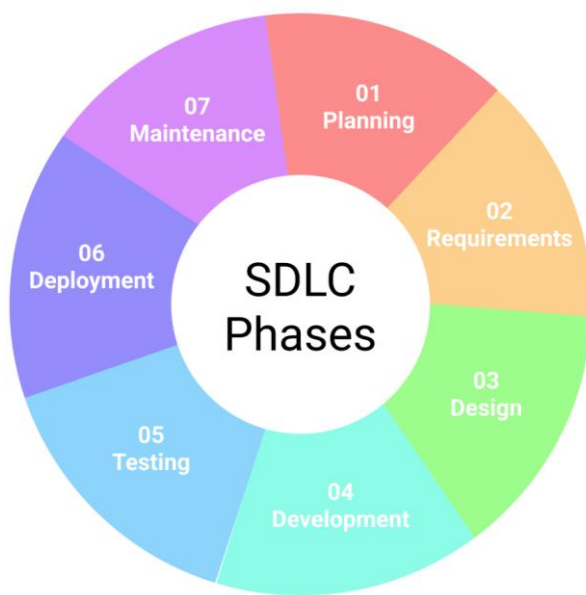
ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสมต่อสถานะทางการเงินขององค์กร การออกแบบระบบ (System Design) คือ การสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ กำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุต เอาท์พุต ส่วนต่อประสานผู้ใช้และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ นอกจากนั้นการออกแบบระบบเป็นวิธีการออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคโดยนำระบบ

คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาที่ทำการวิเคราะห์มาแล้ว ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และ ขั้นสูง

วงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ

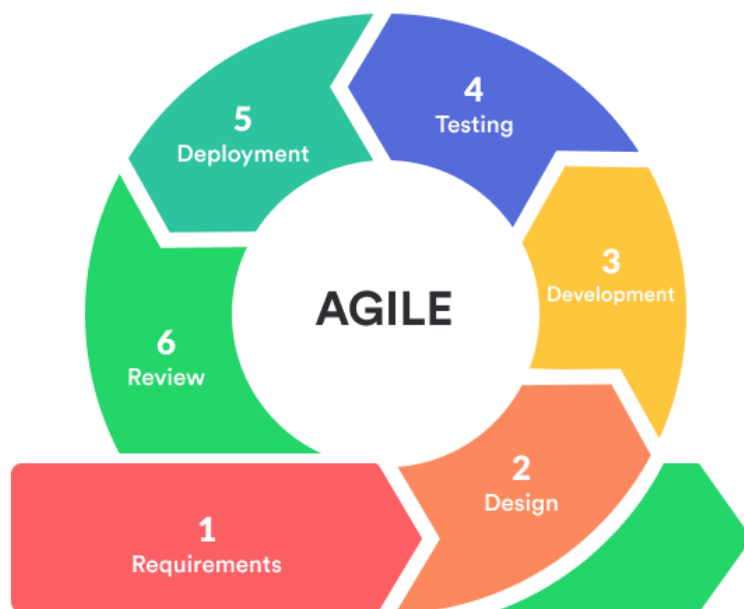
วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้โดยระบบที่จะพัฒนานั้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้น ภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่าง ๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานะทางการเงินและความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น โดยมีกระบวนการทำงานพื้นฐานดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 Software Development Life Cycle

โดย SDLC มีอยู่หลายโมเดล ได้แก่ Waterfall model, V-shaped model, Iterative model, Agile model และ Spiral model ซึ่งแต่ละโมเดลมีกระบวนการทำงานที่ต่างกันบ้าง แต่ทุกโมเดลล้วนเป็นขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมจนสำเร็จทั้งสิ้น โดยผู้เขียนเลือกใช้วิธีการ Agile SDLC Model ซึ่งเป็นโมเดลที่เน้นปฏิสัมพันธ์และตอบสนองความต้องการของผู้ต้องการใช้งานอย่างรวดเร็ว กรอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ใน

ระยะเวลาสั้น ๆ (Sprint) เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว หลังจากการพัฒนาแต่ละส่วนงาน ผู้ต้องการงานสามารถเห็นผลลัพธ์ ความสำเร็จหน้าของการพัฒนาได้เรื่อย ๆ หากมีจุดใดไม่ตรงกับความต้องการ สามารถปรับแก้ไขได้ทันที แต่อาจมีข้อเสียคือ ผู้พัฒนาจะประเมินทรัพยากร ระยะเวลาและต้นทุนในการพัฒนายาก ซึ่งอาจจะต้องมีการประชุม ส่งความคืบหน้าอยู่เสมอ โดยแสดง Agile SDLC Model Schema ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 Agile SDLC Model Schema

กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นผู้เขียนโปรแกรมและผู้เกี่ยวข้องควรมีความเข้าใจในกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน ซึ่งกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยเริ่มใช้งานวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2541 โดยคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (กทสช.) ได้ทำการศึกษาและยกร่างกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 ฉบับ ได้แก่

1. กฎหมายเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transaction Law) เพื่อรองรับสถานะทางกฎหมายของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ให้เสมือนด้วยกระดาษอันเป็นการรองรับนิติสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งแต่เดิมอาจจะจัดทำขึ้นในรูปแบบของหนังสือให้เท่าเทียมกับนิติสัมพันธ์รูปแบบใหม่ que จัดทำขึ้นให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ รวมตลอดทั้งการลงลายมือชื่อในข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และการรับฟังพยานหลักฐานที่อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2. กฎหมายเกี่ยวกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signatures Law) เพื่อรับรองการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยกระบวนการใด ๆ ทางเทคโนโลยีให้เสมอด้วยการลงลายมือชื่อธรรมดา อันส่งผลต่อความเชื่อมั่นมากขึ้นในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และกำหนดให้มีการกำกับดูแลการให้บริการเกี่ยวกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนการให้บริการอื่นที่เกี่ยวกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. กฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน (National Information Infrastructure Law) เพื่อก่อให้เกิดการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศอันได้แก่ โครงข่ายโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ และโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศสำคัญอื่น ๆ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาสังคมและชุมชนโดยอาศัยกลไกของรัฐ ซึ่งรองรับเจตนารมณ์สำคัญประการหนึ่งของแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐตามรัฐธรรมนูญมาตรา 78 ในการกระจายสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน และนับเป็นกลไกสำคัญในการช่วยลดความเหลื่อมล้ำของสังคมอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อสนับสนุนให้ท้องถิ่นมีศักยภาพในการปกครองตนเองพัฒนาเศรษฐกิจภายในชุมชนและนำไปสู่สังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้

4. กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Protection Law) เพื่อก่อให้เกิดการรับรองสิทธิ และให้ความคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งอาจถูกประมวลผลเปิดเผยหรือเผยแพร่ถึงบุคคลจำนวนมากได้ในระยะเวลาอันรวดเร็วโดยอาศัยพัฒนาการทางเทคโนโลยี จนอาจก่อให้เกิดการนำข้อมูลนั้นไปใช้ในทางมิชอบอันเป็นการละเมิดต่อเจ้าของข้อมูล ทั้งนี้โดยคำนึงถึงการรักษาดุลยภาพระหว่างสิทธิขั้นพื้นฐานในความเป็นส่วนตัว เสรีภาพในการติดต่อสื่อสาร และความมั่นคงของรัฐ

5. กฎหมายเกี่ยวกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Crime Law) เพื่อกำหนดมาตรการทางอาญา ในการลงโทษผู้กระทำความผิดต่อระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ระบบข้อมูล และระบบเครือข่าย ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันสิทธิเสรีภาพ และการคุ้มครองการอยู่ร่วมกันของสังคม

6. กฎหมายเกี่ยวกับการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Funds Transfer Law) เพื่อกำหนดกลไกสำคัญทางกฎหมายในการรองรับระบบการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่เป็นการโอนเงินระหว่างสถาบันการเงิน และ ระบบการชำระเงินรูปแบบใหม่ในรูปของเงินอิเล็กทรอนิกส์ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อระบบการทำธุรกรรมทางการเงิน และการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์มากยิ่งขึ้น

ต่อมาคณะกรรมการกฤษฎีกาได้นำร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และร่างพระราชบัญญัติลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์รวมเป็นฉบับเดียว โดยได้ผ่านร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวให้รัฐสภาพิจารณาและตราเป็นพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ดังนั้นกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศของไทยในปัจจุบันจึงมีทั้งสิ้น 5 ฉบับ ได้แก่

1. พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544

2. ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ พ.ศ...
3. พระราชบัญญัติว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ 2562
4. พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550
5. ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ...

วิธีการปฏิบัติงาน

วิธีปฏิบัติงานของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ในกลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ใช้วงจรพัฒนาระบบ SDLC ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดความต้องการ หรือ การดำเนินตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ
2. งานวิเคราะห์ ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน ศึกษากระบวนการปฏิบัติงาน
3. งานออกแบบหน้าจอระบบและฐานข้อมูล
4. งานพัฒนาระบบสารสนเทศ
5. งานทดสอบระบบ
6. งานติดตั้งระบบ
7. งานดูแลรักษาระบบ

1. การกำหนดความต้องการ หรือ การดำเนินตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ มักเกิดขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความต้องการของผู้ใช้งาน ปัญหาของการทำงานในกระบวนการเดิม ปัญหาจากระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ไม่สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานจริง ระบบจัดการเดิมไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ความต้องการจากผู้บริหาร หรือ ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ซึ่งนำไปสู่การจัดทำแผนพัฒนาระบบสารสนเทศประจำปี และมอบหมายให้ผู้พัฒนา

1.1 กำหนดปัญหา จากการสำรวจที่เป็นสาเหตุของปัจจัยที่ต้องพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น ผู้พัฒนาจะต้องเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน จากการสัมภาษณ์เอกสารที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงาน

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ จากการทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้พัฒนาต้องพิจารณาตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือ แก๊วระบบสารสนเทศ มีความเป็นไปได้หรือไม่ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และมีความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของระบบหรือไม่

1.3 การกำหนดความต้องการของระบบ จากข้อมูลและพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้งาน ผู้พัฒนาจะต้องสรุปและกำหนดความต้องการของระบบ เป็นเป้าหมายในการพัฒนาระบบ

2. งานวิเคราะห์ ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน ศึกษากระบวนการปฏิบัติงาน

เมื่อได้รับมอบหมายงานที่ต้องดำเนินการแล้ว ผู้พัฒนาต้องวิเคราะห์ความต้องการของระบบตามแต่ ละหัวข้อที่ได้รับ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องศึกษาการทำงานของระบบเดิมหรือกระบวนการทำงานในรูปแบบเดิมของ ผู้ใช้งาน ร่วมกับข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน และนำข้อกำหนดมาพัฒนา ออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่ โดยสิ่งที่ผู้พัฒนาระบบควรดำเนินการมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 วิเคราะห์โครงสร้างของระบบที่จะพัฒนาในเบื้องต้น ว่าควรพัฒนาระบบในรูปแบบใด กลุ่มเป้าหมายคือใคร มีความสามารถเบื้องต้น เงื่อนไขการพัฒนา อุปกรณ์ที่รองรับใช้งาน

2.2 กำหนดขอบเขตการพัฒนาระบบ เพื่อให้มีแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบ โดยให้ยึดตาม การทำงานของระบบนั้น ๆ

2.3 สร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และแผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ (Use Case Diagram) โดยอ้างอิงจาก กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มเป้าหมายมีหน้าที่การทำงานของระบบต่างกัน

2.4 ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบข้อมูลการวิเคราะห์โครงสร้างระบบเบื้องต้น หากไม่ตรง กับความต้องการของผู้ใช้งาน ให้ทำการปรับเปลี่ยน หรือตามเงื่อนไขเพิ่มเติม นำมาวิเคราะห์โครงสร้างระบบ อีกครั้ง

2.5 กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยขึ้นอยู่กับขอบเขตของการ พัฒนาระบบ ปริมาณฟังก์ชันในระบบ และอาจมีเงื่อนไขเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเพิ่มเติมระหว่างพัฒนาระบบ

3. งานออกแบบหน้าจอสระบบและฐานข้อมูล

3.1 งานออกแบบหน้าจอสระบบ เป็นการนำข้อมูลการวิเคราะห์นำมาออกแบบเป็นรูปร่างของระบบ สารสนเทศ ซึ่งจะเริ่มจากส่วนของผลลัพธ์ในการแสดงผลของระบบ (Output) จะทำให้ทราบถึงการออกแบบ ระบบส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง งานออกแบบระบบสามารถแบ่งได้ดังนี้

1) กำหนดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จะรองรับกับระบบการดำเนินงาน เพื่อที่ให้ง่ายต่อการออกแบบ หน้าจอของระบบในขั้นตอนต่อไป ซึ่งจะมีผลในการกำหนดขนาดการแสดงผลของระบบสารสนเทศ และการ เลือก Tool ที่จะมาช่วยพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถใช้งานได้ในทุกอุปกรณ์

2) การออกแบบหน้าจอ การออกแบบหน้าจอหรือการดีไซน์หน้านั้นจะขึ้นอยู่กับลักษณะ การใช้งานของระบบสารสนเทศหรือเว็บไซต์นั้น ๆ ซึ่งในที่นี้ใช้แนวทางเพื่อวางรูปแบบการแสดงผล และจัดวาง ข้อมูลบนเว็บไซต์ ของมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐให้ไว้

3) สร้างแบบจำลองระบบ (Prototype) จากแบบร่างของการออกแบบหน้าจอระบบ โดยใช้ ภาษา HTML5 , CSS , PHP , JS ในการออกแบบและนำ Tool การพัฒนาระบบ Bootstrap เข้ามาร่วมสร้างแบบจำลองระบบขึ้นเพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งในส่วน of โทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

4) ประสานงาน นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ตรงความต้องการผู้ใช้งานมากที่สุด

3.2 งานออกแบบระบบฐานข้อมูล คือการออกแบบการเก็บข้อมูลที่จะแสดงในเว็บไซต์ส่วนที่สามารถจัดการข้อมูลได้ โดยเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบตารางสองมิติ (แถวและคอลัมน์) และมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างตาราง เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ และรวบรวมข้อมูล เริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูลว่าต้องเก็บอะไรบ้าง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ รองรับตามความต้องการใช้งาน หลังจาก จะต้องดำเนินการจัดเก็บแหล่งที่มาของข้อมูลจากกระบวนการใด และเมื่อไร

2) ออกแบบตารางเพื่อเก็บข้อมูล เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้จากรวบรวมมากำหนดเป็นตารางสำหรับจัดเก็บ ว่าระบบต้องประกอบไปด้วยตารางข้อมูลอะไรบ้าง โดยต้องยึดหลักการ Normalization เพื่อลดการซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล

3) กำหนดรายการของข้อมูล เป็นการนำเอาตารางที่กำหนดไว้มากำหนดรายการของข้อมูลที่จัดเก็บ หรือกำหนดคอลัมน์พร้อมทั้งกำหนดประเภทและขนาดของข้อมูลที่จัดเก็บ

4) กำหนดดัชนีหลัก ของแต่ละตารางข้อมูล เป็นการกำหนดให้คอลัมน์ของในแต่ละตารางมีคีย์หลัก หรือ Primary Key นั้นจะเลือกคอลัมน์ที่แสดงข้อมูลไม่ซ้ำกัน เช่น รหัสบัตรประชาชน รหัสนักศึกษา ID เป็นต้น โดย Primary key มีหน้าที่แยกข้อมูลแต่ละแถวออกจากกัน

5) กำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูล เริ่มจากการกำหนด Foreign key หรือ คีย์นอก ให้กับคอลัมน์ในตาราง ที่มีชื่อตรงกับ Primary Key ของอีกตารางหนึ่งที่ต้องการเชื่อมโยง และทำการเชื่อมโยงผ่านฟังก์ชัน Relation ของฐานข้อมูล

6) การทบทวนและประเมินผลของฐานข้อมูล เป็นการตรวจสอบว่า ฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ต้องใช้ครบถ้วน สามารถใช้งานได้ และการแก้ไข เปลี่ยนแปลงในกรณีที่มีความต้องการเพิ่มข้อมูล

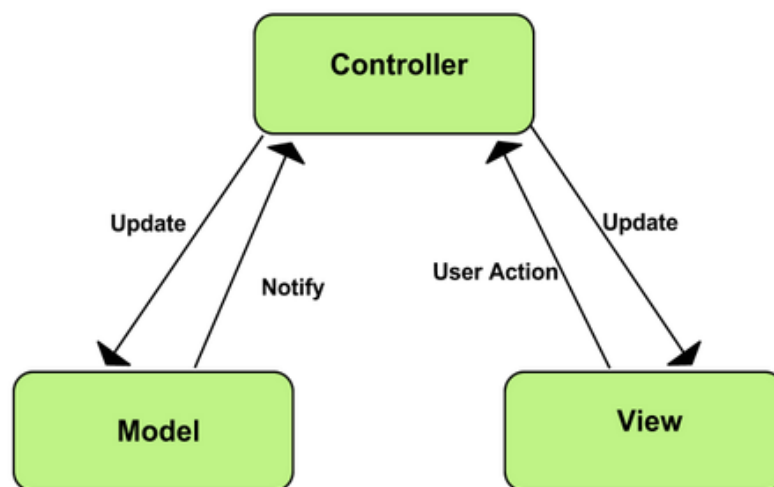
4. งานพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบสารสนเทศจะดำเนินการเขียนชุดคำสั่งลงไปในตัวของระบบตามที่ได้ออกแบบไว้เบื้องต้น และทดสอบการทำงานว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่ โดยขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 กำหนดภาษาที่จะใช้เขียนชุดคำสั่งและเลือกใช้ Framework ซึ่งการเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้พัฒนา ถ้ามีการทำงานเป็นทีมควรเลือกใช้ภาษาและ Framework ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เพื่อการพัฒนาระบบที่เร็วขึ้น และสำหรับ Framework ที่ใช้ในการพัฒนาระบบในปัจจุบันได้แก่ Laravel Framework , CodeIgniter Framework เป็นต้น

4.2 วิเคราะห์โครงสร้างที่ออกแบบไว้ ออกมากำหนดเป็นฟังก์ชัน เพื่อตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งจากการกระทำของผู้ใช้งานต่อระบบ การตอบกลับของระบบต่อผู้ใช้งาน และเงื่อนไขของกลุ่มเป้าหมาย

4.3 ดำเนินการเขียนชุดคำสั่ง การสร้างกระบวนการดำเนินให้ระบบมีความสามารถตามที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยจะเป็นการเขียนชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของฟังก์ชัน ดังนั้นเพื่อให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรมแนะนำให้ผู้พัฒนาใช้หลักการแยกการเขียนชุดคำสั่งด้วยวิธี MVC Design Model ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 การทำงานแบบ MVC

1) ส่วนที่ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล (Model) คือส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูล ไม่ว่าข้อมูลนั้นจะถูกจัดเก็บในรูปแบบใดก็ตาม เช่น ฐานข้อมูลแบบเป็น Object Class หรือที่นิยมเรียกกันว่า VO (Value

Object) หรือเก็บเป็นไฟล์ข้อมูล เมื่อข้อมูลถูกโหลดเข้ามาจากที่ต่าง ๆ และเข้ามายังส่วนของโมเดล ตัวโมเดล จะทำการจัดการเตรียมข้อมูลให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อรอการร้องขอข้อมูลจากส่วนของ Controller

2) ส่วนที่ใช้ในการแสดงผล (View) คือส่วนของการแสดงผลหรือส่วนที่จะปฏิสัมพันธ์กับ ผู้ใช้งาน (User Interface) หน้าที่ของ view ในการเขียนโปรแกรมแบบ MVC คือคอยรับคำสั่งจากส่วนของ Controller และ End User เริ่มแรกตัววิวอาจจะได้รับคำสั่งจาก Controller ให้แสดงผลหน้า Home และเมื่อ ผู้ใช้งานหน้าเว็บกดปุ่มสั่งดูรายละเอียด View จะส่งข้อมูลไปให้ Controller เพื่อประมวลผลและแสดง บางอย่างจาก Action นั้น

3) ส่วนที่ใช้ควบคุมการทำงานของระบบ (Controller) คือส่วนของการเริ่มทำงาน และรับคำสั่ง โดยที่คำสั่งนั้นจะเกิดขึ้นในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งานคือ view เมื่อผู้ใช้งานทำการ Interactive กับ UI view จะเกิดเหตุการณ์หรือข้อมูลบางอย่างขึ้น ตัววิวจะส่งข้อมูลนั้นมายัง controller ตัว controller จะทำการประมวลผล โดยบางคำสั่งอาจจะต้องไปติดต่อกับ model ก่อนเพื่อทำการประมวลผลข้อมูลอย่างถูกต้อง เรียบร้อยแล้วก็จะส่งไปยัง view เพื่อแสดงผลตามคำสั่งที่ end user ร้องขอมา Controller จะทำหน้าที่เป็น ตัวกลางระหว่าง Model และ View ให้ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของ End User มากที่สุด

4.4 ตรวจสอบความถูกต้องของชุดคำสั่ง เป็นการตรวจสอบการทำงานของชุดคำสั่งหรือฟังก์ชันที่ได้ ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว สามารถใช้งานและแสดงผลได้ตามต้องการ

5. งานทดสอบระบบ

หลังจากที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการทดสอบระบบ ให้สามารถใช้งานและแสดงผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน หรือตรงตามที่วางแผนเอาไว้แยกการ ทดสอบออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

5.1 การทดสอบระบบในส่วนของผู้พัฒนา เป็นการทดสอบในส่วนของตัวระบบว่าไม่มีข้อผิดพลาด (Error) เกิดขึ้นในระบบที่ได้พัฒนา หากทดสอบแล้วตรวจพบ Error เกิดขึ้นให้ดำเนินการแก้ไขทันที

5.2 การทดสอบระบบในส่วนของผู้ทดสอบ เป็นการทดสอบระบบในรูปแบบของการใช้งานจริง อาจประสานงานผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมาช่วยในการทดสอบระบบ

6. งานติดตั้งระบบ

เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการของ ผู้ใช้งาน ตลอดจนพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานในสถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้ง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

6.1 กำหนดรูปแบบของการติดตั้ง เป็นการพิจารณาข้อดีและข้อเสียของรูปแบบการติดตั้งในแต่ละระบบให้มีความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของระบบนั้น ๆ โดยรูปแบบของการติดตั้งแบ่งออกได้ทั้งหมด 4 รูปแบบ ดังนี้

