มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

คู่มือการปฏิบัติงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์



วินัย กันขัติ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์
สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2569

คู่มือปฏิบัติงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

วินัย กันขัติ์

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2569

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้เป็นไปอย่างมีระบบ มีมาตรฐาน และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถศึกษา ทำความเข้าใจ และนำขั้นตอนการดำเนินงานไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานจริง

คู่มือฉบับนี้ได้รวบรวมและเรียบเรียงรายละเอียดของกระบวนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการใช้งานระบบ ตลอดจนแนวทางและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้สามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกและชัดเจน ทั้งยังเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในหน่วยงาน ช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการปฏิบัติงาน และส่งเสริมให้การดำเนินงานมีมาตรฐานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร นอกจากนี้ คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ยังมุ่งสนับสนุนการพัฒนาระบบงานและการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการให้บริการและการบริหารจัดการองค์กรตามแนวทางการบริหารจัดการสมัยใหม่

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน และเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน

วินัย กันขัติ์
กรกฎาคม 2569

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์” ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและเป็นส่วนหนึ่งของผลงานประกอบการขอกำหนดตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับชำนาญการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบงาน การจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และสอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการองค์กรในยุคดิจิทัล

การจัดทำคู่มือฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ ความร่วมมือ และการสนับสนุนจากผู้บริหาร ผู้บังคับบัญชา บุคลากร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ รวมถึงการรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงาน

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้บริหารและบุคลากรสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ได้ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและการให้บริการ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชา บุคลากร นักศึกษา และผู้ใช้งานระบบทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ความร่วมมือ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบและการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ จนทำให้คู่มือมีความสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ช่วยสนับสนุนการพัฒนากระบวนการทำงานให้มีมาตรฐาน เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ และเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญภาคผนวก	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 ความเป็นมา/ความจำเป็น/คำจำกัดความ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขต	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ /คำจำกัดความ	4
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	6
2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	6
2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	8
2.2.1 ด้านการปฏิบัติการ	8
2.2.2 ด้านการวางแผน	8
2.2.3 ด้านการประสานงาน	8
2.2.4. ด้านการบริการ	8
2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ	9
2.4 บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	16
2.5 งานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม	17
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข	18
3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	18
3.2 วิธีการปฏิบัติงาน	30
3.3 เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงในการปฏิบัติงาน	30
3.3.1 เงื่อนไขในการพัฒนาและดูแลระบบ	31

สารบัญ (ต่อ)

3.3.2 ข้อสังเกตในการพัฒนาและดูแลระบบ..... 32
3.3.3 ข้อควรระวังในการพัฒนาและดูแลระบบ..... 33
3.3.4 สิ่งที่ควรคำนึงในการพัฒนาและดูแลระบบ..... 36
3.4 แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 38
3.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ..... 39
3.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ..... 40
3.4.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน..... 41
3.4.4 แนวคิดเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาระบบ..... 42
3.4.5 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการอิเล็กทรอนิกส์..... 44
3.4.6 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของระบบสารสนเทศ..... 45
3.4.7 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของสารสนเทศ..... 46
3.4.8 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการระบบสารสนเทศ..... 46
3.4.9 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ..... 47
3.4.10 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน..... 48
3.4.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 49
3.4.12 การสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 51
3.5 จรรยาบรรณและแนวปฏิบัติในการปฏิบัติงาน..... 53
3.5.1 จรรยาบรรณต่อตนเอง..... 53
3.5.2 จรรยาบรรณต่อการปฏิบัติงานและหน่วยงาน..... 53
3.5.3 จรรยาบรรณต่อวิชาชีพบุคลากรสายสนับสนุน..... 54
บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน 55
4.1 กิจกรรม/แผน/กลยุทธ์การปฏิบัติงาน..... 55
4.1.1 การปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย..... 55
4.1.1.1 การติดตั้งและกำหนดค่าระบบปฏิบัติการ..... 56

สารบัญ (ต่อ)