1) การติดตั้งแบบทันที เป็นการติดตั้งโดยมีการกำหนดวันที่จะใช้งานอย่างชัดเจน หรือใช้งานแทนระบบงานเดิมทันที

2) การติดตั้งแบบคู่ขนาน เป็นการติดตั้งที่ยังคงใช้ระบบงานเดิมอยู่ ควบคู่กับการใช้งานระบบใหม่ ซึ่งจะดำเนินงานคู่ขนานไปสักระยะเวลาหนึ่ง เช่น 2 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน จนกระทั่งมั่นใจว่าระบบงานใหม่สามารถทดแทนระบบงานเดิมได้แล้วจึงยกเลิกระบบงานเดิม

3) การติดตั้งแบบเป็นระยะ เป็นการติดตั้งระบบย่อยทีละส่วนเป็นระยะ ๆ และดำเนินการติดตั้งระบบย่อยอื่น ๆ ต่อไปจนครบ

4) การติดตั้งระบบนำร่อง เป็นวิธีการติดตั้งคล้ายคลึงกับการติดตั้งเป็นระยะ โดยจะนำร่องด้วยการติดตั้งเฉพาะส่วนงานใดส่วนงานหนึ่งก่อน เช่น หากเป็นหน่วยงานหลายสาขาก็สามารถทดลองติดตั้งนำร่องในสาขาใดสาขาหนึ่งก่อน จนกระทั่งระบบสามารถทำงานได้ดีก็ทยอยติดตั้งในสาขาอื่น ๆ จนครบทุกสาขา

6.2 ติดตั้งระบบสารสนเทศในเครื่องแม่ข่าย เป็นการนำเอาระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนาและทดสอบเรียบร้อยแล้วติดตั้งลงในเครื่องแม่ข่าย โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) เตรียมข้อมูลที่จะใช้ติดตั้งลงในเครื่องแม่ข่าย โดยปกติจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นตัวระบบสารสนเทศ และส่วนที่เป็นฐานข้อมูล

2) ประสานงานกลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเพื่อขอให้กำหนดคุณสมบัติของเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการติดตั้ง

3) กรอกแบบฟอร์มขอบริการพื้นที่เว็บไซต์ และฐานข้อมูล

4) รวบรวมงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายติดต่อกลับมาเพื่อแจ้งหมายเลขแม่ข่าย URL ของที่อยู่ระบบ และฐานข้อมูล

5) นำระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลติดตั้งลงบนเครื่องแม่ข่าย

6.3 รายงานผู้บังคับบัญชาให้ทราบถึงการติดตั้งระบบ

6.4 ประสานงานผู้ใช้งานและแจ้ง URL ของระบบ

เมื่อการติดตั้งระบบใช้ได้งานแล้ว ในส่วนนี้เป็นส่งต่อหน้าที่การดูแลระบบหรือเว็บไซต์ให้แก่หน่วยงานที่เป็นรับผิดชอบ โดยจัดทำหนังสือบันทึกส่งมอบ และยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำคู่มือการใช้งานเป็นรูปแบบของ เอกสารประกอบ (Documentation) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

8. งานดูแลรักษาระบบ

เป็นงานดูแลให้ระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถใช้งานได้อย่างราบรื่น ซึ่งตามปกติแล้วมีขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้่ายต่อการบำรุงรักษา ดังนี้

8.1 สำรองข้อมูลระบบและฐานข้อมูลออกจากเครื่องแม่ข่าย เป็นการสำรองข้อมูลทั้งตัวระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลของระบบแยกเก็บไว้ต่างหาก เพื่อในกรณีฉุกเฉินเครื่องแม่ข่ายเดิมที่ใช้งานมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ จำเป็นต้องย้ายเครื่องแม่ข่าย จะสามารถนำระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่ได้จากการสำรองไว้มาใช้งานได้ทันที ซึ่งโดยปกติแล้วระหว่างการพัฒนา ระบบ ผู้พัฒนามีตัวช่วยในการจัดการชุดคำสั่งเป็นระยะจนเสร็จสิ้นการพัฒนา ระบบตัวนี้หน้าที่ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในระบบของเรา มีการ Backup code เรียกดูหรือย้อนกลับไปดูเวอร์ชันต่าง ๆ ของระบบได้ ก็คือ bitbucket และอีกช่องทางหนึ่งคือระบบ Cloud computing ที่น่าเชื่อถือมาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว ไม่ควรนำข้อมูลสำรองเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้พัฒนาเพียงแหล่งเดียว ซึ่งระบบ cloud computing ที่น่าเชื่อถือและสามารถใช้งานได้ดีมีหลากหลาย โดยที่แนะนำจะได้แก่ Google drive, Microsoft OneDrive, Dropbox ซึ่งในส่วนของ Microsoft OneDrive นั้นมหาวิทยาลัยได้สิทธิ์ในการใช้งานในรูปแบบ EDU ทำให้ทั้งสองตัวมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลแบบไม่จำกัด และไม่เสียค่าใช้จ่าย

8.2 ตรวจสอบการใช้งานระบบที่พัฒนา ซึ่งเป็นขั้นตอนในการดูแลรักษาระบบ เมื่อมีการใช้งานได้สักระยะ อาจมีการขอให้เพิ่มเติมในการทำงานบางอย่างหรือเปลี่ยนแปลงบางส่วน เบื้องต้นที่ระบบพัฒนาจะต้องใช้งานได้เป็นปกติก่อน จึงแบ่งการบำรุงรักษาออกได้ดังนี้

- 1) แก้ไขความผิดพลาดของโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น เนื่องจากในการทดสอบโปรแกรมอาจครบทุกส่วนที่ต้องตรวจสอบ
- 2) การปรับปรุงระบบหรือโปรแกรม ให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมของระบบ
- 3) การปรับปรุงในด้านเวลาการทำงานของระบบ เมื่อมีการใช้งานระบบข้อมูลเพิ่มขึ้น อาจทำให้การประมวลผลใช้เวลามากขึ้น อาจต้องปรับวิธีการประมวลผลการแสดงผลใหม่

8.3 ประเมินระบบสารสนเทศ เป็นการประเมินระบบสารสนเทศที่มีการใช้งานอยู่ว่าควรปรับปรุงระบบแล้วหรือยัง เพื่อให้มีความทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งนี้การประเมินระบบส่วนมากจะขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานเป็นหลักว่าต้องการให้ปรับระบบหรือยัง หรือต้องการตัดกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเดิมออกให้มีความกระชับ แต่ยังคงได้ผลลัพธ์เดิมอยู่

เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง และสิ่งที่ควรคำนึงถึง

1. การติดตั้ง Composer

Composer คือ ระบบจัดการไลบรารีภายนอกของ php ตัวไลบรารีจะไม่ถูกติดตั้งในระดับที่สามารถถูกเรียกใช้จากที่ไหนก็ได้ แต่จะใช้โฟลเดอร์ vendor เป็นตัวหลักในการเก็บไลบรารีต่าง ๆ เพื่อใช้ติดตั้งตัว Framework ที่ใช้ในการพัฒนา สามารถติดตั้ง Library ได้จาก Command ซึ่งโปรแกรมจะทำการตรวจสอบและดาวน์โหลด Package นั้น ๆ มาใช้งาน

2. การติดตั้ง Laravel Framework

Laravel Framework คือ PHP Framework ตัวหนึ่งที่ถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งมีโครงสร้างในการจัดวางที่ดี ในรูปแบบ MVC (Model Views Controller) กำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในกลุ่มนักพัฒนาต่าง ๆ เหมาะสำหรับนักพัฒนากลุ่มใหญ่ โดยมีโครงสร้างเบื้องต้นดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงหน้าที่ของโฟลเดอร์และไฟล์เบื้องต้นของ Laravel Framework

Folder/File	หน้าที่
app	เป็นโฟลเดอร์ที่ใช้เก็บไฟล์เช่น Model หรือ Controller ที่ใช้ในการประมวลผลและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล
database	เป็นโฟลเดอร์ที่ใช้เก็บไฟล์เกี่ยวกับ Migrations และ Seeding เพื่อใช้ในการสร้าง Table หรือใส่ข้อมูลในฐานข้อมูลผ่านคำสั่ง “artisan”
public	ใช้เก็บพวก JavaScript, CSS รวมไปถึง File index และ .htaccess โดยเป็นตัวจัดการไฟล์ที่สามารถเข้าถึงได้
resources	ใช้เก็บโฟลเดอร์ที่ใช้ในส่วนของการแสดงผลต่าง ๆ (Views และส่วนที่เกี่ยวข้อง ๆ)
routes	เป็นส่วนที่ใช้เก็บไฟล์ในการกำหนด URL ของ web (File routes)
storage	เป็นส่วนของคลังพื้นที่จัดเก็บข้อมูลตระกูล Session, caches หรือไฟล์ที่ถูกทาง blade engine ทำการ compiled มาแล้ว
tests	เป็นส่วนที่ใช้จัดการพวก automated tests เช่น unit test
.env	เป็นไฟล์ที่ใช้ config laravel กับ ฐานข้อมูล

3. การติดตั้ง NSRU Core Service

NSRU Core Service หมายถึง ระบบบริการหลักสำหรับการเข้าระบบด้วย NSRU Account ที่รองรับการใช้งานแบบ Single Sign On ของระบบสารสนเทศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

อีกทั้งยังมีบริการเสริมเพิ่มเติม สำหรับการค้นหาข้อมูลบุคลากร นักศึกษา รวมถึงข่าวประชาสัมพันธ์ และ ฟังก์ชันเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาโปรแกรม

แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรินทร์ ชอกหอม และคณะ (2564) ได้ทำ การพัฒนาเว็บไซต์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา มีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงการนำเสนอเนื้อหาทางการศึกษาให้เหมาะสมแก่ผู้เยี่ยมชม นิสิต และบุคลากร โดยใช้กรอบเนื้อหาจากมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ เวอร์ชัน 2.0 ความต้องการและทิศทางการพัฒนาจากผู้บริหาร การค้นคว้าความเหมาะสมของเทคโนโลยีในปัจจุบัน โดยได้เลือกใช้ภาษา PHP (Personal Home Page) พัฒนากับ Laravel Framework จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Database Relationship) จัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในระบบ ในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ใช้วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC : System Develop life Cycle) ในรูปแบบหลักการพัฒนากระบวนการแบบวนซ้ำ (Iterative Model) รองรับลักษณะการดำเนินงานที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ

สุนทร คล้ายสุบรรณ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการวิจัยของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยการดำเนินการวิจัยได้ประยุกต์ แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ SDLC (System Development life Cycle) มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนา

วิไลลักษณ์ กาประสิทธิ์ และปภาวี รัตนธรรม (2562) ได้มีการพัฒนาระบบจัดการการประชุมระดับสาขา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบออนไลน์ ผลการวิจัยจากการพัฒนาระบบจัดการการประชุมระดับสาขา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกประเภทผู้ใช้งานเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และกรรมการ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัว สามารถค้นหาและจัดการข้อมูลผู้ประชุม สามารถค้นหาและจัดการข้อมูลวาระการประชุม สามารถกำหนดผู้เข้าประชุมวาระการประชุมและรายละเอียดการประชุมและสามารถจัดการรายงานการประชุมได้ ส่วนกรรมการสามารถเข้าสู่ระบบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถ ดู ค้นหา ข้อมูลผู้ประชุมได้ สามารถ ดู ค้นหา ดาวน์โหลดข้อมูลวาระการประชุมได้ และสามารถดู ค้นหา ดาวน์โหลด ข้อมูลรายงานการประชุมได้ ทำให้องค์กรรับและอำนวยความสะดวกในการจัดการประชุมได้ เพื่อใช้ในการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร โดยจะช่วยลดปริมาณกระดาษ การจัดเก็บและการสืบค้นเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการป้องกันการสูญหายของเอกสารและรักษาคุณภาพของเอกสารให้อยู่ในสภาพเดิม

บทที่ 4

กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ในบทนี้เป็นการนำเสนอให้เห็นกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งมีข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ และออกแบบในส่วนงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้

แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงาน งานพัฒนาระบบสารสนเทศ ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหนึ่งในหน่วยงานกลางของการพัฒนาระบบงาน ดูแล และบำรุงรักษาระบบ ตามประเด็นยุทธศาสตร์ เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของมหาวิทยาลัยด้วยระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ ดังนั้นเพื่อให้ความสำเร็จที่บรรลุเป้าหมายร่วมกัน จะต้องมีแผนกลยุทธ์ที่เชื่อมโยงและสอดคล้องกับหน่วยงาน ซึ่งก็คือการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

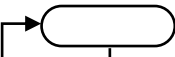
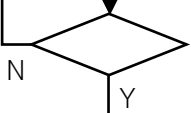
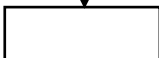
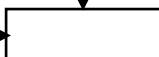
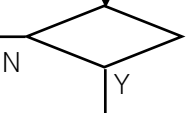
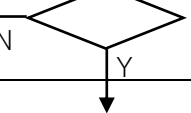
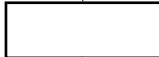
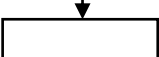
ตารางที่ 4.1 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักงานพัฒนาระบบสารสนเทศ

งานหลัก	วัตถุประสงค์ของงาน	ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย
งานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	เพื่อเป็นหลักฐานในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้เป็นไปตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ	ดำเนินการพัฒนาระบบแล้วเสร็จตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแผนต่อปีงบประมาณ

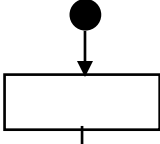
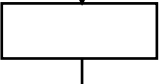
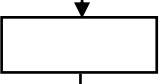
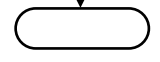
กระบวนการในการปฏิบัติงาน

กระบวนการในการปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นการทำงานอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน ก่อให้เกิดทักษะแก่ผู้ทำงาน ช่วยให้การงานประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ปรับใช้วงจรการพัฒนาระบบ ในการอ้างอิงเป็น Work Flow กระบวนการดัง ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 กระบวนการพัฒนาระบบตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ

กิจกรรม	ขั้นตอน	ระยะเวลา	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
1. รับเรื่องขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ หรือดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศประจำปี		1 วัน	ผู้ขอรับบริการ, ผอ.ส, รผอ.ฝทส, หน.ศทส, กพร.
2. ผู้บังคับบัญชาพิจารณาและมอบหมายงาน		1 – 2 วัน	ผอ.ส, รผอ.ฝทส, กพร.
3. ศึกษาปัญหาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันและความต้องการระบบใหม่ของหน่วยงานผู้ใช้งานระบบ		10 วัน	ผู้ขอรับบริการ, กพร.
4. วิเคราะห์และสรุปความต้องการของระบบใหม่		5 วัน	ผู้ขอรับบริการ, กพร.
5. ทวนสอบความต้องการระบบใหม่กับหน่วยงานหรือผู้ใช้งานใช้ระบบเพื่อยืนยันความถูกต้อง		1 วัน	ผู้ขอรับบริการ, กพร.
6. ออกแบบระบบใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ		10 วัน	กพร.
7. ทวนสอบการออกแบบระบบใหม่กับผู้ใช้งานระบบเพื่อยืนยันความถูกต้อง		1 วัน	ผู้ขอรับบริการ, กพร.
8. ดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ		*	กพร.
9. ทดสอบโปรแกรมพร้อมปรับแก้เมื่อพบข้อผิดพลาดของระบบ		10 วัน	กพร.
10. จัดทำคู่มือการใช้งาน		5 วัน	กพร.
11. ติดตั้งระบบ		2 วัน	ผู้ขอรับบริการ, กพร., กรค.

ตารางที่ 4.2 กระบวนการพัฒนาระบบตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ (ต่อ)

กิจกรรม	ขั้นตอน	ระยะเวลา	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
12. ดำเนินการส่งมอบระบบหรือแจ้งต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อทราบและเปิดใช้งานระบบ		1 วัน	ผู้ให้บริการ, ผอ.ส, รผอ.ฟทส, หน.ศทส, กพร.
13. ผูกอบรวมการใช้งานระบบสารสนเทศ		1 – 2 วัน/ครั้ง	ผู้ให้บริการ, กพร.
14. ติดตาม ประเมินผลการใช้งาน		ตามระยะเวลาที่กำหนด	ผู้ให้บริการ, กพร.
15. สรุปผลการดำเนินงาน ประมวลปัญหาอุปสรรคการใช้งาน และรายงานผลการดำเนินงาน		5 วัน	กพร.

หมายเหตุ * ระยะเวลาขึ้นอยู่กับระบบยาก - ง่าย ยุ่งยาก ซับซ้อนหรือไม่ มีรูปแบบข้อมูล โครงสร้างของระบบแตกต่างกัน

ผอ.ส	หมายถึง	ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
รผอ.ฟทส	หมายถึง	รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
हन.ศทส	หมายถึง	หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กพร.	หมายถึง	กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ
กรค.	หมายถึง	กลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

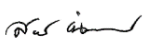
ขั้นตอนการปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศ มีรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

1. รับเรื่องขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ หรือดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบ

สารสนเทศประจำปี มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2 ขั้นตอน คือ

1.1 ผู้ให้บริการแจ้งความต้องการพัฒนาระบบ หรือปรึกษาปัญหาการปฏิบัติงานหรือระบบที่ใช้งาน โดยส่งบันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ หากไม่มีให้ดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศประจำปี

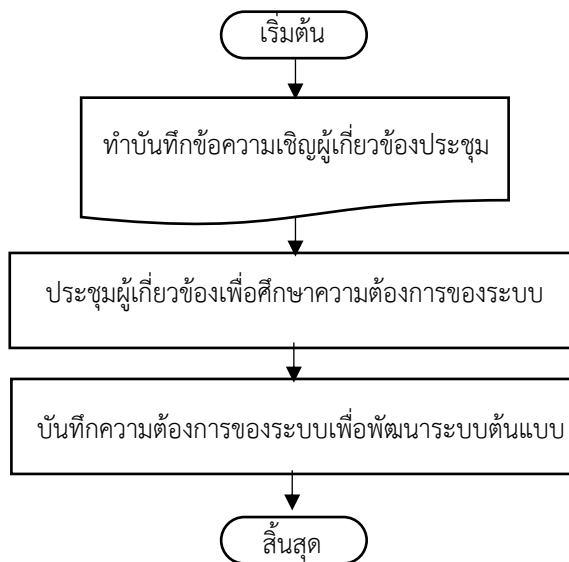
1.2 ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการฯ และ/หรือรองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการฯ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพิจารณาผู้รับผิดชอบ และมอบหมายให้ดำเนินการ

 บันทึกข้อความ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เลขที่: 1258 วันที่: 29 ตุลาคม 2563 เวลา: 10.08 ส่วนราชการ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่: ๖๖๓/๒๕๖๓ วันที่: ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๓ เรื่อง: ขอความอนุเคราะห์ใช้พื้นที่เว็บไซต์สถาบันวิจัยและพัฒนา เรียน: ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขอความอนุเคราะห์ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของท่าน ทำเว็บไซต์สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ตาม template website ของทางมหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับการเข้าถึงในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆของสถาบันวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้มอบหมายให้นายเอก จงนาถิกร (เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป IT) เป็นผู้ดูแลระบบเว็บไซต์ (Admin) ที่จัดทำขึ้น โดยรับผิดชอบการบริหารจัดการข้อมูลในเว็บไซต์สถาบันวิจัยให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งถือเป็นการสะท้อนภาพลักษณ์ที่ดีของทางสถาบันวิจัยและพัฒนา และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ต่อไป จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนุญ ป้อม) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา	 บันทึกข้อความ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เลขที่: 1078 วันที่: 29 กันยายน 2562 เวลา: 09.16 ส่วนราชการ: หน่วยงานพิเศษสายกีฬามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ VSR. สปสช. ที่: ๐๖๐/๒๕๖๒ วันที่: ๒๖ กันยายน ๒๕๖๒ เรื่อง: ขอความอนุเคราะห์รับบริการระบบงานหน่วยงานพิเศษสายกีฬา เรียน: ผู้อำนวยการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วย หน่วยงานพิเศษสายกีฬามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ดำเนินงานกิจกรรมตามภารกิจเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ตามมติที่ประชุม (KPI) ผลการดำเนินงาน ของสำนักงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิจัยและนวัตกรรม (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) แต่เมื่อเว็บไซต์ของหน่วยงานพิเศษสายกีฬา มีรูปแบบการจัดการในรูปแบบเดิม ทำให้ไม่สามารถจัดการข้อมูลในรูปแบบใหม่ได้ ในการนี้ หน่วยงานพิเศษสายกีฬา ขอความอนุเคราะห์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยเพิ่มบริการปรับปรุงเว็บไซต์ให้มีรูปแบบมาตรฐานใหม่ของเว็บไซต์มหาวิทยาลัย จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนุญ ป้อม) ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
--	--

ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์พัฒนาระบบ และปรับปรุงระบบ

2. ผู้บังคับบัญชาพิจารณาพิจารณาและมอบหมายงาน ผู้บังคับบัญชาพิจารณาให้ความเห็นในการพัฒนาระบบ กำหนดผู้รับผิดชอบ และมอบหมายให้ดำเนินการ

3. ศึกษาปัญหาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันและความต้องการระบบใหม่ของหน่วยงานผู้ใช้งานระบบ โดยจัดประชุมเพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน และศึกษา วิเคราะห์ สถานภาพของระบบการทำงาน หรือข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมีเงื่อนไขการปฏิบัติงานคือ ผู้ขอรับบริการให้ข้อมูลความต้องการได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตั้งแต่ปัญหาที่พบ สิ่งที่ต้องการ ความจำเป็นเร่งด่วน โดยแสดง ขั้นตอนการศึกษาความต้องการของระบบ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการศึกษาความต้องการของระบบ

ในขั้นตอนนี้ผู้เขียนขอยกกรณีตัวอย่างของการศึกษาความต้องการของการพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ดังนี้

การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์จะต้องศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ขั้นตอนการประสานงานการขอใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และห้องประชุม ขั้นตอนการรับรองขอใช้สถานที่ของนักศึกษา อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และบุคคลภายนอก ขั้นตอนการจัดทำใบเสนอราคาเช่าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และห้องประชุม และแบบฟอร์มการบันทึกการขอใช้บันทึกก่อนใช้และบันทึกหลังใช้ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบ และขั้นตอนของระบบสารสนเทศ

สำรวจและประเมินความต้องการระบบ ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความคิดเห็น ขั้นตอนและความต้องการใช้งานระบบ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการกำหนดกรอบแนวคิด ต้นแบบระบบจองห้องประชุมที่ใช้ในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้ระบบ ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 4 คน บุคลากร จำนวน 40 คน รวม 44 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับ การแจกแจงค่าความถี่ของความคิดเห็น และเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบคำอธิบาย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็น สำหรับการกำหนด (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบของระบบต่อไป

4. วิเคราะห์และสรุปความต้องการของระบบใหม่

การวิเคราะห์เพื่อพัฒนาระบบแนวคิดต้นแบบขึ้นงาน กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการปฏิบัติงาน ผู้เขียนได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับระบบ โดยปรับปรุงจากทฤษฎีระบบทั่วไป (General System Theory) ของ Von Bertalanffy (1968); Bittel (1980); Smith (1982); Schoderbek, et al. (1990) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ คือ 1) ปัจจัยนำเข้า (Inputs) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต (Outputs) 4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) 5) สภาพแวดล้อม (Environment) สร้าง (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบโดยการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ และขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความคิดเห็น และ สอบถามความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศ กับผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากรและเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ได้มาซึ่ง ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสร้าง (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบ ผู้ปฏิบัติงานศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ สรุปความต้องการของระบบใหม่ กำหนดกรอบแนวทางหรือขอบเขตในการพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้งาน

โดยยกตัวอย่างจากการพัฒนาระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ จากการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ปฏิบัติงานที่ใช้งานระบบสารสนเทศ โดยใช้วิธีการระดมความคิดเป็นกลุ่ม (Focus Group) เพื่อตรวจสอบ (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบที่พัฒนาขึ้น โดยการเชิญเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านเลขานุการ จำนวน 10 คน จากหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และได้คัดเลือกผู้บริหารหน่วยงาน จำนวน 2 คน ได้รายละเอียดเบื้องต้นตามโครงสร้างดังนี้

4.1 โครงสร้างพื้นฐานของระบบ จะแสดงให้เห็นถึงรูปแบบระบบ อุปกรณ์ที่รองรับ กลุ่มเป้าหมาย ความสามารถเบื้องต้น และเงื่อนไขที่ใช้ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รายการ	รายละเอียด
รูปแบบระบบ	เว็บแอปพลิเคชัน รูปแบบ HTML ภาษา PHP ฐานข้อมูล MSSQL
อุปกรณ์ที่รองรับ	คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน
กลุ่มเป้าหมาย	1. เลขานุการในการประชุม 2. คณะกรรมการผู้เข้าร่วมประชุม* 3. ผู้ดูแลระบบ
ความสามารถเบื้องต้น	1. สามารถสร้างและจัดการเนื้อหาวาระการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ได้ 2. สามารถแจ้งเตือนเชิญประชุมได้ 3. สามารถนำเสนอวาระการประชุม บันทึกมติ และออกรายงานการประชุมได้ 4. สามารถแสดงปฏิทินการประชุม และสรุปสถิติการลดใช้กระดาษได้

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (ต่อ)

รายการ	รายละเอียด
เงื่อนไข	1. เลขานุการในการประชุมสามารถสร้างการประชุมได้ สามารถแชร์สิทธิ์ผู้ช่วยเลขาฯ ได้ และสามารถเข้าร่วมประชุมได้ ตามสิทธิ์การเข้าร่วมประชุม 2. ผู้มีรายชื่อเข้าร่วมประชุม สามารถดูวาระการประชุมเมื่อมีการเผยแพร่ โดยได้รับแจ้งเตือนผ่าน Line Notify และ e-Mail ของมหาวิทยาลัย

หมายเหตุ * คณะกรรมการผู้เข้าร่วมประชุม หมายถึง ผู้บริหาร ผู้ทรงคุณวุฒิ บุคลากร ในมหาวิทยาลัย

4.2 โครงสร้างของระบบโดยแยกตามกลุ่มเป้าหมายและกำหนดขอบเขตการพัฒนา อธิบายถึงความสามารถเบื้องต้น เงื่อนไข และขอบเขตตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างของระบบโดยแยกตามกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย	ความสามารถเบื้องต้น	เงื่อนไข	ขอบเขต
1. เลขานุการการประชุม	1. สามารถสร้างและจัดการเนื้อหาวาระการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ได้ 2. สามารถบันทึกมติและออกกรายงานได้	1. ระบุผู้เข้าร่วมประชุมได้ 2. แนบไฟล์ได้ 3. สลับวาระได้ 4. กำหนดวาระพิเศษได้ 5. ออกกรายงานแบบรวมไฟล์แนบได้	พัฒนาระบบให้สร้างการประชุมได้ตรงประเภทของการประชุม ระบุสถานที่ระบุลิงก์ประชุมออนไลน์ การแนบไฟล์รองรับ PDF และส่งแจ้งเตือนได้
2. ผู้เข้าร่วมประชุม	1. ได้รับแจ้งเตือนเมื่อมีการเผยแพร่การประชุม 2. สามารถดูและให้ความเห็นรับรองในแต่ละวาระการประชุมแบบออนไลน์ได้	1. สามารถเข้าถึงเนื้อหาวาระได้เฉพาะผู้ใช้งานที่มีชื่อเป็นผู้เข้าร่วมเท่านั้น 2. แสดงข้อมูลผู้เข้าดูวาระ	พัฒนาระบบให้ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงเนื้อหาตามประเภทผู้ใช้งานและระดับสิทธิ์ และให้บันทึก Log การใช้งานเพื่อแสดงข้อมูลการใช้งานระบบ
3. ผู้ดูแลระบบ	สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน สถานที่ วันประชุม และสนับสนุนการจัดประชุมในระบบแก้ไขการประชุมได้	1. ควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้ได้ 2. ผู้ดูแลระบบไม่สามารถเห็นเนื้อหาในวาระการประชุมได้ หากไม่ใช่ผู้เข้าร่วมประชุม	พัฒนาส่วนบริการข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบ และกำหนดสิทธิ์ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

4.3 โครงสร้างของระบบโดยแยกตามกลุ่มเมนูใช้งานในระบบ อธิบายถึงรูปแบบของหน้าใช้งานระบบประกอบไปด้วยเมนูใด ชนิดการแสดงผลใด ลักษณะการเก็บข้อมูลแบบใด ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างของระบบโดยแยกตามกลุ่มเมนูใช้งานในระบบ

รายการเมนูในระบบ	Input	Output
เลขานุการในการประชุม		
1. จัดการการประชุม	เรื่อง/วันประชุม/วาระประชุม/ ผู้เข้าร่วม	ระเบียบวาระการประชุม/แจ้งเตือน
2. บันทึกมติการประชุม	ผู้มาประชุม/มติ/เวลาเริ่ม-เลิก	ข้อมูลมติรายวาระ
3. จัดการรายงานการประชุม	บันทึกมติ/ผู้จัด/ผู้ตรวจ/ผู้รับรอง	รายงานเพื่อรับรอง/ฉบับสมบูรณ์
4. ตรวจรายงานการประชุม	บันทึกข้อแก้ไขรายวาระ	แสดงผลไปยังเลขฯฯ เพื่อปรับแก้
ผู้เข้าร่วมการประชุม		
1. เข้าร่วมการประชุม	สิทธิ์เข้าร่วมประชุม/ บันทึกความเห็นส่วนตัว	ระเบียบวาระการประชุม
2. รับรองรายงานการประชุม	สิทธิ์รับรองรายงานการประชุม/ บันทึกความเห็นแก้ไขรายวาระ	รายการที่รับรองรายงานการประชุม
3. ดูข้อมูลการประชุมระบบเดิม	ตรวจสอบสิทธิ์เข้าร่วมประชุม	รายการประชุมที่เคยเข้าร่วม
4. ค้นหาการประชุม	กำหนดข้อความค้นหา	รายการประชุมตามสิทธิ์เข้าร่วม
5. ปฏิทินการประชุม	กำหนดช่วงวันที่/หน่วยงานที่จัด	ปฏิทินการประชุมที่เข้าร่วม
6. สถิติลดใช้กระดาษ	กำหนดช่วงวันที่/หน่วยงานที่จัด	ข้อมูลการลดใช้กระดาษ/คาร์บอน
7. การตั้งค่าของฉัน	กำหนดข้อมูลส่วนตัว	เข้าถึงการจัดการ/การรับแจ้งเตือน
ผู้ดูแลระบบ		
1. การตั้งค่าระบบ	กำหนดข้อมูลพื้นฐานระบบ	แสดงรายการเมนูและเนื้อหาเว็บไซต์
2. จัดการข้อมูลหน่วยงาน	กำหนดข้อมูลหน่วยงาน	รายการหน่วยงานที่จัดประชุม
3. จัดการข้อมูลบุคลากร	Sync ข้อมูลจาก NSRU-MIS	รายชื่อบุคคลที่ใช้งานระบบ
4. จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก	ลงทะเบียน	รายชื่อบุคคลที่ใช้งานระบบ
5. จัดการข้อมูลสถานที่	Sync ข้อมูลจาก NSRU-ASSET	รายการสถานที่จัดประชุม
6. จัดการสิทธิ์การใช้งาน	กำหนดระดับการใช้งาน	รายการข้อมูลที่สามารถเข้าถึง
7. จัดการคู่มือการใช้งานระบบ	บันทึกข้อมูลคู่มือในระบบ	เอกสารคู่มือที่เผยแพร่บนเว็บไซต์

หมายเหตุ NSRU-MIS หมายถึง ฐานข้อมูลระบบบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

NSRU-ASSET หมายถึง ฐานข้อมูลระบบจัดการครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

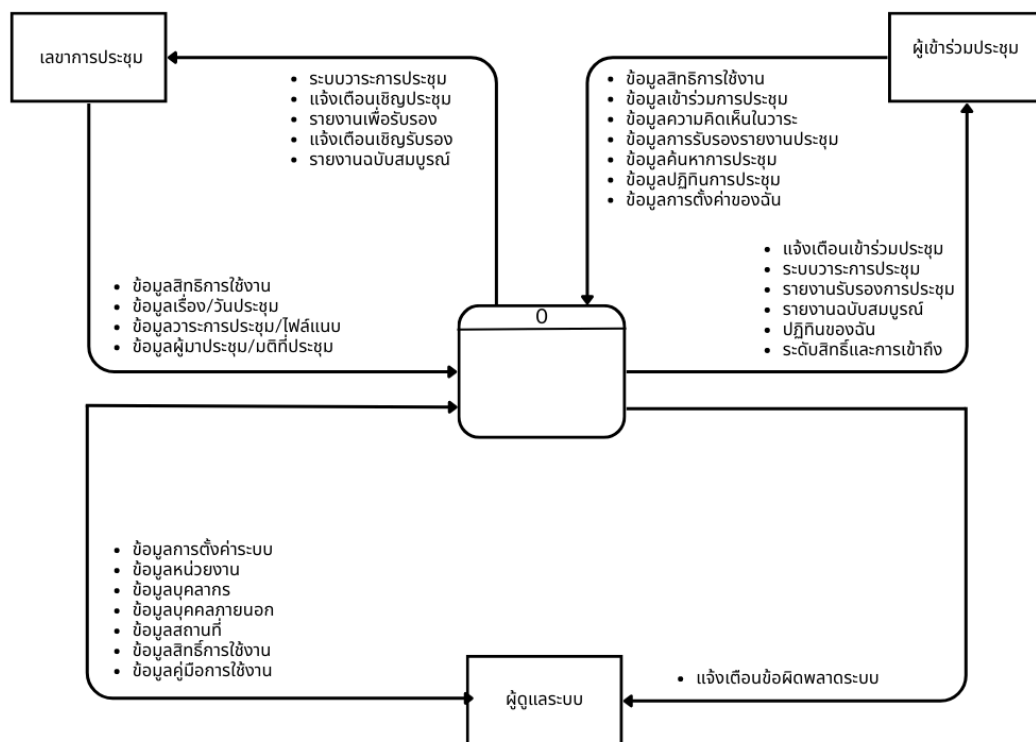
5. ทวนสอบความต้องการระบบใหม่กับหน่วยงานหรือผู้ใช้งานใช้ระบบเพื่อยืนยันความถูกต้อง

เชิญประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการทวนสอบยืนยันความถูกต้องของความต้องการระบบใหม่ที่ได้อวิเคราะห์และสรุปที่ผู้ปฏิบัติงานนำเสนอ หากมีความต้องการเพิ่มเติมหรือข้อแก้ไข ให้บันทึกความต้องการของระบบเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ออกแบบระบบใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

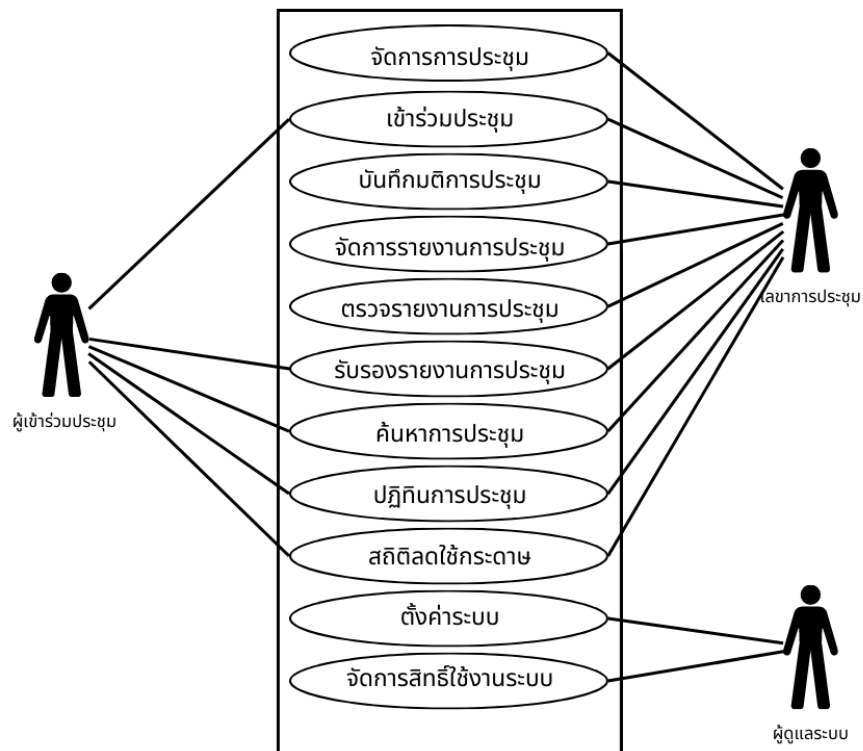
6. ออกแบบระบบใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ขั้นตอนการออกแบบระบบใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้เป็นขั้นตอนการพัฒนา Prototype ตามข้อสรุปที่ได้ผ่านการยืนยันความถูกต้อง ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการออกแบบเบื้องต้นของการพัฒนาระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ดังนี้

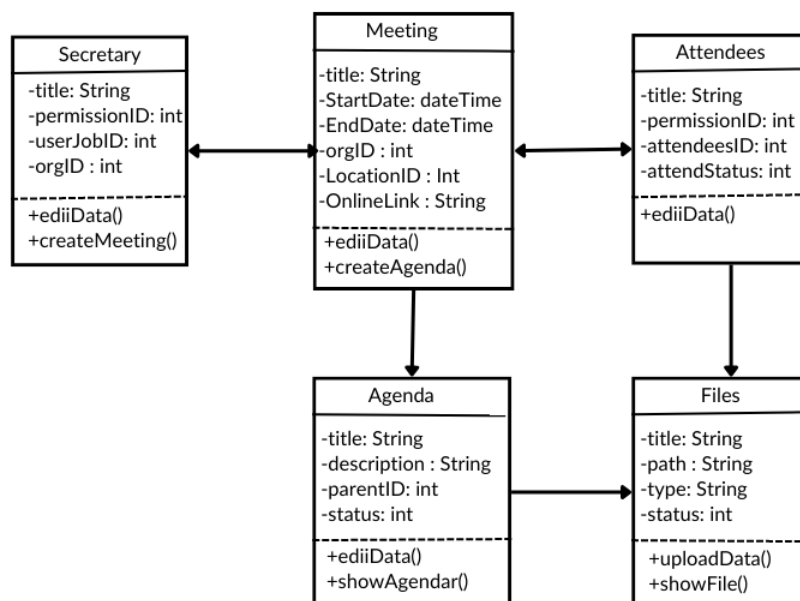
6.1 งานออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ จากการรวบรวมข้อมูลของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้งานระบบ และตัวอย่างจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ ทำให้สามารถออกแบบระบบสารสนเทศในรูปแบบของแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) แผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ (Use Case Diagram) และแผนภาพแสดงคลาสที่ทำงานในระบบ (Class Diagram) ดังภาพที่ 4.3 ภาพที่ 4.4 และภาพที่ 4.5 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างแผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ (Use Case Diagram)



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างแผนภาพแสดงคลาสที่ทำงานในระบบ (Class Diagram)

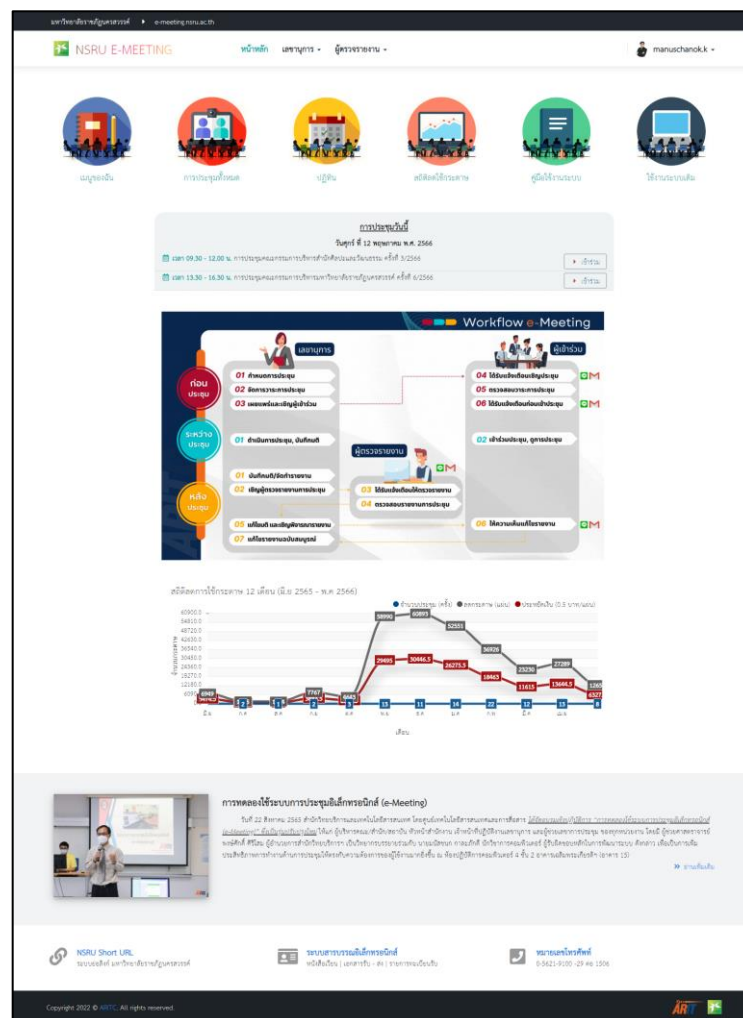
6.2 งานออกแบบหน้าจอรระบบและฐานข้อมูล

จากการออกแบบระบบได้จำแนกสิทธิ์ผู้ใช้งานออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เลขฯ การประชุม 2) ผู้เข้าร่วมประชุม และ 3) ผู้ดูแลระบบ ซึ่งแต่ละสิทธิ์ผู้ใช้งานมีหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน และ เพื่อการใช้งานของผู้ใช้ให้มีความสะดวกและเข้าใจมากขึ้น การออกแบบหน้าจอในส่วน html จึงแบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ ส่วนหน้าบ้าน (frontend) และส่วนหลังบ้าน (backend) ตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน

6.2.1 งานออกแบบหน้าจอ

1) งานออกแบบ ส่วนหน้าบ้าน (frontend)

ส่วนนี้แสดงหน้าตาของเว็บไซต์ให้บุคคลทั่วไปเห็น การออกแบบก็เป็นส่วนที่ช่วยดึงดูดและทำให้ผู้คนสนใจเว็บไซต์ ทั้งความสวยงาม การใช้งานเว็บไซต์ที่เข้าใจง่าย สะดวก และทำให้ผู้เข้าชมเห็นว่าเว็บไซต์มีการเคลื่อนไหวและพัฒนาตลอด ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 งานออกแบบหน้าจอ Frontend หน้าแกระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

e-meeting.nsu.ac.th

หน้าหลัก

เลขานุการ >

ผู้ตรวจรายงาน >

manuschanokk >

ข้อมูลเมนู

เมนูของฉัน (หน้าหลัก)

ผู้เข้าร่วมการประชุม

เข้าร่วมการประชุม

รับรอตายานการประชุม

รายการประชุม (ทั้งหมด)

รายการประชุม (ระบบเดิม)

ค้นหาการประชุม

เลขานุการประชุม

จัดการการประชุม

บันทึกมติการประชุม

จัดการรายงานการประชุม

การประชุมที่ต้อง เข้าร่วม

ไม่มีการประชุมที่จะต้องเข้าร่วม

ดูรายการประชุมอื่น ๆ | ค้นหาการประชุม

การประชุมทั้งหมด

ปฏิทินของฉัน

สถิติใช้กระดาษ

คู่มือใช้งานระบบ

ใช้งานระบบเดิม

การตั้งค่าของฉัน

2) งานออกแบบ ส่วนหลังบ้าน (backend)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

NSRU E-MEETING

หน้าหลัก

เอกสารการ -

ผู้บรรยายงาน -

e-meeting.nru.ac.th

manuschanokk -

NSU หนองน

เมนูของฉัน (หน้าหลัก)

ผู้เข้าร่วมการประชุม

- ▶ เข้าร่วมการประชุม
- ▶ ไปดูรายชื่อการประชุม
- ▶ รายการประชุม (ทั้งหมด)
- ▶ รายการประชุม (รอพบฉัน)
- ▶ มีนัดการประชุม