4.1.1.2 การติดตั้ง Apache และ MySQL..... 56
4.1.1.3 การติดตั้ง Nginx, PHP และ MySQL..... 56
4.1.1.4 การตรวจสอบ CPU, RAM, Disk, Service และ Log..... 56
4.1.1.5 การติดตั้งแพตช์ความมั่นคงปลอดภัย..... 56
4.1.1.6 การบริหาร HTTPS Certificate..... 56
4.1.1.7 การสำรองและกู้คืนข้อมูล..... 57
4.1.2 การปฏิบัติงานสำหรับผู้พัฒนาระบบ..... 57
4.1.2.1 จัดเตรียม Source Code ที่ผ่านการทดสอบ..... 57
4.1.2.2 ระบุ PHP Version และ Extension ที่ต้องใช้..... 57
4.1.2.3 จัดเตรียม Migration หรือโครงสร้างฐานข้อมูล..... 57
4.1.2.4 จัดทำตัวอย่าง Environment Configuration..... 57
4.1.2.5 ระบุ Directory ที่ต้องเขียนข้อมูล..... 57
4.1.2.6 ทดสอบระบบหลังติดตั้ง..... 58
4.1.3 การปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลฐานข้อมูล..... 58
4.1.3.1 สร้างฐานข้อมูลและบัญชีเฉพาะระบบ..... 58
4.1.3.2 กำหนดสิทธิ์ตามหลัก Least Privilege..... 58
4.1.3.3 ตรวจสอบประสิทธิภาพ Query และ Index..... 58
4.1.3.4 สำรองและทดสอบการกู้คืนฐานข้อมูล..... 58
4.1.4 การปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของบริการ..... 58
4.1.4.1 อนุมัติการนำระบบขึ้นใช้งาน..... 58
4.1.4.2 กำหนดระดับความสำคัญ RTO และ RPO..... 59
4.1.4.3 ตรวจรับฟังก์ชัน..... 59
4.1.4.4 ระบุผู้ประสานงานเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง..... 59

สารบัญ (ต่อ)

4.1.5 แผนการปฏิบัติงานแบบบูรณาการ 59
4.1.6 กลยุทธ์การปฏิบัติงาน 60
4.1.7 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน 60
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน 63
4.2.1 การรับคำขอและวิเคราะห์ความต้องการ 63
4.2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยง 63
4.2.3 การจัดทำแผนติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง 63
4.2.4 การเตรียมข้อมูลสำรองและสภาพแวดล้อมทดสอบ 64
4.2.5 การติดตั้งและกำหนดค่าเครื่องแม่ข่าย 64
4.2.6 การติดตั้ง เว็บเซิร์ฟเวอร์, PHP และฐานข้อมูล MySQL 65
4.2.7 การนำ Source Code และฐานข้อมูลขึ้นระบบ 68
4.2.8 การทดสอบและตรวจรับระบบ 70
4.2.9 การอนุมัติและนำระบบขึ้นใช้งานจริง 113
4.2.10 การเฝ้าระวังหลังนำขึ้นใช้งาน 114
4.2.11 การติดตั้งแพตช์และบริหารใบรับรอง HTTPS 114
4.2.12 การสำรองและทดสอบกู้คืนข้อมูล 114
4.2.13 การจัดการเหตุขัดข้องและการส่งมอบงาน 115
4.3 เทคนิคการปฏิบัติงานเพิ่มเติม 115
4.4 การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน 117
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน 118
5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน 118
5.2 ข้อเสนอแนะ 123
5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหน่วยงาน 124
5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติงาน 124

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม 126
ภาคผนวก 128
ประวัติผู้เขียน 129

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แผนการปฏิบัติงานแบบบูรณาการ 59
ตารางที่ 2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน (Flowchart) 60
ตารางที่ 3 แบบตรวจสอบก่อนนำระบบขึ้นใช้งานจริง 116
ตารางที่ 4 รอบการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ 117
ตารางที่ 5 ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินผล 118

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 โครงสร้างองค์กร 13
ภาพที่ 2 โครงสร้างการบริหาร 14
ภาพที่3 โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart) สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 15
ภาพที่ 4 แผนผังขั้นตอนการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศ 62
ภาพที่ 5 ภาพหน้าเว็บไซต์ Ubuntu 24.04 64
ภาพที่ 6 แสดงการเลือกแพ็คเกจที่ต้องการติดตั้งใน Ubuntu Server 65
ภาพที่ 7 แสดงการอัปเดตแคชแพ็กเกจของเซิร์ฟเวอร์ 65
ภาพที่ 8 แสดงการติดตั้ง Apache 66
ภาพที่ 9 แสดงการปรับการตั้งค่าไฟร์วอลล์ 66
ภาพที่ 10 แสดงการปรับการตั้งค่าApache 67
ภาพที่ 11 แสดงการติดตั้ง Mysql 67
ภาพที่ 12 แสดงการติดตั้ง PHP 67
ภาพที่ 13 แสดงหน้าการทำงานของ info.php 68
ภาพที่ 14 แสดงหน้าการใช้งานโปรแกรม FTP 69
ภาพที่ 15 แสดงหน้าการเข้าใช้งาน phpMyAdmin 69