เอกสารการประชุม

- ▶ เอกสารการประชุม
- ▶ บันทึกผลการประชุม
- ▶ เอกสารขอการประชุม

ผู้ดูแลระบบ (Dev Mode)

- ▶ มีนัดการประชุม
- ▶ รายการประชุม
- ▶ รายการประชุม
- ▶ รายการประชุม
- ▶ รายการเอกสารการประชุม
- ▶ ข้อมูลระบบ

ข้อมูลระบบ

MENU

รายการ API

Function	
▶ Sync ข้อมูลสถานะที่ มีข้อมูลจากระบบหลังบ้าน (e-asset.nru.ac.th)	(Update)
▶ Sync ข้อมูลเอกสารจาก MS มีข้อมูลจากระบบ MS (mis.nru.ac.th)	(Update)
▶ Update ตร. ขอผู้เข้าร่วมประชุมที่ขึ้นใหม่ (ทั้งหมด) ขึ้นใหม่ที่ meeting_attendees_list	(Update)
▶ ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่จบลงหมดเวลา (ทั้งหมด)	(Update)
▶ ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่จบลงหมดเวลา (เฉพาะที่เลือก)	(Update)
▶ ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เอกสารของข้อมูล meeting_data_resolutions	(Update)
▶ ค้นหาเอกสารจากระบบการประชุม ค้นหาเอกสารของ เอกสารของข้อมูล meeting_list	(Update)
▶ ค้นหาเอกสารใหม่ ที่มีข้อมูลของระบบการประชุม เอกสารของข้อมูล meeting_attendees_list	(Update)
▶ ค้นหาข้อมูล Index เอกสารที่เกี่ยวข้องการประชุม สามารถดู /meetingDetailIDS เพื่อค้นหาเอกสารการประชุม	(Update)
▶ ค้นหา Agenda เอกสารจากระบบการประชุม สามารถดู /meetingDetailIDS เพื่อค้นหาเอกสารการประชุม	(Update)
▶ ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การประชุม ของหน่วยงาน (ทั้งหมด) เอกสารของข้อมูล statistic_org_user_list	(Update)
▶ ค้นหาข้อมูลในระบบหลังบ้าน หน้าที่จัดการกับเว็บไซต์เป็น Controller	(Update)
▶ Generate User Password Encode 1234 UserID และ Password	(API)
▶ ส่งไฟล์เอกสารการประชุมประจำวัน (today) สามารถดู UserIDS และ sendNode ได้	(API)
▶ ส่งไฟล์เอกสารการประชุมประจำวัน (today) ไปยังสมาชิกการประชุม กรณีที่มีผู้คงเดิมเดิมเดิม, ไม่มีเดิมเดิม/ไม่มีเดิมเดิม/พบกัน/หาคนมาประชุมประชุม	(API)
▶ การแบ่งไฟล์ระบบ ของการประชุมประชุม ไประบบ (agendaDetailIDS) ของเดิมเดิม	(API)
▶ การแบ่งไฟล์ระบบ ของการประชุมประชุม (ทุก user) auto generate ทุกวันที่ pdf ลงบนเว็บไซต์	(API)
▶ ผู้ใช้ที่จัดการระบบหลังบ้าน เอกสารการประชุม มีข้อมูลจากระบบ e-meeting.nru.ac.th (ใหม่)	(API)
▶ insert ข้อมูลตำแหน่งการประชุมเป็นเว็บไซต์การประชุมระบบ เช่นว่า positionCommitteeDetailIDS -> เป็นการจัดการข้อมูล	(API)

คู่มือการปฏิบัติงานพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

จากการออกแบบฐานข้อมูลเบื้องต้น สามารถแบ่งกลุ่มฐานข้อมูลได้ 5 ส่วน ดังนี้

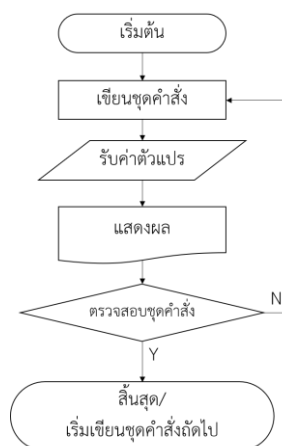
- 1) ฐานข้อมูลพื้นฐาน เป็นตารางการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน ข้อมูลสถานที่ ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลพื้นฐานการจัดประชุม รวมถึงตั้งค่าเว็บไซต์เบื้องต้น ได้แก่ logo สีใช้ในการแสดงต่าง ๆ และลักษณะการโฆษณา
- 2) ฐานข้อมูลสิทธิการใช้งาน เป็นตารางควบคุมการเข้าถึงการใช้งาน เข้าถึงการเมนูจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
- 3) ส่วนการจัดการข้อมูลการประชุม เป็นตารางบันทึกประเภท เรื่อง วัน รายละเอียด รวมถึงวาระการประชุม ไฟล์เอกสารแนบ รวมถึงข้อมูลการอ่าน และรายงานฉบับสมบูรณ์ เป็นต้น
- 4) ส่วนจัดการข้อมูลบุคคล เป็นตารางเก็บข้อมูลส่วนตัว รวมถึงข้อมูลตำแหน่งงาน คำนวณหน้า และข้อมูลการเข้าร่วมประชุมต่าง ๆ
- 5) ส่วนเอกสารและรายงาน เป็นตารางเก็บข้อมูลที่ทำกรประมวลใหม่ เพื่อให้ข้อมูลสามารถแสดงผลได้ในหลายอุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงข้อมูลสถิติประชุม เป็นต้น

7. ทวนสอบการออกแบบระบบใหม่กับผู้ใช้งานระบบเพื่อยืนยันความถูกต้อง

เชิญประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการทวนสอบยืนยันความถูกต้องของขั้นตอนการทำงานของระบบ และงานออกแบบหน้าจอร์บบและฐานข้อมูล หากมีข้อแก้ไข ให้บันทึกความต้องการของระบบเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้พัฒนาระบบจริงต่อไป

8. ดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบ (Production) สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม โดยใช้ ภาษา php และ Laravel Framework นำส่วนการทำงานที่แบ่งไว้ มากำหนดฟังก์ชันการใช้งาน พัฒนาระบบโดยการเขียนชุดคำสั่ง ตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชันให้มีการแสดงผลตามที่ต้องการ โดยให้แบ่งการเขียนชุดคำสั่งออกเป็น ส่วน ๆ แล้วเริ่มเขียนจากฟังก์ชันพื้นฐาน ไปยังส่วนฟังก์ชันหลัก ผู้เขียนได้ได้สรุปขั้นตอนการเขียนชุดคำสั่ง ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 ขั้นตอนการเขียนชุดคำสั่ง

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการดำเนินการพัฒนาระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ตามกรอบแนวคิดต้นแบบการจัดประชุม การจัดทำวาระการประชุม การเชิญประชุม การจัดประชุม การบันทึกมติที่ประชุม การรับรองรายงานการประชุม และการออกรายงานการประชุม ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

8.1 สร้างโปรเจกต์เริ่มต้น ด้วยการลง Composer ที่ลิงก์ <https://getcomposer.org/download/>

8.2 ติดตั้ง Laravel ด้วยการพิมพ์คำสั่ง “composer create-project laravel/laravel” ที่ Commandline โดย Composer จะทำการดาวน์โหลดโครงสร้างโปรเจกต์มาลงในโฟลเดอร์ที่มีการเรียกใช้งาน

8.3 ตั้งค่าเชื่อมต่อฐานข้อมูล โดยสร้างผู้ปฏิบัติงานต้องสร้างฐานข้อมูลจำลอง อาจเลือกใช้เป็น mysql, sql server ตามวัตถุประสงค์การใช้งานของระบบ จากนั้นเชื่อมฐานข้อมูลในไฟล์ .env ดังภาพที่ 4.12

```
APP_NAME="NSRU e-meeting"
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:AGj+IVb[REDACTED]
APP_DEBUG=true
APP_URL=https://www.e-meeting.nsr.ac.th/

LOG_CHANNEL=stack
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=sqlsrv
DB_HOST=999.999.99.99
DB_DATABASE=test_db
DB_USERNAME=???????user
DB_PASSWORD=*****

BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=120
```

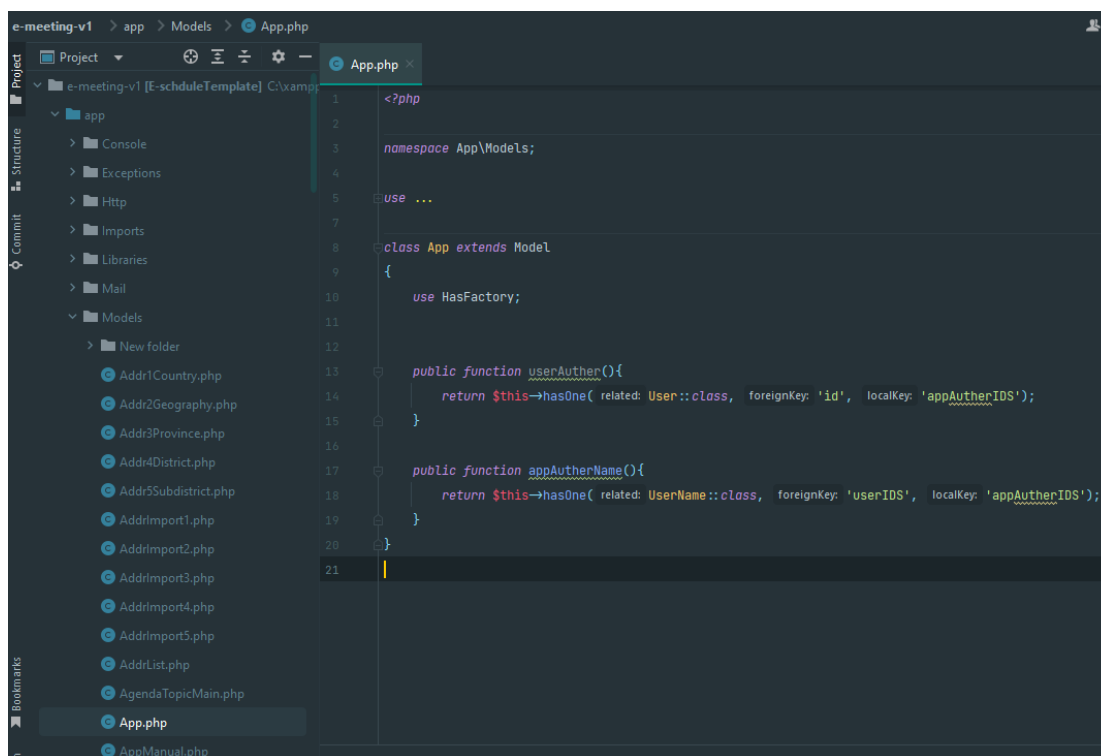
ภาพที่ 4.12 ข้อมูลที่ต้องกรอกเพื่อเชื่อมฐานข้อมูล ในไฟล์ .env

8.4 สร้างไฟล์ Migrations ใช้คำสั่ง “php artisan make: migration create_ชื่อตารางฐานข้อมูล table” บน power shell หรือ command line ตามตารางที่กำหนดไว้ โปรแกรมจะสร้างไฟล์ migrations ตามชื่อที่กำหนด ให้เปิดไฟล์ migrations ที่สร้างไว้ เพื่อสร้างคอลัมน์ ที่เป็นรายละเอียดการเก็บข้อมูลของตาราง พร้อมกับการกำหนด Primary Key และ Foreign Key ดังตัวอย่างภาพที่ 4.13

```
public function up()
{
    Schema::create('members', function (Blueprint $table) {
        $table->increments('id');
        $table->string('username',250);
        $table->integer('permisstion_id')->unsigned()->nullable();
        $table->foreign('permisstion_id')->references('id')->on('permisstions');
        $table->timestamps();
    });
}
```

ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างการสร้างคอลัมน์ ไฟล์ migration

8.5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล สร้าง Model โดยใช้คำสั่ง “php artisan make: model ชื่อตารางฐานข้อมูล” บน power shell หรือ command line ตามตารางที่สร้างไว้ โดยไฟล์ model จะอยู่ที่โฟลเดอร์ /app/Models/ โดยสามารถเขียนคำสั่งเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลได้ ตามเอกสารคู่มือการใช้งานของ Laravel Framework ที่ลิงก์ <https://laravel.com/docs/10.x/eloquent> ตัวอย่างการเขียนที่ได้ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างไฟล์ model ที่สร้างขึ้นและชุดคำสั่งบางส่วนที่เขียนควบคุมข้อมูล

8.6 ส่วนที่ใช้ควบคุมการทำงานของระบบ (Controller) โดยแบ่งการควบคุมตามฟังก์ชันการใช้งานแยกออกจากกัน ตัวอย่างเช่น ส่วนควบคุมหลัก Controller.php เป็น Controller หลักที่ใช้เรียกฟังก์ชันพื้นฐานที่ใช้งานบ่อย สามารถนำไปใช้โดยการใส่คำสั่ง “use App\Http\Controllers\Controller” ใน Controller อื่น ๆ ได้ ในส่วนนี้ขอยกตัวอย่างการเขียนฟังก์ชันการประมวลผลข้อมูลจากสิทธิ์การเข้าถึงวาระการประชุมของผู้มีชื่อเป็นกรรมการประชุม จากระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ดังภาพที่ 4.15

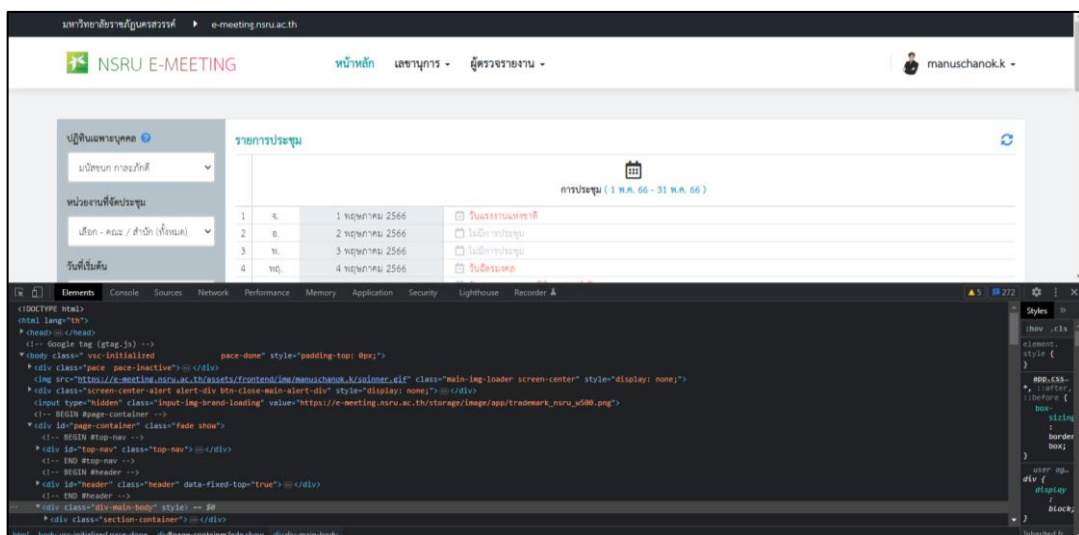
```

1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\MeetingBuu;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\MeetingBuuProject;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class MeetingController extends Controller
10 {
11     protected function getHtmlTableMyJoinMeetingList(Request $request){
12         $userID = session()->get('user')->userID;
13         $userEmail = session()->get('user')->userEmail;
14         $user_id = $this->getDataUserBuuWhereLdap($userID, $userEmail);
15         $data = $this->getDataMyMeetingBuu($user_id, $request->filter);
16
17         $html = view( view: 'frontend.html.table.my-join-meeting-list-other-system' )
18             ->with('data_meeting', $data)
19             ->with('user_id', $user_id)
20             ->with('request', $request->all())
21             ->render();
22
23         return response()->json([
24             'status' => 'Success',
25             'alert' => [null, null],
26             'request' => $request->all(),
27             'html' => $html
28         ]);
29     }
30 }

```

ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างชุดคำสั่งที่ประมวลผลรายการประชุมตามสิทธิ์ผู้เข้าร่วมประชุม

8.7 ส่วนที่ใช้ในการแสดงผล (View) เป็นไฟล์ .blade สำหรับเขียน HTML ต่าง ๆ อาจแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือจากผู้ใช้งานเป็นตาราง ภาพ หรือ response เป็นไฟล์ pdf หรือไฟล์อื่น ๆ บนหน้าเว็บเป็นต้น ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 คำสั่งส่วนแสดงผลที่เขียนด้วย HTML ที่แสดงบนเว็บเบราว์เซอร์

9. ทดสอบโปรแกรมพร้อมปรับแก้เมื่อพบข้อผิดพลาดของระบบ

แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วน คือ

9.1 การทดสอบระบบในส่วนของนักพัฒนา เป็นการทดสอบในส่วนของตัวระบบว่าไม่มีข้อผิดพลาด (Error) เกิดขึ้นในระบบที่ได้พัฒนา หากทดสอบแล้วตรวจพบ Error เกิดขึ้นให้ดำเนินการแก้ไขทันที

9.2 การทดสอบระบบในส่วนของผู้ทดสอบ เป็นการทดสอบระบบในรูปแบบของการใช้งานจริง อาจประสานงานผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมาช่วยในการทดสอบระบบ

เมื่อการทดสอบทั้ง 2 ส่วนสามารถใช้งานได้ปกติเป็นไปตามความต้องการของระบบ ผู้พัฒนาจะทำการทดสอบประสิทธิภาพเพื่อรับรองระบบที่พัฒนาขึ้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของระบบ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ ด้านกระบวนการดำเนินงานประชุม และด้านระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ จำนวนด้านละ 3 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ทำการทดสอบประสิทธิภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์ของระบบ หากพบข้อแก้ไขให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบที่พัฒนาขึ้นตามคำแนะนำ

10. จัดทำคู่มือการใช้งาน

การจัดทำคู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศ ควรประกอบด้วย

- 1) Document Control Version
- 2) การ Login เข้าใช้งานระบบสารสนเทศ
- 3) สิทธิ์การใช้งานระบบ
- 4) อธิบายเมนูการทำงานของโปรแกรม
- 5) อธิบายวิธีใช้ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมเป็นขั้นตอน
- 6) การออกรายงานพื้นฐาน

11. ติดตั้งระบบ

ขั้นตอนการติดตั้งเป็นการนำเอาระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนาและทดสอบเรียบร้อยแล้วติดตั้งลงที่เครื่องแม่ข่าย โดยแบ่งส่วนการติดตั้งออกเป็น 2 ส่วนคือ ไฟล์โปรแกรมของระบบสารสนเทศ และส่วนฐานข้อมูลที่ระบบใช้งานบันทึกข้อมูล โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

11.1 กรอกรูปแบบฟอร์มขอบริการพื้นที่เว็บไซต์ และฐานข้อมูล

11.2 รวกล่วงามคอมพิวเตอร์และเครือข่ายติดต่อกลับมาเพื่อแจ้งหมายเลขแม่ข่ายและ URL ของที่อยู่ระบบ

11.3 นำระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลติดตั้งลงบนเครื่องแม่ข่าย

11.4 รายงานผู้บังคับบัญชาให้ทราบถึงการติดตั้งระบบ

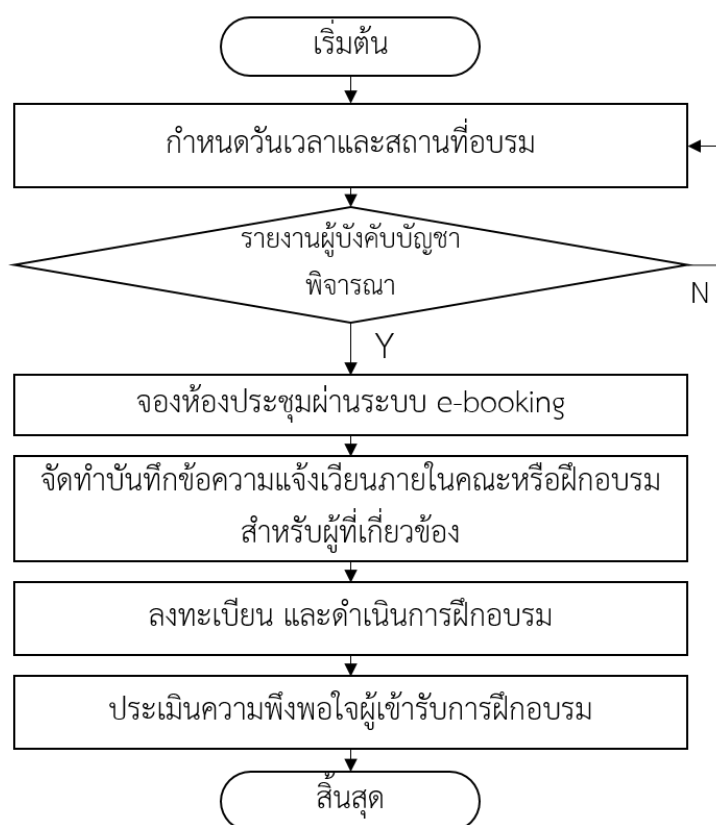
11.5 ประสานงานผู้ใช้งานและแจ้ง URL ของระบบ

12. ดำเนินการส่งมอบระบบหรือแจ้งต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อทราบและเปิดใช้งานระบบ

เมื่อดำเนินการติดตั้งระบบแล้วเสร็จให้ผู้ปฏิบัติงานรายงานผู้บังคับบัญชาทราบถึงผลการติดตั้งระบบ หากกรณีที่เป็นต้องมามีผู้เชี่ยวชาญรับรองให้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เพื่อรับรองระบบ จากนั้นจึงเปิดใช้งานระบบโดยทำหนังสือแจ้งเวียนไปยังหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเพื่อเปิดใช้งานระบบจริง กรณีที่มีผู้ขอรับบริการให้พัฒนาระบบ ให้จัดทำบันทึกข้อความส่งมอบระบบสารสนเทศไปยังหน่วยงานที่ขอรับบริการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเปิดใช้งานระบบต่อไป

13. ฝึกอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศ

จัดทำบันทึกข้อความแจ้งเวียนถึงหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่ขอรับบริการพัฒนาระบบ เพื่อเชิญผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วมอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศ ผู้จัดอบรมดำเนินการฝึกอบรมการใช้งาน โดยมีการลงชื่อผู้มาเข้าร่วมอบรม เมื่อดำเนินการอบรมการใช้งานเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจผู้รับการฝึกอบรม หากมีความคิดเห็นอื่น ๆ ให้บันทึกความต้องการของระบบเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขระบบต่อไป ดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 ขั้นตอนการฝึกอบรมใช้งานระบบสารสนเทศ

14. ติดตาม ประเมินผลการใช้งาน

ติดตามประเมินผลการใช้งาน โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ประเมินระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบประเมินคุณภาพของระบบ และแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ
- 2) ประเมินการใช้งานระบบโดยผู้ใช้งาน โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ต่อการใช้งานระบบ อาจแยกตามประเภทการใช้งานระบบ
- 3) แบบสรุปการลดการใช้ทรัพยากร หรือการได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้ข้อมูลสรุปจากข้อมูลการใช้งาน เช่น สรุปการลดใช้ทรัพยากรกระดาษ สรุปการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนเมื่อใช้ระบบทดแทนการใช้กระดาษ เป็นต้น

15. สรุปผลการดำเนินงาน ประมวลปัญหา อุปสรรคการใช้งาน และรายงานผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงานหลังประเมินผลการใช้งานระบบ ให้ผู้ปฏิบัติงานประมวลปัญหา อุปสรรคการใช้งาน และรายงานผลการดำเนินงานแก่ผู้บังคับบัญชา ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการสรุปผลการดำเนินงาน การพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ดังนี้

จากการพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สามารถสรุปได้ว่า ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้น การนำสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ การจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การทำงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีความเป็นระบบในการจัดเก็บ แก้ไข ลบ และค้นหา และช่วยเพิ่มความมั่นใจในการจองห้อง สามารถทำการจองห้องได้อย่างมีประสิทธิภาพและข้อมูลมีความปลอดภัยไม่มีการสูญหาย ซึ่งระบบงานที่พัฒนาออกมา นั้น มีการจัดการทำงาน ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจอง ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลประเภทการจอง และข้อมูลผู้ใช้ระบบ รวมทั้งสามารถแสดง รายงานการจองห้องประชุม ประจำเดือน ได้อย่างรวดเร็ว

- 2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในเรื่อง ความสามารถในการจองห้องต่าง ๆ ของระบบและระบบมีความปลอดภัยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ ระบบออกแบบสามารถใช้งานได้ง่าย ความรวดเร็วของระบบ แบบอักษร ที่ให้อ่านง่ายและเหมาะสม ความสวยงามของระบบ ความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล และสีที่ใช้มีความเหมาะสมตามลำดับ จากข้อมูลสรุปได้ว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระบบ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ ช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น

จากการดำเนินการพัฒนาระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ปัญหาอุปสรรคที่พบนั้นในส่วนของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน บางรายการสามารถ

แสดงในหน้าจอ Desktop เท่านั้น แต่เพื่อรองรับการใช้งานในทุกอุปกรณ์ ควรมีการออกแบบด้วยหลักการ Responsive web ในทุกหน้าแสดงผล

จากบทสรุปดังกล่าวได้นำไปสู่การวางแผนการพัฒนาในปีต่อ ๆ ไป เมื่อพบปัญหาและอุปสรรคเพื่อ ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิธีติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

1. จัดทำแผนดำเนินงานรายเดือน

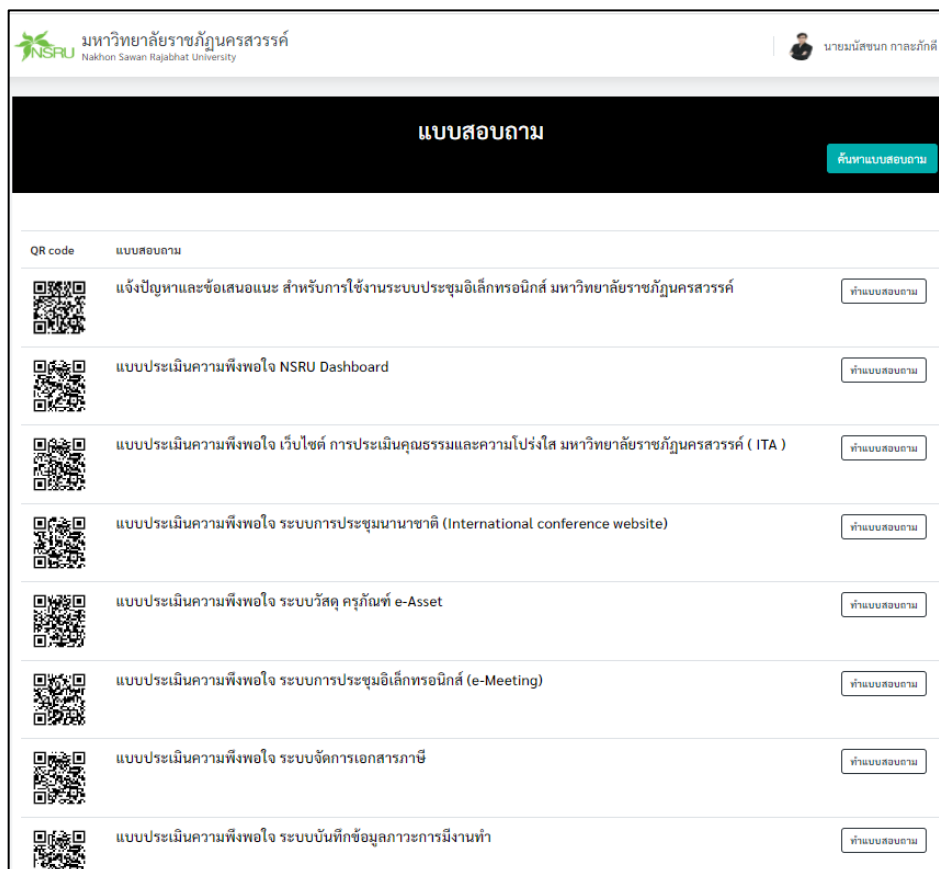
มีกระบวนการในการติดตามผลการปฏิบัติงาน เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานให้แล้วเสร็จตาม ระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้แบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน และมีการประชุมติดตามความ คืบหน้า การดำเนินเป็นประจำทุกสัปดาห์ ดังตัวอย่างภาพที่ 4.18

ผู้พัฒนา: มนัสชนก กาละภักดี นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ การปฏิบัติงานเดือนมีนาคม พ.ศ.2566 พิมพ์เมื่อ: 12/05/2023 09:24:32			
ลำดับ	หมวดหมู่	รายการ	สิ้นสุด
1	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับแก้การแสดงผลรายการประชุม หน้าจัดการวาระใหม่ เนื่องจากเนื้อหาการเพิ่มส่วนวาระพิเศษ	2 มีนาคม 2566
2	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับปรุงเงื่อนไข การ refresh หน้าเว็บ โดยขยายเวลาเป็น 6 ชั่วโมง และตรวจสอบสิทธิ์และ app token การใช้งาน ทุก 5 นาที ไม่มีการคลิก	2 มีนาคม 2566
3	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับปรุงฟังก์ชันการออกหลักฐานการจ่ายค่าตอบแทน เพิ่มเวลาการประชุม และผู้จัดรายการประชุม	3 มีนาคม 2566
4	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับปรุงฟังก์ชันบันทึกวาระพิเศษ ให้เพิ่มเงื่อนไขการตัดสินใจลำดับเลขการประชุมใหม่ และเลขลำดับการวาระใหม่	3 มีนาคม 2566
5	wms.nsrui.ac.th	ฟังก์ชันแสดงรายการปริมาณขยะ แยกตามผู้บันทึก	3 มีนาคม 2566
6	wms.nsrui.ac.th	ฟังก์ชันแสดงรายการปริมาณขยะ แยกตามอาคาร	6 มีนาคม 2566
7	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับแก้การแสดงผลคำนำหน้ารายชื่อคณะกรรมการผู้เข้าร่วมประชุม ให้เป็นแบบย่อ เนื่องจาก การแสดงผลใน mobile (sm, xs) ตกบรรทัดใหม่	7 มีนาคม 2566
8	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับแก้ไฟล์ที่มีการเรียกชื่อการประชุม ให้ตรวจสอบ ประเภทของการประชุม หากเป็นวาระพิเศษ ให้แสดงตามเงื่อนไขลักษณะของวาระพิเศษ	7 มีนาคม 2566
9	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับแก้ไขข้อมูลการประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ วาระพิเศษ ให้อยู่ในรายการประชุมปกติ แต่ใส่ข้อมูลในฟังก์ชันวาระพิเศษที่ 3	8 มีนาคม 2566
10	wms.nsrui.ac.th	ฟังก์ชันแสดงข้อมูลสถิติปริมาณขยะ ที่สามารถกรองช่วงเวลา และจุดแยกขยะได้	8 มีนาคม 2566
11	s.nsrui.ac.th	ปรับปรุงฟังก์ชันการแสดงผล QR Code โดยเปลี่ยนเป็นการ Response Generate ไฟล์ใหม่ โดยกำหนด Header ชื่อไฟล์ตาม Code ที่กำหนด	8 มีนาคม 2566
12	e-meeting.nsrui.ac.th	ปรับแก้ไฟล์ภาพนำเสนอขั้นตอนการใช้งานระบบ เป็น .gif	9 มีนาคม 2566
13	wms.nsrui.ac.th	ปรับปรุงฟังก์ชันบันทึกข้อมูลขยะ	10 มีนาคม 2566
14	e-meeting.nsrui.ac.th	ฟังก์ชันบันทึกรายละเอียดวาระการประชุม ให้รองรับการใส่ข้อความตัวหนา และปรับแก้ส่วนการแสดงผลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมทั้งการสร้าง pdf	10 มีนาคม 2566
15	s.nsrui.ac.th	เพิ่มฟังก์ชันตรวจสอบข้อมูลลิงค์ที่หน้าส่งสไลด์ จากรายการแบบลิสต์ที่กำหนดไว้ ให้ส่งแจ้งเตือนไปยัง ผู้ดูแลระบบ ตามเงื่อนไขที่กำหนด	13 มีนาคม 2566
16	wms.nsrui.ac.th	ปรับปรุงฟังก์ชันอัปเดตข้อมูลจุดแยกขยะ	13 มีนาคม 2566

ภาพที่ 4.18 ตัวอย่างแบบฟอร์มการติดตามการปฏิบัติงาน

2. จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจด้วยระบบ NSRU e-Form

เมื่อส่งมอบระบบสารสนเทศที่พัฒนาให้แก่หน่วยงานที่ขอรับบริการให้พัฒนาแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องส่งแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านลิงก์และ QR code ดังภาพที่ 4.19



QR code	แบบสอบถาม	ทำแบบสอบถาม
	แจ้งปัญหาและข้อเสนอแนะ สำหรับการใช้งานระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ NSRU Dashboard	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ เว็บไซต์ การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใส มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (ITA)	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบการประชุมนานาชาติ (International conference website)	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบวัสดุ ครุภัณฑ์ e-Asset	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting)	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบจัดการเอกสารภาษี	ทำแบบสอบถาม
	แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบบันทึกข้อมูลภาวะการปฏิบัติงาน	ทำแบบสอบถาม

ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างรายการแบบสอบถามความพึงพอใจในระบบ NSRU e-Form

ทั้งนี้ได้แบ่งการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของผู้ใช้งานเว็บไซต์แบบมาตร

ประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งการเก็บข้อมูลความคิดเห็นโดยรวม มีเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3) ข้อเสนอแนะ เป็นแบบสอบถามแบบเต็มคำตอบ ดังภาพที่ 4.20

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
Nakhon Sawan Rajabhat University



นายมนัสชนก



แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ *

☐ ชาย ☐ หญิง

สถานภาพผู้ตอบ *

☐ ผู้บริหาร ☐ บุคลากรของมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ☐ บุคลากรของมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน

☐ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย

หน่วยงานที่สังกัด *

☐ คณะครุศาสตร์

☐ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

☐ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

☐ สำนักศิลปะและวัฒนธรรม

☐ สำนักงานอธิการบดี

☐ บัณฑิตวิทยาลัย

☐ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

☐ คณะวิทยาการจัดการ

☐ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

☐ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

☐ สถาบันวิจัยและพัฒนา

ส่วนที่ 2 : ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ความคิดเห็น *

คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ระบบสารสนเทศใช้งานง่าย การจัดรูปแบบเหมาะสมต่อการใช้งาน	☐	☐	☐	☐	☐
2. ระบบสารสนเทศตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	☐	☐	☐	☐	☐
3. ระบบมีประสิทธิภาพและพร้อมให้บริการแก่ผู้ใช้งานเสมอ	☐	☐	☐	☐	☐
4. การใช้งานโดยใช้ username password เพื่อพิสูจน์ตัวตนก่อนใช้งานระบบสารสนเทศ	☐	☐	☐	☐	☐
5. ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายที่ท่านใช้งานอยู่	☐	☐	☐	☐	☐
6. ภาพรวมการใช้งานระบบสารสนเทศ	☐	☐	☐	☐	☐

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ

ภาพที่ 4.20 ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจ ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์

จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการปฏิบัติงาน

จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์

จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์เป็นหลักเกณฑ์ที่ประชาชนหรือคนส่วนใหญ่ที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ตกลงร่วมกันหรือมีความคิดเห็นในทางเดียวกัน โดยความคิดเห็นหรือข้อตกลงร่วมกันนี้ถูกใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกัน โดยทั่วไปเมื่อพิจารณาถึงจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศแล้ว นิยมกล่าวถึงหลักพิจารณาใน 4 ประเด็น ในลักษณะของตัวย่อว่า PAPA ซึ่งมาจากตัวอักษรตัวแรกของคำท้ายในคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งประกอบด้วย

1. ความเป็นส่วนตัว (information Privacy) หมายถึง ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศ โดยทั่วไปหมายถึง สิทธิที่จะอยู่ตามลำพัง และเป็นสิทธิที่เจ้าของสามารถที่จะควบคุมข้อมูลของตนเองในการเปิดเผยให้กับผู้อื่น สิทธินี้ใช้ได้ครอบคลุมทั้งปัจเจกบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรต่าง ๆ

2. ความถูกต้อง (information Accuracy) หมายถึง ความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการรวบรวม จัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลนั้น โดยความถูกต้องของข้อมูลจะส่งผลถึงความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล ทั้งนี้ ข้อมูลจะมีความน่าเชื่อมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลด้วย

3. ความเป็นเจ้าของ (intellectual Property) หมายถึง กรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สินซึ่งอาจเป็นทรัพย์สินทั่วไปที่จับต้องได้ เช่น คอมพิวเตอร์ รถยนต์ หรืออาจเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่จับต้องไม่ได้ เช่น บทเพลง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่สามารถถ่ายทอดและบันทึกลงในสื่อต่าง ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ เทป ซีดีรอม เป็นต้น

4. การเข้าถึงข้อมูล (data Accessibility) หมายถึง สิทธิในการเข้าใช้งานโปรแกรมหรือระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมักจะมีการกำหนดสิทธิ์ตามระดับของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลของผู้ใช้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเป็นการรักษาความลับของข้อมูล ตัวอย่างสิทธิในการใช้งานระบบ เช่น การบันทึก การแก้ไข/ปรับปรุง และการลบ เป็นต้น

สภาพการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในปัจจุบันมีความซับซ้อนมากขึ้นสืบเนื่องจากความซับซ้อนของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ซึ่งส่งผลให้กรอบจริยธรรมที่เคยเป็นข้อตกลงร่วมหรือแนวคิดรวมของกลุ่มคนในสังคมที่ใช้เป็นหลักพิจารณาในการใช้เทคโนโลยีเริ่มไม่เพียงพอ เพราะในบางครั้งเทคโนโลยีได้ถูกออกแบบมาให้ละเมิดกรอบจริยธรรมเหล่านี้โดยธรรมชาติ เช่น การใช้เฟซบุ๊ก (facebook) โดยหลักการแล้วโปรแกรมประยุกต์นี้ถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ซึ่งเป็นหลักการที่ดี แต่ในขณะเดียวกันโปรแกรมนี้อาจส่งเสริมให้เกิดการละเมิดความเป็นส่วนตัวไปพร้อม ๆ กัน หรือเปิดช่องทางให้มิจฉาชีพนำข้อมูลส่วนตัวเหล่านี้ไปใช้ในทางเสียหาย เรียกปัญหาในลักษณะนี้ว่าเป็นปัญหาการใช้เทคโนโลยีกับสังคม ดังนั้น กรอบจริยธรรมหรือหลักยึดถือทางด้านจริยธรรมด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงอย่างเดียวจะไม่เพียงพอต่อการควบคุมกลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เนื่องจาก

กลไกการพัฒนาทางเทคโนโลยีมีทิศทางที่จะเกิดกรอบจริยธรรมที่เคยปฏิบัติ ดังนั้น กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเกิดขึ้นเนื่องจากความจำเป็นของสังคม (social necessity) และเพื่อให้สังคมมีความเป็นปึกแผ่น (solidarity)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่ในสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่มหาวิทยาลัย ตระหนักถึงปัญหาในกรอบจริยธรรมโดยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (data protection law) เพื่อคุ้มครองสิทธิในความเป็นส่วนตัวจากการนำข้อมูลของบุคคลไปใช้ในทางมิชอบ
2. กฎหมายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (computer relate crime) เพื่อคุ้มครองสังคมจากความผิดที่เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารอันถือเป็นทรัพย์สินที่ไม่มีรูปร่าง (intangible object)
3. กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic commerce) เพื่อคุ้มครองการทำธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ต
4. กฎหมายการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange) เพื่อที่จะเอื้อให้มีการทำนิติกรรมสัญญาทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
5. กฎหมายลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (electronic signature law) เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่คู่กรณีในอันที่จะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีเพื่อการลงลายมือชื่อ
6. กฎหมายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
7. กฎหมายพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

จรรยาบรรณของนักคอมพิวเตอร์

จรรยาบรรณคอมพิวเตอร์ หมายถึง หลักความประพฤติปฏิบัติอันเหมาะสมแสดงถึงคุณธรรมและจริยธรรมที่พึงปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ได้ประมวลขึ้นเป็นหลักเพื่อให้สมาชิกในสาขาต่าง ๆ ของวิชาชีพคอมพิวเตอร์ยึดถือปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นถึงจริยธรรมปลูกฝัง และเสริมสร้างให้สมาชิกมีจิตสำนึกบังเกิดขึ้นในตนเองเกี่ยวกับการประพฤติปฏิบัติในทางที่ถูกที่ควรและมุ่งหวังให้สมาชิกได้ยึดถือเพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณของสมาชิกและสาขาวิชาชีพของตน สามารถจำแนกหลักจรรยาบรรณ ได้ดังต่อไปนี้

1. จรรยาบรรณต่อตนเอง หมายถึง การยึดมั่นในความซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติหน้าที่และดำรงชีวิตเหมาะสมตามหลักธรรมาภิบาล ซึ่งมีหลักปฏิบัติดังต่อไปนี้

1.1 ประกอบวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีความยุติธรรม ใฝ่หาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ เป็นการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบอันจะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้ตนเองและหน่วยงานที่สังกัด

1.2 ผู้ประกอบวิชาชีพคอมพิวเตอร์จะมีความวิริยะอุตสาหะในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุความสำเร็จของงานสูงสุด

2. จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมงาน หมายถึง การตั้งมั่นอยู่ในความถูกต้อง มีเหตุผล และรู้จักสามัคคี ซึ่งมีหลักปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.1 ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าของสิทธิ์เดิมอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

2.1 ให้ความยกย่องและนับถือผู้ร่วมงานและผู้ร่วมอาชีพทุกระบบที่มีความรู้ความสามารถและความประพฤติดี

2.3 รักษาและแสวงหามิตรภาพระหว่างผู้ร่วมงานและผู้ร่วมอาชีพ

3. จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ หมายถึง การไม่ประพฤติหรือกระทำการใด ๆ อันเป็นเหตุให้เสื่อมเสียเกียรติศักดิ์ในวิชาชีพแห่งตน ซึ่งมีหลักปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.1 ใช้ความรู้ความสามารถในทางสร้างสรรค์ ไม่ใช่ในทางทำลายหรือกลั่นแกล้งให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย

3.2 ไม่แอบอ้าง อดอ้าง ดูหมิ่นต่อบุคคลอื่น ๆ หรือกลุ่มวิชาชีพอื่น

3.3 ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่เพื่อส่งเสริมเกียรติคุณของวิชาชีพ ผู้ร่วมอาชีพและเพื่อพัฒนาวิชาชีพ

4. จรรยาบรรณต่อสังคม หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่ ปฏิบัติตนในวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ที่ดี เป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม ซึ่งมีหลักปฏิบัติดังต่อไปนี้

4.1 ไม่เรียกรับหรือยอมรับทรัพย์สินหรือผลประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับตนเองหรือผู้อื่นโดยมิชอบด้วยกฎระเบียบและหลักคุณธรรมจริยธรรม

4.2 ไม่ใช้อำนาจหน้าที่โดยไม่ชอบธรรมในการเอื้อให้ตนเองหรือผู้อื่นได้รับประโยชน์หรือเสียประโยชน์

4.3 ไม่ใช้ความรู้ความสามารถไปในทางล่อลวง หลอกลวง จนเป็นเหตุให้เกิดผลเสียต่อผู้อื่น

5. จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ หมายถึง ความเคารพในสิทธิ์เสรีภาพ และความเสมอภาคของผู้อื่น ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความโปร่งใส เป็นธรรม ซึ่งมีหลักปฏิบัติดังต่อไปนี้

5.1 รับฟังความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างบุคคล เครือข่าย และองค์กรที่เกี่ยวข้อง

5.2 เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมและสามารถตรวจสอบการปฏิบัติงานได้

โดยสรุป หลักจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์เป็นเพียงแนวทางที่ผู้ประกอบการวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์พึงยึดถือปฏิบัติเพื่อให้เกิดจิตสำนึกในตนเองเกี่ยวกับการประพฤติปฏิบัติในทางที่ถูกที่ควร และมุ่งหวังให้ผู้ปฏิบัติงานได้ยึดถือเพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณในสาขาวิชาชีพของตนทั้งต่อตนเอง ต่อผู้ร่วมงาน ต่อวิชาชีพ ต่อสังคม และต่อผู้รับบริการ