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่ 16 แสดงหน้าการอัปโหลดไฟล์ฐานข้อมูล..... 70
ภาพที่ 17 แสดงหน้าการเข้าสู่ระบบบริการการศึกษา..... 71
ภาพที่ 18 แสดงหน้าหลักของการใช้งานระบบสำหรับนักศึกษา..... 71
ภาพที่ 19 แสดงหน้าขอเอกสารทางการศึกษา..... 73
ภาพที่ 20 แสดงหน้ายืนยันรายการขอเอกสารทางการศึกษา..... 73
ภาพที่ 21 แสดงหน้าตรวจสอบการขอเอกสาร..... 74
ภาพที่ 22 แสดงหน้ารายการขอเอกสารทางการศึกษา..... 75
ภาพที่ 23 แสดงหน้าใบแจ้งการชำระเงินค่าขอเอกสารทางการศึกษา..... 76
ภาพที่ 24 แสดงหน้าอัปโหลดหลักฐานการชำระเงิน..... 76
ภาพที่ 25 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ..... 77
ภาพที่ 26 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ..... 78
ภาพที่ 27 แสดงหน้ารายงานสถิติการเข้าใช้งาน..... 79
ภาพที่ 28 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งานระบบ..... 80
ภาพที่ 29 แสดงหน้าจัดการผู้ใช้งานระบบ..... 80
ภาพที่ 30 แสดงหน้ารายละเอียดการเข้าใช้งาน..... 81
ภาพที่ 31 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่..... 82
ภาพที่ 32 แสดงหน้าจอหลักสำหรับเจ้าหน้าที่..... 82
ภาพที่ 33 แสดงหน้าจอประวัติการขอเอกสารทางการศึกษาทั้งหมด..... 85
ภาพที่ 34 แสดงหน้าจอรายละเอียดการขอเอกสาร..... 85
ภาพที่ 35 แสดงหน้าจอเขียนข่าวประกาศ..... 86
ภาพที่ 36 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข่าวประกาศ..... 86
ภาพที่ 37 แสดงหน้าจอรายการขอเอกสารผ่านตู้ Kios..... 87
ภาพที่ 38 แสดงหน้าจอตรวจสอบการขอเอกสารผ่านตู้ Kios..... 88
ภาพที่ 39 แสดงหน้าจอรายการขอเอกสารผ่านตู้ Kios..... 88
ภาพที่ 40 แสดงหน้าจอDashboard รายงานคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาผ่านตู้ Kios..... 89
ภาพที่ 41 แสดงหน้าจอตรวจสอบคำร้อง..... 89
ภาพที่ 42 แสดงหน้าจอตรวจสอบการขอเอกสาร..... 90
ภาพที่ 43 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารตามใบเสร็จ..... 90
ภาพที่ 44 แสดงหน้าจอรายละเอียดการตรวจสอบเอกสาร..... 91
ภาพที่ 45 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารตามพิมพ์ใบคำร้อง..... 92
ภาพที่ 46 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารทั้งหมด..... 92