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และการพัฒนางาน

ในบทนี้ เป็นการกล่าวถึงปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนางานให้มีคุณภาพ โดยพบประเด็นปัญหา อุปสรรค ความยุ่งยากซับซ้อนของการปฏิบัติงาน ทั้งในด้านการปฏิบัติการ ด้านวางแผน ด้านการประสานงาน และด้านบริการ โดยมีรายละเอียดสำคัญดังนี้

ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางแก้ไข

ในปัจจุบันสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยงาน ทั้งงานบริการวิชาการ และงานบริหาร โดยมีระบบสารสนเทศที่ได้ดำเนินการไปแล้ว และบางระบบอยู่ในระหว่างปรับปรุงให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแผนพัฒนาระบบสารสนเทศในแต่ละรอบปี สอดคล้องกับนโยบายแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัย โดยการดำเนินงานที่ผ่านมา มีปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ แยกเป็นรายรายละเอียดได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางแก้ไข
การพัฒนาระบบสารสนเทศ พังระวังถึงความปลอดภัยในการเข้าถึงสิทธิ์การใช้งานระบบต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน เมื่อเกิดปัญหาการใช้งานขึ้น บ่อยครั้งอาจเกิดจากผู้ใช้งาน โดยอาจไม่เกี่ยวข้องกับข้อผิดพลาดทางตรรกะของโปรแกรม	บันทึกข้อมูลจราจรในการใช้งานระบบสารสนเทศ (Log File) และจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลนี้ ให้เป็นไปตาม ประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่องหลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ
การพัฒนาระบบสารสนเทศ มีการพัฒนาแยกตามระบบงานของผู้ใช้ ทำให้ปัจจุบันเป็นการใช้ฐานข้อมูลที่แยกส่วนจากกัน ขาดการเชื่อมโยงในการใช้งาน จึงทำให้ไม่เกิดประสิทธิภาพในการบริหารฐานข้อมูล และฐานข้อมูลที่จัดเก็บยังไม่สามารถนำมาใช้งานเพื่อจัดการของทุกหน่วยงานอย่างทั่วถึงในมหาวิทยาลัยฯ	ให้สร้าง API สำหรับใช้เชื่อมต่อจากระบบหนึ่งไปสู่ระบบหนึ่ง เพื่อให้ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกันสามารถเชื่อมโยงข้อมูลหากัน หรือรับคำสั่งต่าง ๆ จากกันเพื่อประมวลผลหรือส่งค่ากลับระหว่างระบบสารสนเทศ ให้ข้อมูลมีความเชื่อมโยงกัน

ตารางที่ 5.1 ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข (ต่อ)

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางแก้ไข
การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ค่อนข้างซับซ้อน และจะต้องมีการวางแผนเพื่อวิเคราะห์และออกแบบอย่างสมบูรณ์ เพื่อรองรับการใช้งานในอนาคต จึงจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญการและต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทุกฝ่ายและทุกระดับที่เกี่ยวข้อง	ในขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ให้รายงานผู้บังคับบัญชาว่า มีผู้ให้ข้อมูลใดบ้างที่ต้องทำงานร่วมกัน และต้องมีผู้ใช้งานระดับใดบ้าง เป็นผู้ตรวจสอบการใช้งานระบบหลังพัฒนาเสร็จสิ้น เมื่อประสานงานแล้วหากไม่ได้รับความร่วมมือ ให้รายงานต่อผู้บังคับบัญชาช่วยประสานงาน นัดหมายหรืออาจจำเป็นต้องทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเชิญเข้าร่วมประชุม/ทดสอบ/ทดลอง/หรือตรวจรับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น
ขาดระบบคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เพื่อรองรับการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณงานมาก และเมื่อมีการพัฒนาระบบงานใหม่หรือพัฒนาระบบงานที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันมากขึ้น จึงมีข้อมูลจำนวนมากและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ให้ตรวจสอบชุดคำสั่ง หรือแนวคิดในการเขียนโปรแกรมใหม่ ว่ามีหนทางที่จะทำให้ระบบสามารถลดการใช้ทรัพยากรลงได้หรือไม่ หากไม่สามารถปรับได้ ให้แจ้งต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อรายงานข้อมูลเกี่ยวกับ Server Environment
ในแต่ละปี เครื่องมือและภาษาในการพัฒนาระบบสารสนเทศและเว็บไซต์ มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้รูปแบบการเขียนคำสั่งและชื่อการเรียกใช้ บางอย่างใช้งานไม่ได้	ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือการพัฒนาและภาษาที่ใช้ รวมไปถึงเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้

ข้อเสนอแนะ

จากปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขและพัฒนางาน ข้างต้นแล้วนั้น ผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานมีข้อเสนอแนะเพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเมื่อผ่าน การทดสอบการใช้งานแล้ว ควรแบ่งระยะเวลาสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพด้านความเร็ว และการวัดผล ประสิทธิภาพของแต่ละฟังก์ชันอย่างเหมาะสม
2. รูปแบบเว็บไซต์ควรปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องในด้านการใช้งาน ประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานของสารสนเทศบนเว็บไซต์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2562). **วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)**. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กองโลจิสติกส์. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2566, จาก <https://dol.dip.go.th/th/>
- เกษมศักดิ์ ทองตัน. (2558). **การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์)**. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2566, จาก <https://tdc.thailis.or.th/tdc/>
- ยุทธนา ลีลา.(2566). **จริยธรรม วิชาชีพ และกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2566 จาก <https://www.stou.ac.th/Schools/sst/main/>
- วรินทร์ ชอกหอม และคณะ. (2564, มกราคม - เมษายน). การพัฒนาเว็บไซต์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา. **วารสาร Mahidol R2R e-Journal**. 8(1): 117 – 129.
- วิไลลักษณ์ กาประสิทธิ์ และปภาวี รัตนธรรม. (2562). **ระบบจัดการการประชุมระดับสาขา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. สืบค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2566, จาก <http://fulltext.rmu.ac.th/>
- ศศิธร คงอุดมทรัพย์ และคณะ. (2564, มกราคม - เมษายน). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประเมินผลการสอนรายวิชาของโรงเรียนนายเรือ. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**. 23(1): 71 – 80.
- สำนักรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), (2561). **มาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ (Government Website Standard)**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- สุนทร คล้ายสุบรรณ และคณะ. (2561) **การพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้านการวิจัยของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ**. สำนักรับนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2566, จาก <http://www.bps.moe.go.th/2018/wpcontent/uploads/2018/11/รายงานการวิจัยการพัฒนา ระบบสารสนเทศการวิจัยของ-สป.pdf>
- สุรักษ์ สิมคาน. (2558). ระบบบริหารจัดการห้องออนไลน์ของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม. **PULINET JOURNAL**. 1(1): 45 - 48.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Chawish Tilakul. (2020). มาทำความรู้จัก Laravel กัน Laravel Framework.

สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2566, จาก

https://dev.classmethod.jp/articles/lets_get_to_know_laravel/?msckid=4b8fad61ad4511ec9431e895dc20a8f4

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างระบบสารสนเทศที่พัฒนา

1. ระบบจองห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผู้ใช้งานระบบ

ระบบจองห้อง/สถานที่ ได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ขอใช้บริการห้อง/สถานที่ โดยแบ่งประเภทผู้ใช้ เป็น 3 ประเภท คือ

- บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- บุคคลภายนอก

สามารถจองผ่านระบบออนไลน์ด้วยตนเอง หรือผ่านหนังสือราชการถึงเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการให้

ระบบมีจัดการงานจองสถานที่สำหรับผู้ขอใช้บริการ ดังนี้

- การคัดกรองห้องว่างที่ทำให้การจองมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การจัดการงานจองส่วนตัว
- ประเมินผลการให้บริการของหน่วยงาน
- การแจ้งเตือนทั้งภายในระบบ อีเมลล์ และไลน์
- กรณีที่ผู้ให้บริการเป็นอาจารย์/ผู้บริหารหน่วยงาน ระบบมีฟังก์ชันโหมดผู้บริหารสำหรับการรับรองงานจองให้

Academic Resources and Information Technology Center



ผู้ใช้งานระบบ

2. ผู้ให้บริการห้อง/สถานที่ โดยแบ่งผู้ใช้งาน เป็น 3 ประเภท คือ

- เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ
- ผู้บริหารหน่วยงานที่อนุมัติการจอง
- ผู้ดูแลระบบสำหรับหน่วยงาน

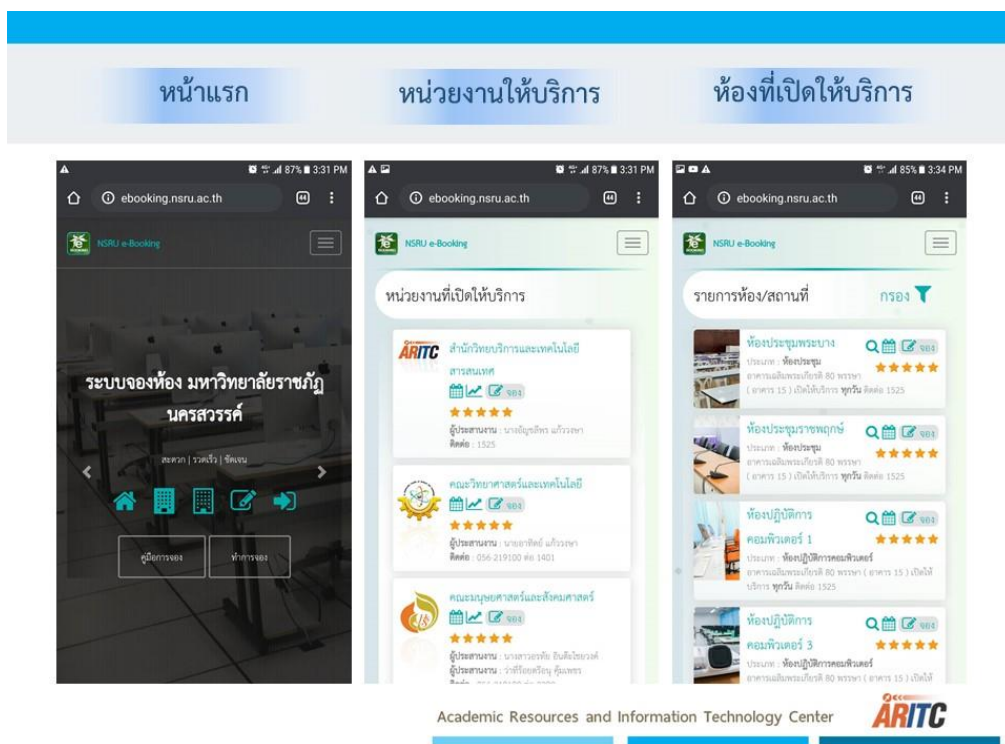
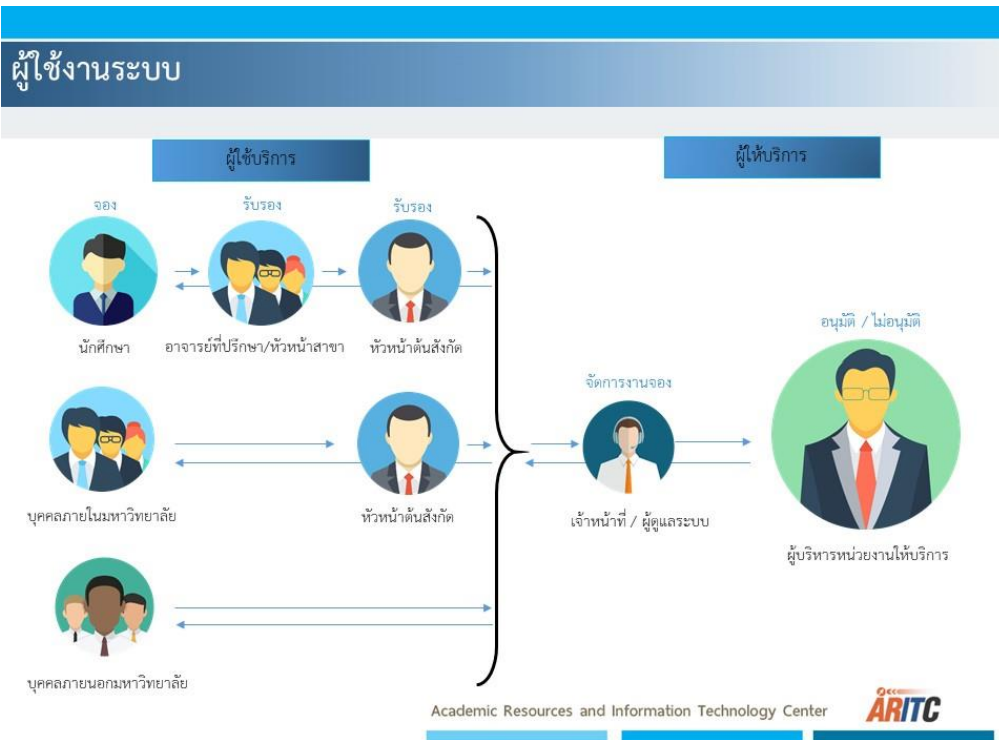
(สามารถจัดการงานจองผ่านระบบออนไลน์ได้ ทั้งแบบจองให้และแบบจองแทน)

ระบบมีจัดการงานจองที่รองรับทั้งระดับหน่วยงาน และระดับมหาวิทยาลัยฯ โดยผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์และหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการให้บริการได้ ดังนี้

- จัดการหน่วยงานให้บริการ ห้อง/สถานที่ อุปกรณ์และโปรแกรมที่ให้บริการ
- การตั้งค่าการให้บริการอื่น ๆ ที่จำเป็น
- การบันทึกประวัติการใช้งานเพื่อตรวจทานย้อนหลังถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นของผู้ใช้ เพื่อประสิทธิภาพในการให้บริการที่ดีขึ้น

Academic Resources and Information Technology Center

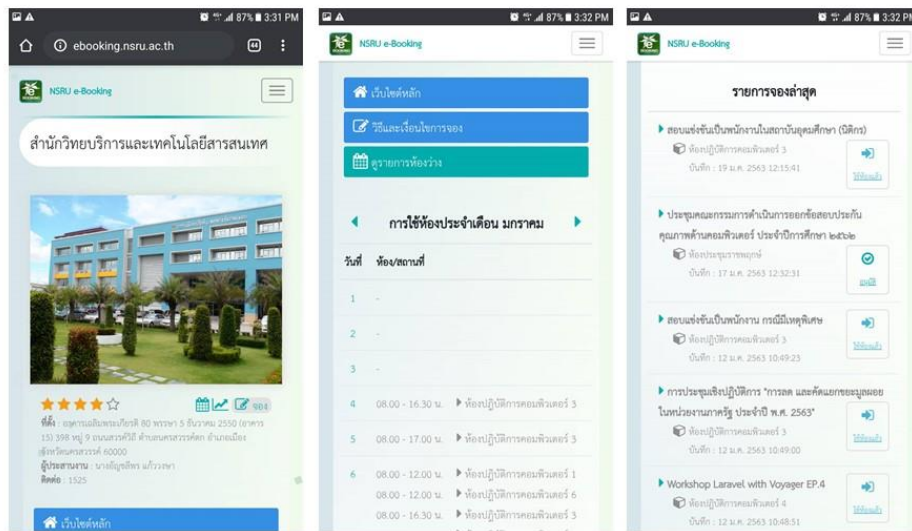




หน่วยงานให้บริการ

ปฏิทินใช้ห้องหน่วยงาน

รายการจองล่าสุด



Academic Resources and Information Technology Center



การดูรายละเอียดห้อง / การเลือกห้อง



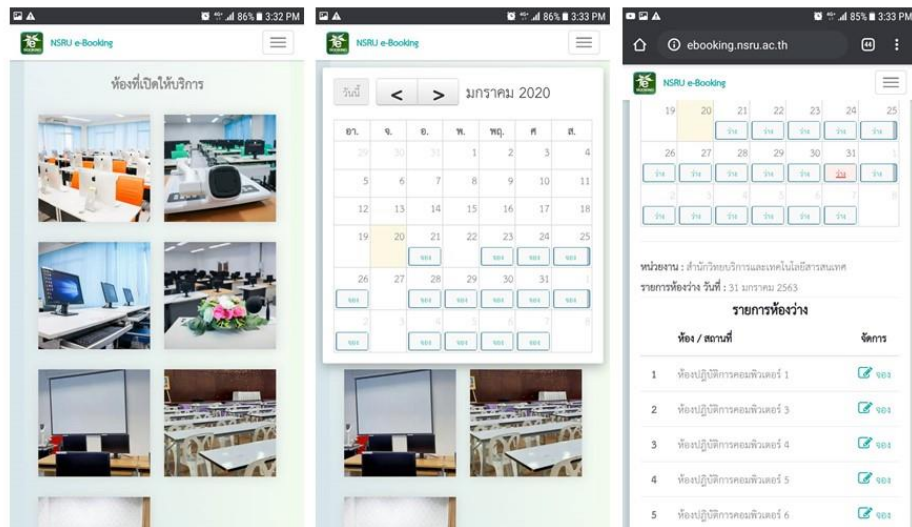
Academic Resources and Information Technology Center



รายการห้อง

เลือกวันจองจากห้อง

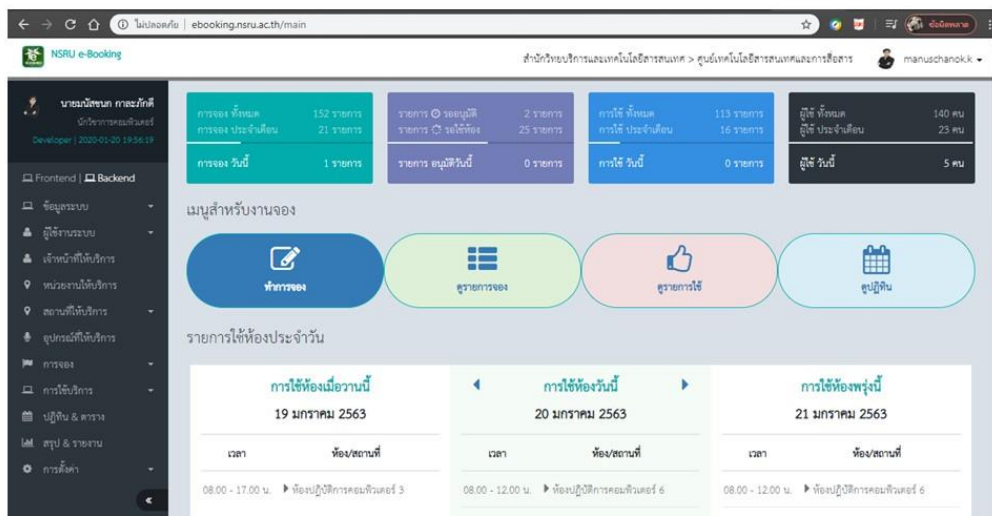
เลือกห้องว่างจากวัน



Academic Resources and Information Technology Center

ARITC

ระบบการจัดการส่วน เจ้าหน้าที่/ผู้ดูแลระบบ ตามสิทธิ์ผู้ใช้งาน



Academic Resources and Information Technology Center

ARITC

2. ระบบแจ้งเตือนพัสดุและจดหมาย ems

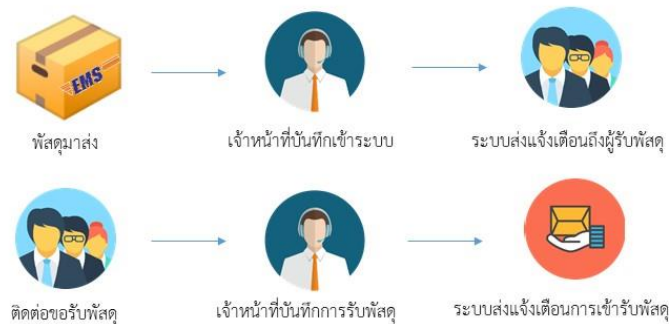
ผู้ใช้งานระบบ

ระบบแจ้งเตือนพัสดุและจดหมาย EMS พัฒนาขึ้นเพื่อตอบรับเป้าหมาย “SMART UNIVERSITY” เมื่อพัสดุของท่านส่งถึงมหาวิทยาลัยฯ ระบบจะส่งแจ้งเตือนข้อมูลพัสดุและการเข้ารับโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการบันทึกเข้าระบบ ท่านสามารถตรวจสอบและติดตามรายการพัสดุได้ที่ <http://ems.nsruc.ac.th>

Academic Resources and Information Technology Center



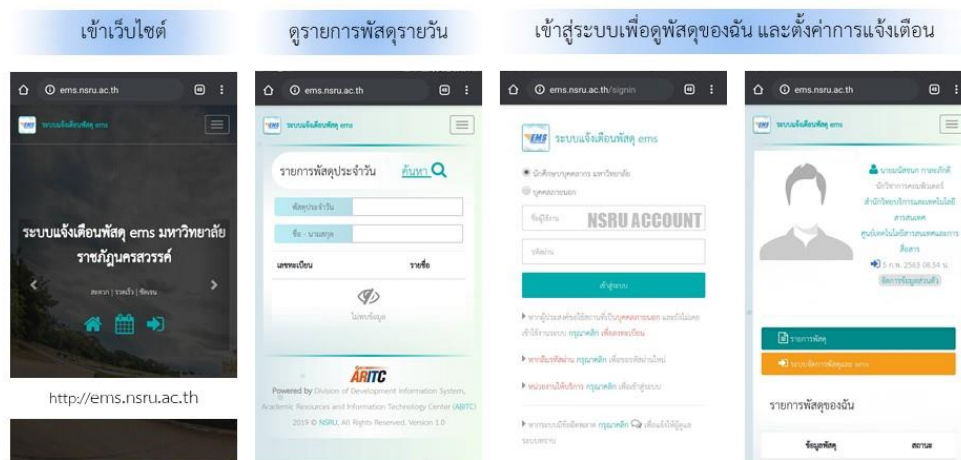
ขั้นตอนการแจ้งเตือนและการรับพัสดุ



Academic Resources and Information Technology Center



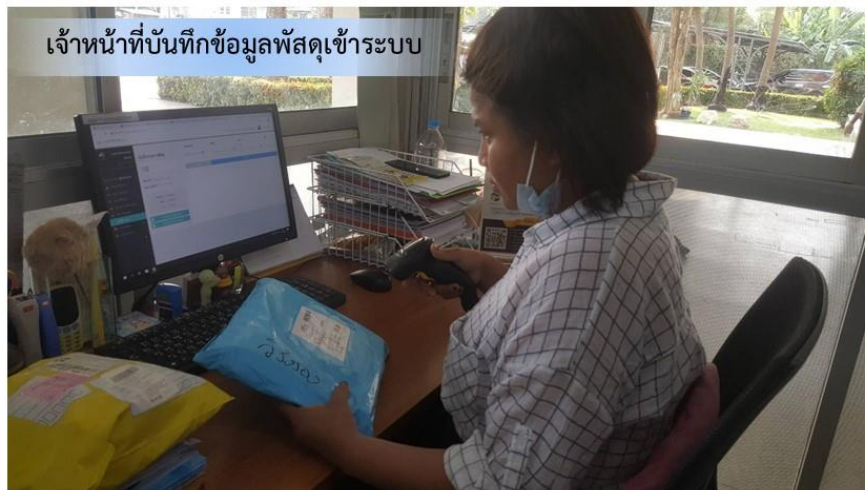
การใช้งานระบบ



Academic Resources and Information Technology Center



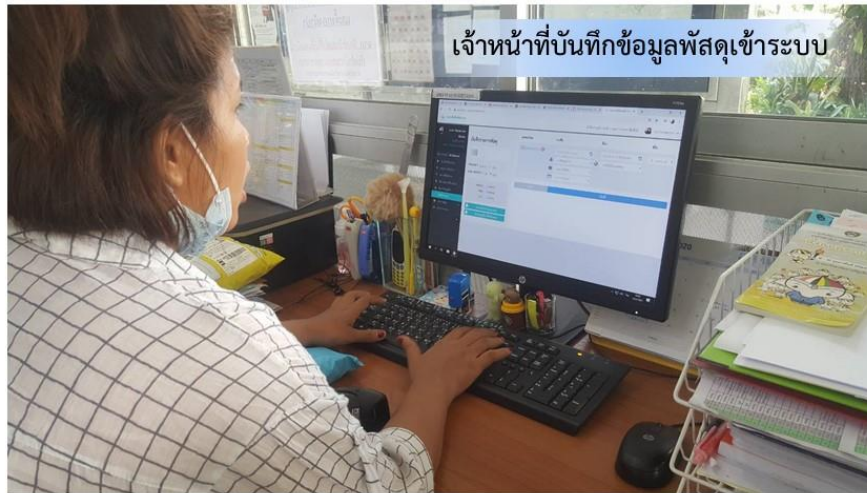
เมื่อมีพัสดุมาส่ง ?