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่ 47 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารชำระเงินแล้ว..... 93
ภาพที่ 48 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารรอชำระเงิน..... 93
ภาพที่ 49 แสดงหน้าจอยืนยันจัดทำเอกสาร..... 94
ภาพที่ 50 แสดงหน้าจอรายงานการขอเอกสารทางการศึกษาทั้งหมด..... 95
ภาพที่ 51 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารทั้งหมดที่ขอเข้ามาในระบบ..... 96
ภาพที่ 52 แสดงหน้าจอรายละเอียดเอกสารตามจำนวนเอกสาร..... 97
ภาพที่ 53 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารทั้งหมดที่อนุมัติ..... 98
ภาพที่ 54 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารสรุปประจำเดือน..... 99
ภาพที่ 55 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารสรุปประจำปี..... 100
ภาพที่ 56 แสดงหน้าจอรายงานคำร้องที่หมดอายุ..... 101
ภาพที่ 57 แสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน..... 102
ภาพที่ 58 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้บริหาร..... 103
ภาพที่ 59 แสดงหน้าหลักของผู้บริหาร..... 104
ภาพที่ 60 แสดงหน้ารายงานการขอเอกสารสำหรับผู้บริหาร..... 105
ภาพที่ 61 แสดงหน้ารายงานการขอเอกสารสรุปประจำปี..... 106
ภาพที่ 62 แสดงหน้ารายงานวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทาง..... 107
ภาพที่ 63 แสดงหน้าข้อเสนอแนะผู้บริหาร..... 108
ภาพที่ 64 แสดงหน้ารายงานการใช้กระดาษ สำหรับผู้บริหาร..... 109
ภาพที่ 65 แสดงหน้ารายงานการใช้กระดาษประจำปี..... 110
ภาพที่ 66 แสดงหน้ารายงานการใช้กระดาษแยกตามประเภทเอกสาร..... 111
ภาพที่ 67 แสดงหน้ารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม&ข้อเสนอแนะ..... 112
ภาพที่ 68 แสดงหน้ารายงานการเข้าใช้งานระบบ..... 113

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา/ความจำเป็น/ความสำคัญ

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการองค์กรและการให้บริการของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะการนำ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (Management Information System: MIS) มาใช้ในการสนับสนุนกระบวนการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน และยกระดับคุณภาพการให้บริการให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล

สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีภารกิจสำคัญในการบริหารจัดการงานทะเบียนนักศึกษาและการให้บริการเอกสารทางการศึกษา เช่น ใบรับรองการเป็นนักศึกษา ใบรับรองผลการศึกษา เอกสารรับรองคุณวุฒิ และเอกสารทางการศึกษาอื่น ๆ สำหรับนักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บริการ โดยมีผู้รับบริการจำนวนประมาณ 4,800 ราย และมีจำนวนคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาประมาณ 1,400 รายการต่อปี การให้บริการแบบเดิมการขอเอกสารทางการศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการในรูปแบบการยื่นคำร้องด้วยตนเอง ณ หน่วยงาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดข้อจำกัดหลายประการ เช่น การใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานค่อนข้างมาก การจัดการเอกสารจำนวนมาก การติดตามสถานะการดำเนินงานที่ไม่สะดวก รวมถึงความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการปฏิบัติงาน ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีภาระงานเพิ่มขึ้น และอาจเกิดความล่าช้าในการให้บริการ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการไม่มีระบบและแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐาน สามารถจำแนกได้ดังนี้

1) ผลกระทบต่อผู้บริหาร

ผู้บริหารอาจไม่สามารถติดตามข้อมูล สถิติ และสถานะการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องและทันเวลา ส่งผลต่อการกำกับ ติดตาม และใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนและตัดสินใจเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งอาจส่งผลต่อการกำหนดนโยบายด้านการให้บริการและการพัฒนาองค์กร

2) ผลกระทบต่อองค์กร

องค์กรอาจเกิดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน สิ้นเปลืองทรัพยากรด้านเอกสาร เวลา และบุคลากร รวมถึงอาจทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานลดลงและไม่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาองค์กรดิจิทัล

3) ผลกระทบต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการปฏิบัติงานจากการไม่มีมาตรฐานหรือแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาด ความล่าช้า และเพิ่มภาระงานในการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูล

4) ผลกระทบต่อผู้รับบริการ

นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บริการ อาจได้รับผลกระทบจากความล่าช้าในการดำเนินงาน ขาดความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ไม่สามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในการรับบริการ

จากผลกระทบดังกล่าว ผู้จัดทำจึงมีความสนใจในการพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและยกระดับคุณภาพการให้บริการ ตลอดจนจัดทำ คู่มือการปฏิบัติงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ ขึ้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ลดความผิดพลาด ลดความซ้ำซ้อน สนับสนุนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์กรในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบและมีมาตรฐานเดียวกัน
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานแทน สามารถศึกษาและดำเนินงานตามขั้นตอน วิธีการ และแนวทางการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ในคู่มือได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง
3. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ หลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์อย่างถูกต้องและครบถ้วน
4. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ และเทคนิคในการปฏิบัติงาน ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร การหมุนเวียนงาน และการสืบทอดภารกิจงานภายในหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง
5. เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
6. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานและระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาองค์กรและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1 ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินงานได้อย่างมีมาตรฐาน มีแนวทางการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ลดความผิดพลาด ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