Academic Resources and Information Technology Center



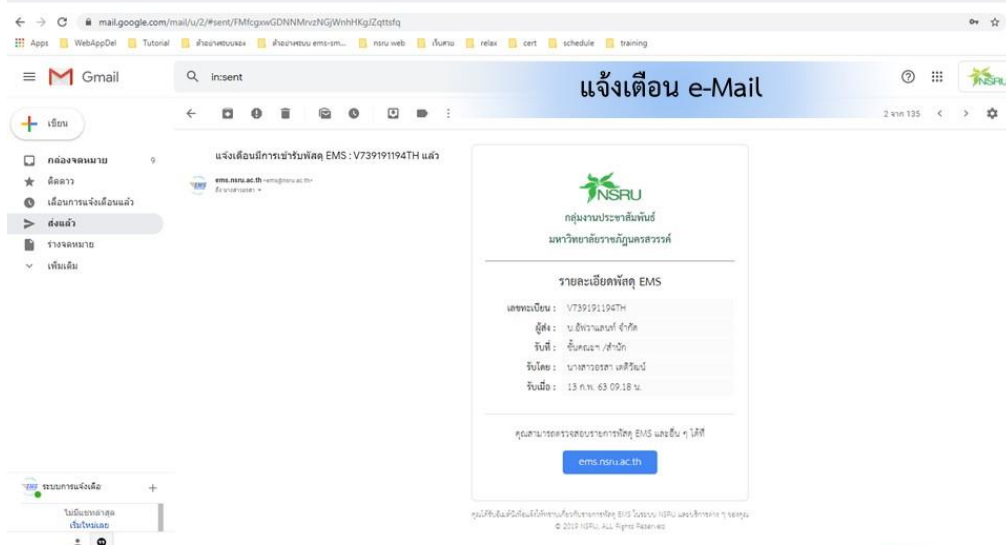
เมื่อมีพัสดุมาส่ง ?



Academic Resources and Information Technology Center



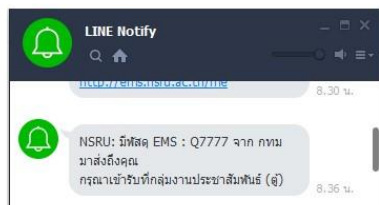
ระบบส่งแจ้งเตือนไปยังผู้รับ



Academic Resources and Information Technology Center



ระบบส่งแจ้งเตือนไปยังผู้รับ



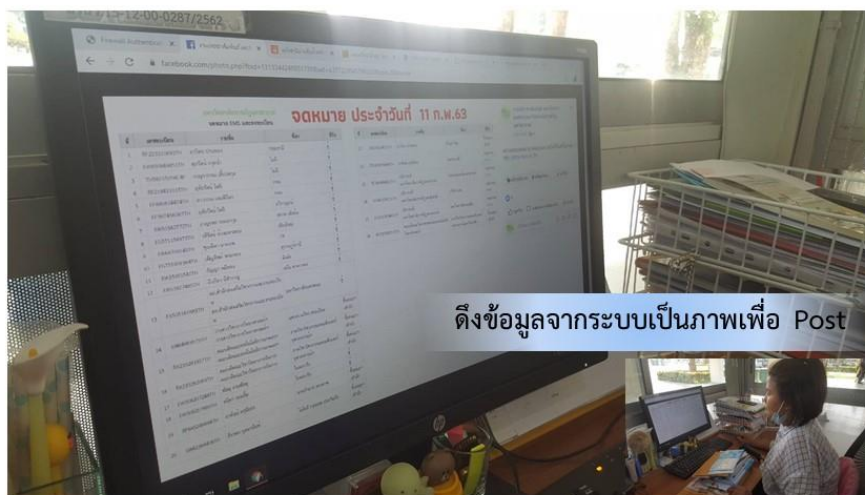
แจ้งเตือน LINE Notify



Academic Resources and Information Technology Center



ประชาสัมพันธ์ผ่าน Facebook



ดึงข้อมูลจากระบบเป็นภาพเพื่อ Post

Academic Resources and Information Technology Center



เมื่อผู้รับเข้ารับพัสดุ

1. แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบพัสดุ
2. เจ้าหน้าที่บันทึกเข้าระบบ
3. เซ็นต์รับพัสดุ

สามารถรับด้วยตัวเอง หรือรับแทนได้

Academic Resources and Information Technology Center



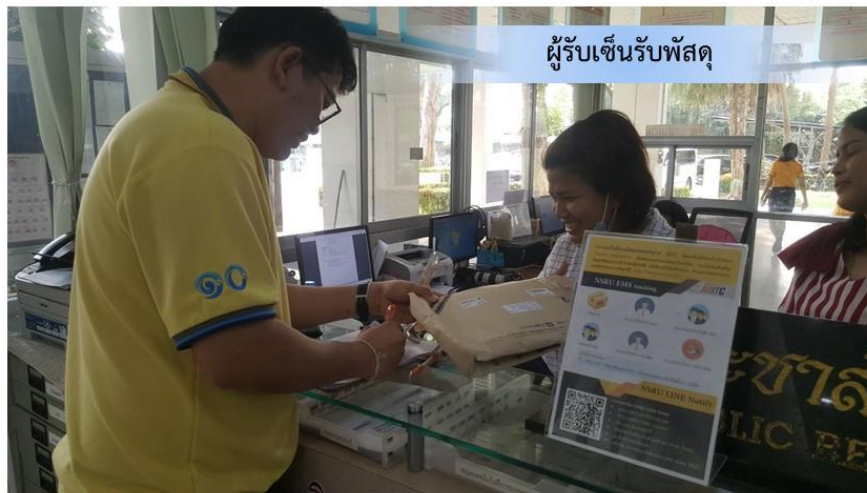
ผู้รับเข้ารับพัสดุ



Academic Resources and Information Technology Center



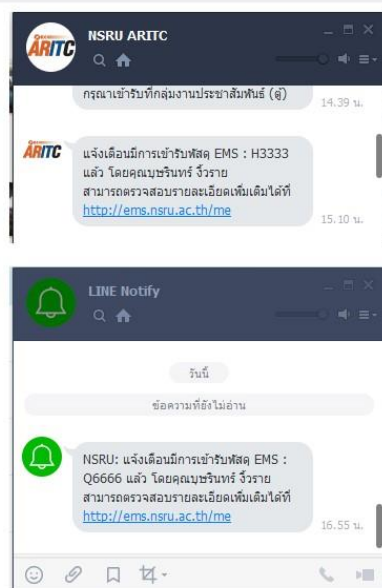
ผู้รับเข้ารับพัสดุ



Academic Resources and Information Technology Center



ระบบส่งแจ้งเตือนไปยังเจ้าของพัสดุ เมื่อมีการรับพัสดุ

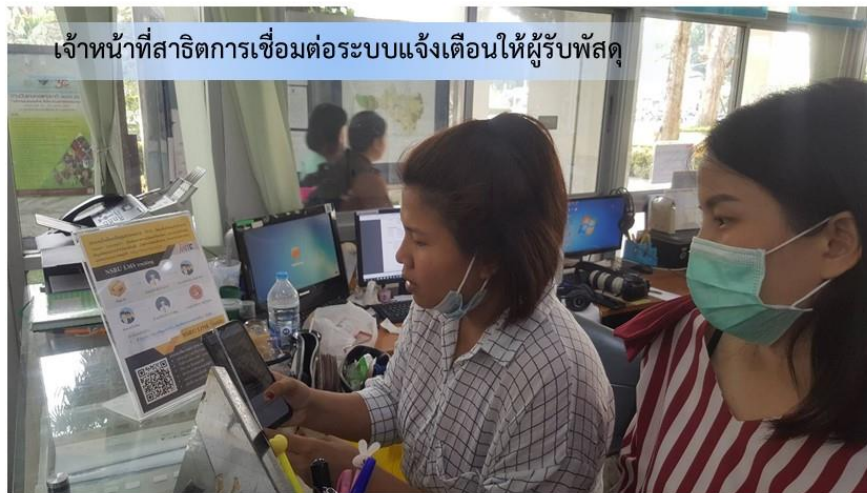


แจ้งเตือน LINE Notify

Academic Resources and Information Technology Center



หากผู้รับไม่ได้เชื่อมต่อระบบแจ้งเตือน ?



Academic Resources and Information Technology Center

ARITC

การเปิดแจ้งเตือนเมื่อมีพัสดุมาถึงคุณ



นายมนัสชนก กาละภักดิ์
นักวิชาการคอมพิวเตอร์
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
4 ก.พ. 2563 14:20 น.
1 (จัดการข้อมูลส่วนตัว)

รายการพัสดุ
ระบบจัดการพัสดุและ ems

จัดการข้อมูลส่วนตัว : นายมนัสชนก กาละภักดิ์

หน่วยงาน : สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อตำแหน่งในหน่วยงาน : นักวิชาการคอมพิวเตอร์

2 ยิมส์ : ยิมส์ 1 ยิมส์ 2 ยิมส์ 3

เบอร์โทรศัพท์ : มือถือ บ้าน สำนักงาน / เบอร์ภายใน

ตั้งค่าแจ้งเตือน : ☐ ไม่แจ้งเตือน (แจ้งเตือนเฉพาะในระบบ) ☒ แจ้งเตือน

3 ☒ e-Mail ☒ Line ☐ Messenger

การลงทะเบียน NSRU LINE Notify

ยกเลิก บันทึก 4



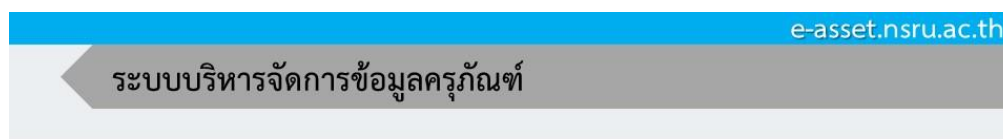
การลงทะเบียน NSRU LINE Notify

- สแกน QR Code ด้วย Line App
- เข้าสู่ระบบด้วย NSRU Account
- เปิด Link ที่ระบบส่งให้
- เลือกรับแจ้งเตือนแบบตัวต่อตัวจาก LINE Notify
- กดเห็นด้วยและเชื่อมต่อ
- เสร็จสิ้น สามารถรับแจ้งเตือนจาก LINE Notify ได้

Academic Resources and Information Technology Center

ARITC

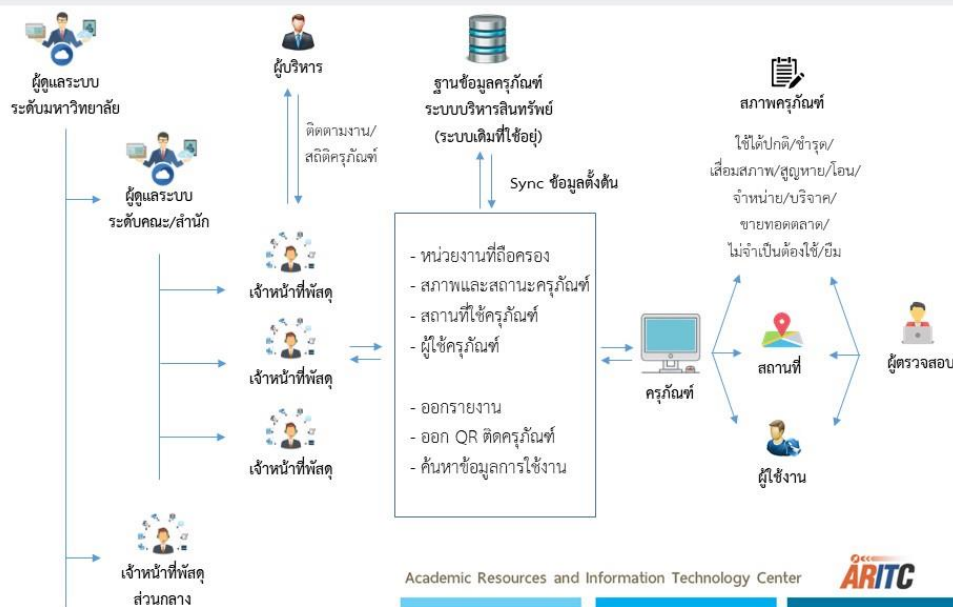
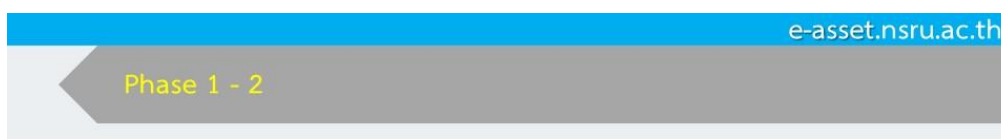
3. ระบบบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์



ระบบจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ (สำหรับเจ้าหน้าที่การพัสดุ) เป็นระบบนำเข้าข้อมูลที่ จัดทำขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก สำหรับเจ้าหน้าที่การพัสดุในการบริหารจัดการข้อมูลด้านครุภัณฑ์ ที่อยู่ภายในหน่วยงาน ประกอบไปด้วย (*) ทะเบียนครุภัณฑ์, การถือครองครุภัณฑ์, การใช้ครุภัณฑ์, การยืมคืนครุภัณฑ์ และการซ่อมแซมครุภัณฑ์ ให้สามารถติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงข้อมูลได้ สะดวกมากยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถนำข้อมูลครุภัณฑ์ ไปประมวลผลเพื่อแสดงเป็นรายงานสรุปข้อมูล (Dashboard) สำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารได้

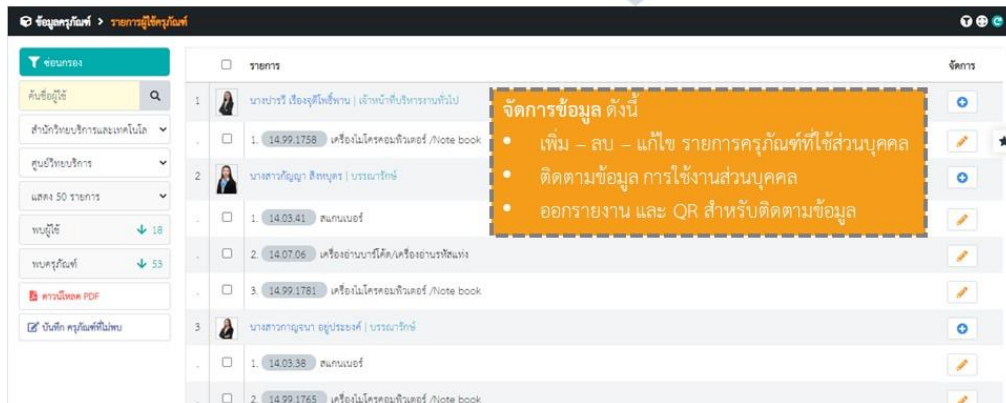
(*) ระยะที่ 1

Academic Resources and Information Technology Center



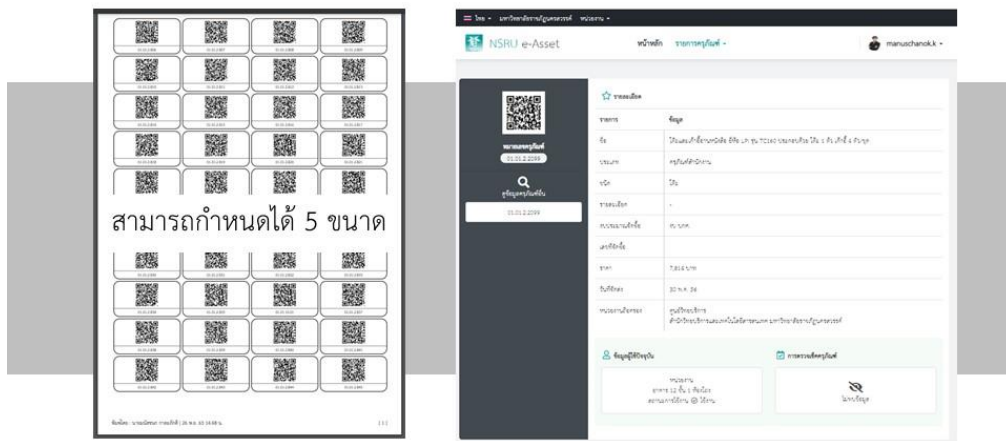
ระบบบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์

➤ เมนูจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ 3. จัดการข้อมูลการใช้ แยกรายบุคคล

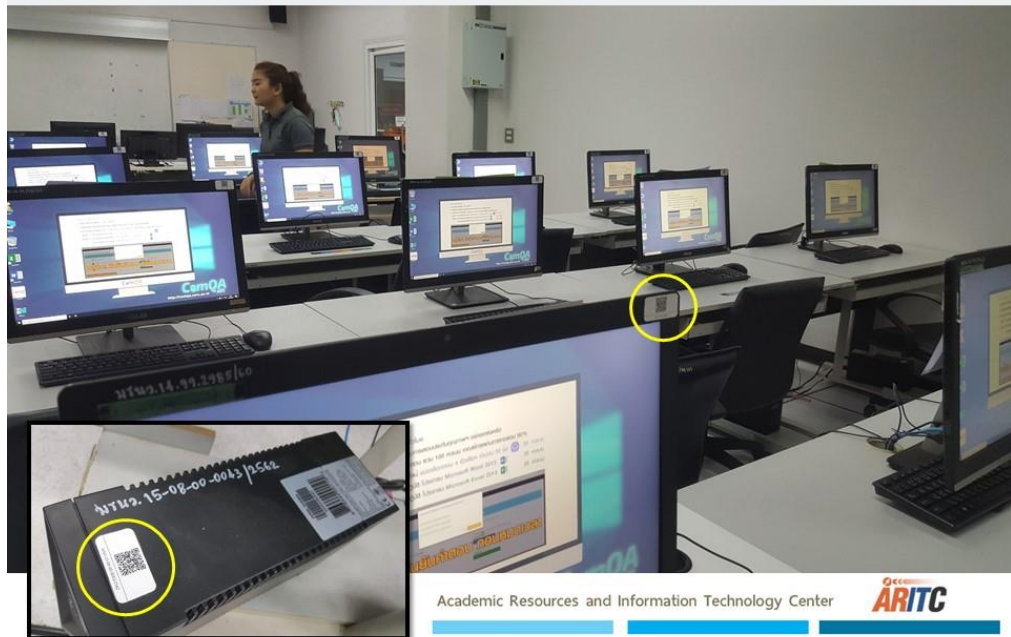


ระบบบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์

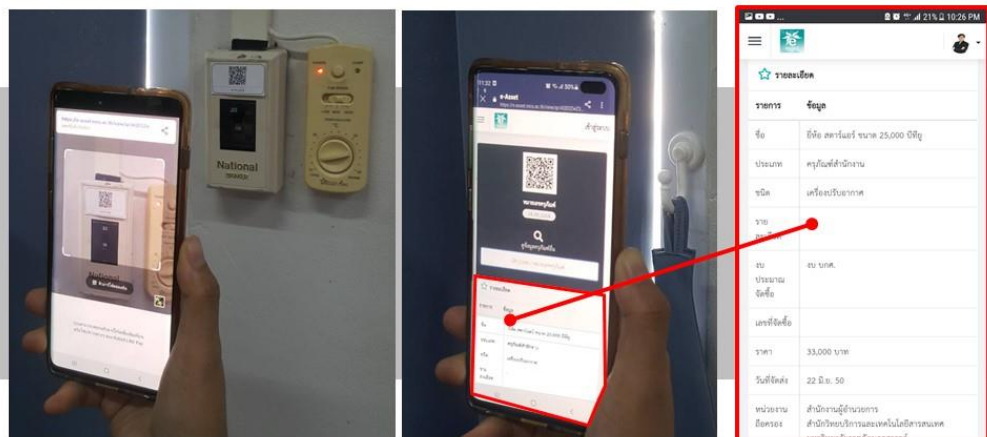
➤ ออกคิวอาร์โค้ดเฉพาะครุภัณฑ์ สำหรับติดตามข้อมูลการใช้งาน และจัดการข้อมูลออนไลน์ได้