2 ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลและแนวทางจากคู่มือเป็นเครื่องมือในการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3 หน่วยงานสามารถพัฒนากระบวนการทำงานให้มีมาตรฐานเดียวกัน และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานภายในองค์กรอย่างเป็นระบบ
4 ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้คู่มือเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กร สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการสืบทอดภารกิจงานอย่างต่อเนื่อง
5 นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้รับบริการได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว โปร่งใส สามารถตรวจสอบสถานะการดำเนินงานได้ และมีความพึงพอใจต่อการให้บริการเพิ่มขึ้น
6 สนับสนุนการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่สู่การเป็นองค์กรดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

1.4 ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงาน ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานทะเบียนนักศึกษา การให้บริการเอกสารทางการศึกษา และการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย รวมถึงระเบียบ ข้อบังคับ และแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่กำหนดใช้ในการดำเนินงาน คู่มือฉบับนี้ใช้สำหรับการปฏิบัติงานภายใน สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยมี นักวิชาการคอมพิวเตอร์เป็นผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงานและการใช้งานระบบตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนด ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้รับบริการที่มีความประสงค์ขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ เช่น ใบรับรองการเป็นนักศึกษา ใบรับรองผลการศึกษา เอกสารรับรองคุณวุฒิ และเอกสารทางการศึกษาอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด การดำเนินงานตามคู่มือฉบับนี้เริ่มต้นตั้งแต่ผู้รับบริการเข้าสู่ระบบและดำเนินการยื่นคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ จนถึงกระบวนการตรวจสอบคำร้อง การอนุมัติคำร้อง การตรวจสอบและยืนยันการชำระเงิน การจัดทำเอกสาร การจัดส่งเอกสาร และสิ้นสุดกระบวนการเมื่อผู้รับบริการได้รับเอกสารทางการศึกษาครบถ้วนตามที่ร้องขอ พร้อมทั้งมีการบันทึกและรายงานผลการดำเนินงานของระบบ นอกจากนี้ คู่มือฉบับนี้ยังครอบคลุมแนวทางการบริหารจัดการระบบ การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล การสำรองและกู้คืนข้อมูล รวมถึงการบำรุงรักษาระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ผู้จัดทำได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ และเทคนิคในการปฏิบัติงานจากประสบการณ์จริง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ปฏิบัติงานแทน ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีมาตรฐานเดียวกัน สามารถลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน

ตลอดจนมีแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการดำเนินงานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งรายละเอียดจะปรากฏในแต่ละบทของคู่มือฉบับนี้

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ/คำจำกัดความ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ผู้เกี่ยวข้อง และผู้ใช้คู่มือฉบับนี้ จึงกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ คำย่อ และคำที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ระบบสารสนเทศ (Information System : IS) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยบุคลากร กระบวนการปฏิบัติงาน ข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำงานร่วมกัน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานและการตัดสินใจ

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (Management Information System : MIS) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ การติดตามผล และการตัดสินใจของผู้บริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ หมายถึง ระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการยื่นคำร้อง การตรวจสอบ การอนุมัติ การชำระเงิน การจัดทำเอกสาร การติดตามสถานะ และการรายงานผลการขอเอกสารทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ดูแลระบบ (Administrator : Admin) หมายถึง บุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่บริหารจัดการระบบ กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน ดูแลฐานข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และดูแลความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

ผู้บริหาร (Executive) หมายถึง ผู้มีอำนาจในการกำกับ ติดตาม และใช้ข้อมูลจากรายงานหรือสารสนเทศจากระบบเพื่อประกอบการตัดสินใจด้านนโยบายและการบริหารจัดการ

เจ้าหน้าที่ (Officer) หมายถึง บุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการตรวจสอบคำร้อง การอนุมัติคำร้อง การตรวจสอบการชำระเงิน การจัดทำเอกสาร และการปรับปรุงสถานการณ์ดำเนินงานในระบบ