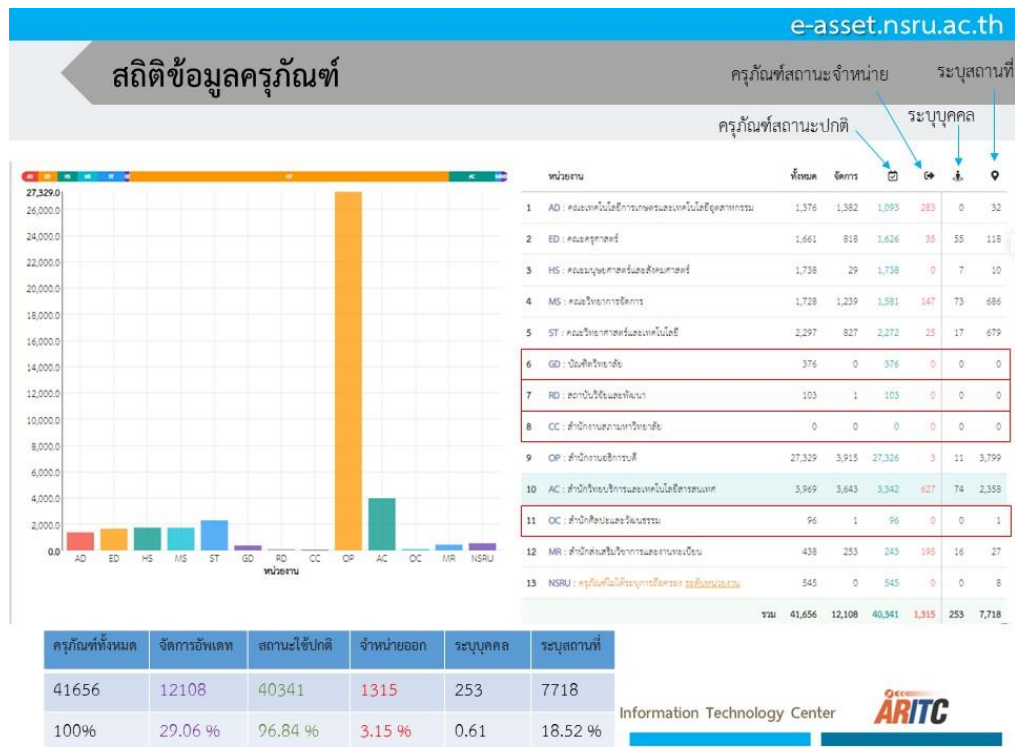


การออกคิวอาร์โค้ด เพื่อติดตามข้อมูลครุภัณฑ์



การออกคิวอาร์โค้ด เพื่อติดตามข้อมูลครุภัณฑ์





e-asset.nsruc.ac.th

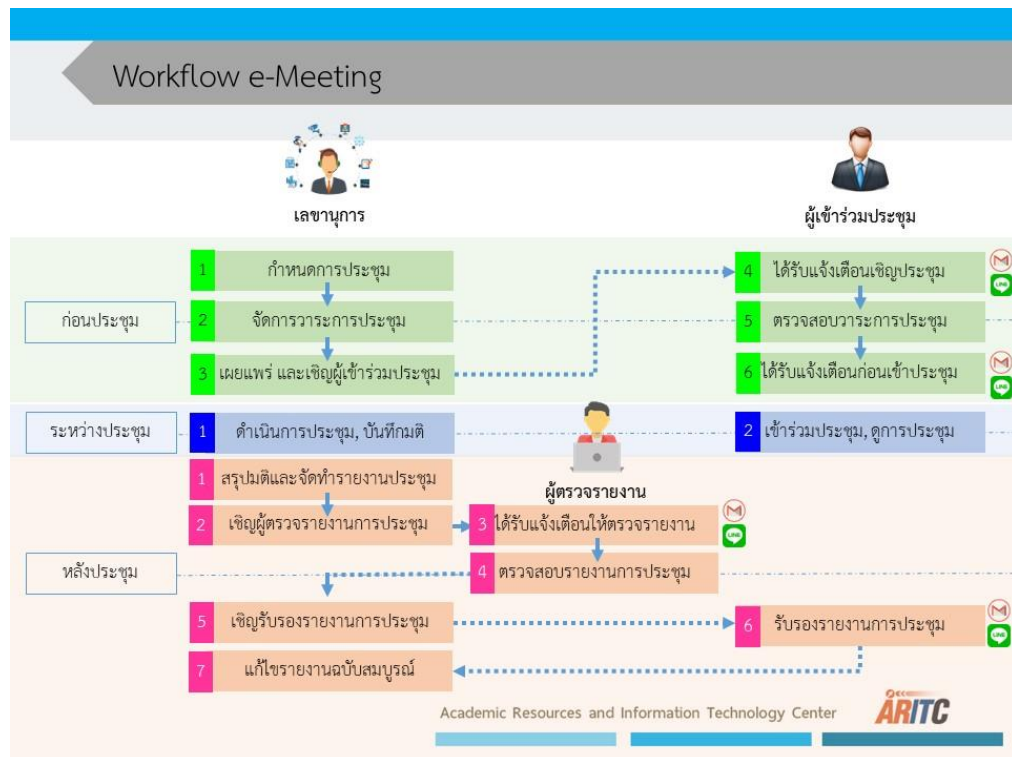
ประโยชน์

- ตรวจสอบรายละเอียดของครุภัณฑ์ได้ โดยการ scan qr code หรือการค้นหาผ่านระบบ e-asset.nsruc.ac.th
- สนับสนุนการบริหารข้อมูลครุภัณฑ์ภายในหน่วยงานได้

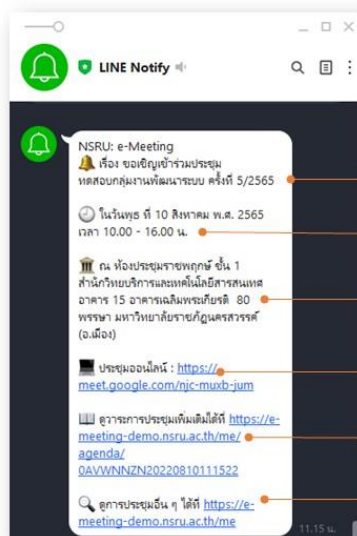
อุปสรรค

- ข้อมูลครุภัณฑ์ที่มีบันทึก ไม่ตรงกับสภาพครุภัณฑ์จริงในปัจจุบัน
- หน่วยงานที่ใช้ครุภัณฑ์จริงไม่ตรงกับข้อมูลหน่วยงานผู้ถือครองที่มีในระบบ

4. ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์



คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (ก่อนประชุม)



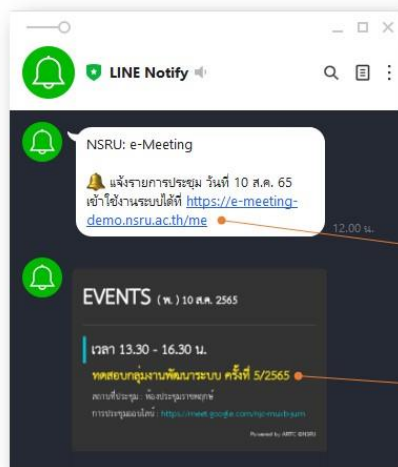
➤ เมื่อเลขาฯได้จัดทำวาระการประชุมเสร็จแล้ว และมีการเผยแพร่ เลขาฯจะส่งแจ้งเตือนไปยังผู้มีรายชื่อเข้าร่วมประชุม ผ่าน Line Notify หรือ e-Mail

- ชื่อเรื่อง
- วันเวลา
- สถานที่
- ลิงค์ประชุมออนไลน์
- ลิงค์เข้าดูวาระการประชุม
- ลิงค์เข้าดูการประชุมอื่น ๆ

Academic Resources and Information Technology Center

ARITC

คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (ก่อนประชุม)



- การแจ้งเตือนประจำวัน
 - ในทุกเช้า เมื่อพบการประชุมประจำวัน
 - หรือก่อนเข้าร่วมการประชุม เมื่อเพิ่งสร้างการประชุมในวันนั้น

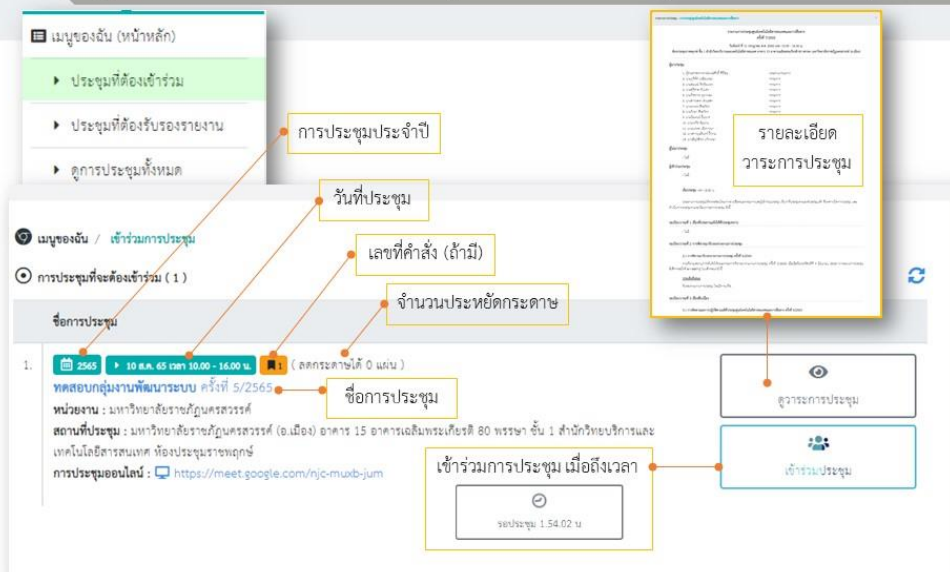
ลิงค์สำหรับเข้าใช้งานระบบ

รายการประชุมประจำวัน

Academic Resources and Information Technology Center



คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (ระหว่างประชุม)



Academic Resources and Information Technology Center



คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (ระหว่างประชุม)

การประชุม / เข้าร่วมประชุม / การประชุมศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / ครั้งที่ 7/2565 (ก.) 11 ก.ค. 2565 เวลา 13.30 - 16.30 น.

ระเบียบวาระการประชุม
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครั้งที่ 7/2565
(ก.) 11 ก.ค. 2565 เวลา 13.30 - 16.30 น.
ห้องประชุมราชพฤกษ์ ชั้น 1 สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 15 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (อ.เมือง)

ดูรายละเอียดการประชุม

การประชุมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ครั้งที่ 5/2565 (ก.) 12 ก.ค. 2565 เวลา 10.00 - 12.00 น.
- ครั้งที่ 6/2565 (ก.) 9 ธ.ค. 2565 เวลา 10.00 - 12.00 น.

การประชุมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อการประชุม

เรื่องในแต่ละวาระ สามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียด

ไฟล์แนบ

ดูรายละเอียดการประชุม

เข้าร่วมประชุม

Academic Resources and Information Technology Center **ARITC**

คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (ระหว่างประชุม)

การประชุม / เข้าร่วมประชุม / การประชุมศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / ครั้งที่ 2.1

ระเบียบวาระการประชุม

2.1 การพิจารณารับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 6/2564

ตามที่ฝ่ายเลขานุการได้แจ้งให้ดำเนินการพิจารณารับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน 2565 ทางระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ e-Meeting ในลักษณะดังนี้

ประเด็นที่เสนอ

รับรองรายงานการประชุม โดยมีการแก้ไข

บันทึกส่วนตัว

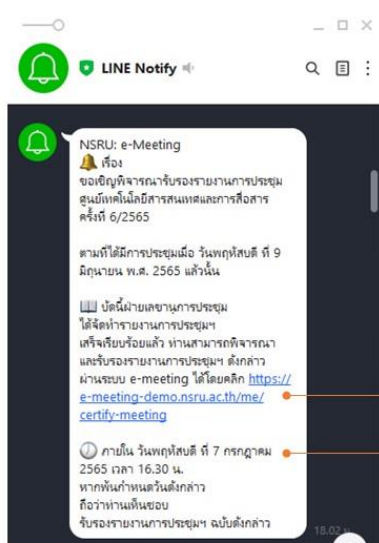
บันทึกส่วนตัว ในแต่ละวาระที่เข้าร่วมประชุม

ดูหัวข้อถัดไป

บันทึก

Academic Resources and Information Technology Center **ARITC**

คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (หลังประชุม)



➤ หลังการประชุมเสร็จสิ้น เลขานุการจะบันทึกมติที่ประชุมในระบบ เมื่อผ่านการตรวจสอบและแก้ไข โดยผู้ตรวจรายงานแล้ว เลขานุการจะส่งแจ้งเตือนไปยังผู้มาประชุม เพื่อรับรองรายงานการประชุม

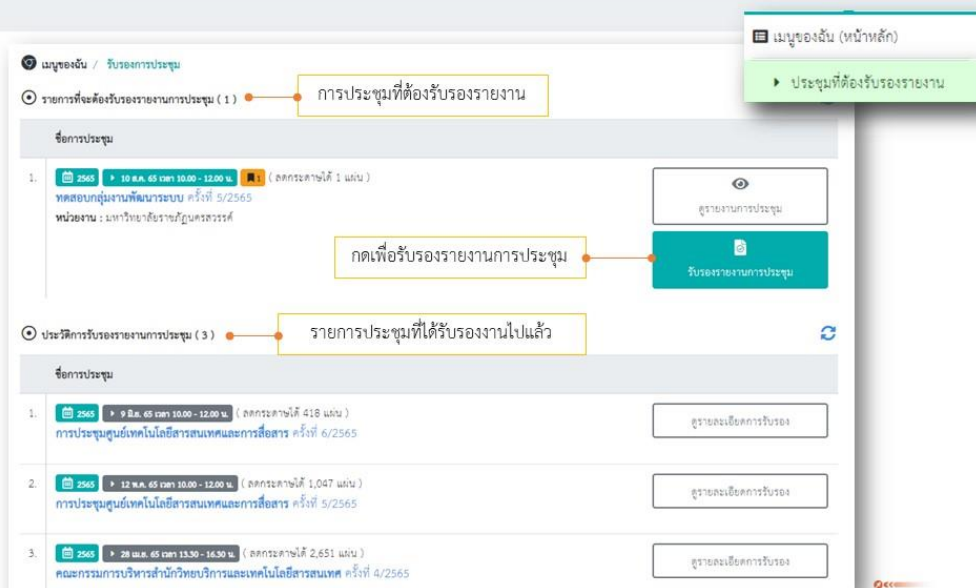
ลิงค์สำหรับรับรองรายงานการประชุม

กำหนดเวลาสิ้นสุดการรับรองรายงานการประชุม

Academic Resources and Information Technology Center



คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม (หลังประชุม)



Academic Resources and Information Technology Center



คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม

เมนูของฉัน / รายการประชุม

รายการประชุมของฉัน (5) **จำนวนการประชุม**

ชื่อการประชุม

- 2565 ทดสอบคุณสมบัติระบบ
 - ครั้งที่ 5 ประชุมเมื่อ 10 ต.ค. 65 เวลา 13.30 - 16.30 น.
สถิติการประชุม: 1, 0, 0, 0, 12
 - ครั้งที่ 6 ประชุมเมื่อ 11 ต.ค. 65 เวลา 13.30 - 16.30 น.
สถิติการประชุม: 14, 13, 0, 12, 182
 - ครั้งที่ 7 ประชุมเมื่อ 12 ต.ค. 65 เวลา 13.30 - 16.30 น.
สถิติการประชุม: 14, 12, 2, 28, 418
 - ครั้งที่ 8 ประชุมเมื่อ 13 ต.ค. 65 เวลา 13.30 - 16.30 น.
สถิติการประชุม: 14, 11, 3, 75, 1,047
- 2565 การประชุมศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - ครั้งที่ 4 ประชุมเมื่อ 28 เม.ย. 65 เวลา 13.30 - 16.30 น.
สถิติการประชุม: 17, 16, 1, 154, 2,651

จำนวนครั้งที่ประชุม

Academic Resources and Information Technology Center **ARITC**

คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม

เมนูของฉัน / รายการประชุม (ระบบเดิม)

รายการประชุมของฉัน (ระบบเดิม) (1)

การประชุมประจำปี 2565

เลือกปี สำหรับค้นหาข้อมูล

1. 2565 การประชุมศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ครั้งที่ 4/2565 21 เม.ย. 65 เวลา 13.30 - 00.00 น.
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 4 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15) ห้องประชุมราชพฤกษ์ (ออนไลน์)

ครั้งที่ 3/2565 10 มิ.ย. 65 เวลา 10.00 - 12.00 น.
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 4 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15) ห้องประชุมราชพฤกษ์ (ออนไลน์)

ครั้งที่ 2/2565 17 ก.พ. 65 เวลา 10.00 - 00.00 น.
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 4 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15) ห้องประชุมราชพฤกษ์ (ออนไลน์)

ครั้งที่ 1/2565 6 เม.ย. 65 เวลา 13.30 - 16.00 น.
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 4 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15) ห้องประชุมราชพฤกษ์ (ออนไลน์)

ลิงค์สรุปรายงานการประชุม .pdf

ลิงค์ดูวาระการประชุมระบบเดิม

Academic Resources and Information Technology Center **ARITC**

ภาคผนวก ข

แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับการติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่าย

แบบฟอร์มขอพื้นที่สร้างเว็บไซต์และฐานข้อมูลภายในมหาวิทยาลัย

ข้อมูลส่วนตัวผู้ดูแล/ผู้รับผิดชอบ

เลขที่.....

ชื่อ-สกุล (Name-Surname).....

กลุ่มงาน/กอง/ฝ่าย (Division)..... สาขาวิชา (Program).....

หน่วยงาน/คณะ (Institute/Faculty) ตำแหน่ง (Position).....

เบอร์โทรศัพท์ (Mobile)..... Email.....

รายละเอียดการขอพื้นที่สร้างเว็บไซต์

ประเภท (.....) ส่วนตัวบุคลากร (.....) หน่วยงาน (.....) ระบบสารสนเทศ

รูปแบบ (.....) HTML (.....) PHP (.....) .NET ฐานข้อมูล (.....) MySQL (.....) MSSQL

จุดประสงค์ในการขอพื้นที่

(.....) เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเรื่อง.....

(.....) เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงาน

(.....) เพื่อใช้เป็นสื่อในการค้นคว้าวิจัยทางการศึกษาเรื่อง.....

(.....) เพื่อใช้จัดเก็บระบบสารสนเทศเรื่อง.....

(.....) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

สำหรับเว็บไซต์หน่วยงาน/ระบบสารสนเทศ

ชื่อหน่วยงาน/เว็บไซต์/ระบบสารสนเทศภาษาอังกฤษ.....

ความเห็นหัวหน้าหน่วยงาน (หัวหน้าสาขา/คณบดี/ผู้อำนวยการ)

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน

(.....)

...../...../.....

ข้าพเจ้า ยินดีจะปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เรื่อง กฎระเบียบการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย NSRU-NET อย่างเคร่งครัดทุกประการ

ข้าพเจ้า ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นนี้เป็นความจริงทุกประการ จึงลงลายมือไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้รับผิดชอบ/ผู้ดูแล

(.....)

...../...../.....

** เจ้าหน้าที่ระบบเครือข่ายจะดำเนินการติดต่อกลับหลังจากได้รับการพิจารณาและดำเนินการสร้างพื้นที่ให้ท่านแล้ว

สำหรับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวหน้ากลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย กำหนดชื่อโดเมน/ซับโดเมน.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ระบบเครือข่าย (.....) ดำเนินการแล้ว.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (อาคาร 15) 398 หมู่ 9 ถนนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

ARITC-ICT-24

แบบฟอร์มขอใช้งานอีเมลของมหาวิทยาลัยสำหรับหน่วยงานภายใน มหาวิทยาลัย

ข้อมูลส่วนตัวผู้ขอ/ผู้รับผิดชอบ

เลขที่.....

เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน (ID Card Or Passport ID).....

ชื่อ-สกุล (Name-Surname).....

กลุ่มงาน/กอง/ฝ่าย (Division)..... สาขาวิชา (Program).....

หน่วยงาน (Institute) ตำแหน่ง (Position).....

เบอร์โทรศัพท์ (Mobile)..... Email.....

จุดประสงค์ในการขอใช้งาน

.....
.....
.....

ชื่ออีเมลที่ต้องการ@nsru.ac.th

ความเห็นหัวหน้าหน่วยงาน(หัวหน้าสาขา/คณบดี/ผู้อำนวยการ)

.....
.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน

(.....)

...../...../.....

ข้าพเจ้า ยินดีจะปฏิบัติตามประกาศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย อย่างเคร่งครัดทุกประการ

ข้าพเจ้า ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นนี้เป็นความจริงทุกประการ จึงลงลายมือไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้รับผิดชอบ/ผู้ดูแล

(.....)

...../...../.....

* เจ้าหน้าที่ระบบเครือข่ายจะดำเนินการติดต่อกลับหลังจากได้รับการพิจารณาและดำเนินการสร้างอีเมลให้ท่านแล้ว

สำหรับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวหน้ากลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ความเห็น.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ระบบเครือข่าย (.....) ดำเนินการแล้ว.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

ประวัติผู้เขียน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - ชื่อสกุล (ภาษาไทย)	นายมนัสชนก กาละภักดี
ชื่อ - ชื่อสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mister Manuschanok Kalapakdee
วัน เดือน ปี เกิด	22 กันยายน 2533
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ (พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา) สำนักวิทยบริการเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ อ.เมือง จ.นครสวรรค์
เบอร์โทรศัพท์	056 219100-29 ต่อ 1506
อีเมล	manuschanok.k@nsru.ac.th
ประวัติการศึกษา	ระดับปริญญาตรี วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผลงานวิจัย	
2564	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการห้องประชุมและ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2566	การพัฒนาระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์