นักศึกษา/ศิษย์เก่า (Student/Alumni) หมายถึง ผู้ใช้บริการที่มีสิทธิ์ในการยื่นคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

ผู้รับบริการ (Service User) หมายถึง นักศึกษา ศิษย์เก่า หรือบุคคลที่มีสิทธิ์ได้รับบริการด้านเอกสารทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คำร้อง (Request) หมายถึง รายการขอรับบริการด้านเอกสารทางการศึกษาที่ผู้ใช้บริการดำเนินการผ่านระบบและอยู่ในกระบวนการตรวจสอบ อนุมัติ หรือดำเนินการ
สิทธิ์การเข้าถึง (Access Rights) หมายถึง ระดับการอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือดำเนินการในส่วนต่าง ๆ ของระบบตามบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

แดชบอร์ด (Dashboard) หมายถึง หน้าจอแสดงข้อมูลสรุป สถิติ และรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบกราฟ ตาราง หรือข้อมูลเชิงวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนการติดตามผลและการตัดสินใจ

ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ (Information Security) หมายถึง มาตรการและกระบวนการในการป้องกันข้อมูลจากการเข้าถึง การแก้ไข การเปิดเผย หรือการทำลายโดยไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงการรักษาความถูกต้อง ความครบถ้วน และความพร้อมใช้งานของข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อรองรับการค้นหา การปรับปรุง และการบริหารจัดการข้อมูลของระบบสารสนเทศ

มหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สำนักทะเบียนและประมวลผล หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการข้อมูลทะเบียนนักศึกษา การออกเอกสารทางการศึกษา และการให้บริการตามภารกิจของมหาวิทยาลัย

บทที่ 2
บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ

การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการสนับสนุนภารกิจของสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการบริหารจัดการข้อมูลและการให้บริการทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์จึงมีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และบริหารจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานและยกระดับคุณภาพการให้บริการ บทนี้นำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง ลักษณะงานที่ปฏิบัติ และโครงสร้างการบริหารจัดการของหน่วยงาน เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างภารกิจของตำแหน่งกับการปฏิบัติงานตามคู่มืออย่างชัดเจน

2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

การปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นการปฏิบัติงานด้านการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง และบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการบริหารจัดการงานทะเบียนนักศึกษา การให้บริการทางการศึกษา และการสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะการปฏิบัติงานจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และความชำนาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อพัฒนาระบบงานและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ปัญหา แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน และพัฒนาระบบงานอย่างต่อเนื่อง

การปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ เป็นส่วนหนึ่งของภารกิจที่ได้รับมอบหมาย โดยมีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ รวมถึงบริหารจัดการฐานข้อมูล ดูแลการทำงานของระบบ สนับสนุนการใช้งานของผู้ใช้บริการ และจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสำนักทะเบียนและประมวลผล
2. ดูแลและบริหารจัดการฐานข้อมูลของระบบทะเบียนนักศึกษาและระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
3. พัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้งาน

4. จัดทำรายงานข้อมูลสารสนเทศและระบบ Dashboard เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการตัดสินใจของผู้บริหาร
5. ดูแลความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ
6. จัดทำคู่มือ ให้คำปรึกษา ถ่ายทอดองค์ความรู้ และสนับสนุนการใช้งานระบบแก่ผู้ใช้งาน

ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง

1. สมรรถนะหลัก

1.1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย มีความรับผิดชอบ ละเอียดรอบคอบ และสามารถปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของผลงาน

1.2 การบริการที่ดี สามารถให้บริการและตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และเหมาะสม

1.3 การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ ศึกษาหาความรู้และติดตามความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและพัฒนาระบบงานอย่างต่อเนื่อง

1.4 การทำงานเป็นทีม สามารถประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย

2. สมรรถนะตามสายงานนักวิชาการคอมพิวเตอร์

2.1 การคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา สามารถศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานและระบบสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.2 การให้คำปรึกษาและการบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ และสนับสนุนการใช้งานระบบแก่ผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.3 การเรียนรู้และพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีและแนวทางใหม่ ๆ เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

2.4 การบริหารจัดการระบบสารสนเทศและข้อมูล สามารถวางแผน ควบคุม ดูแล และพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัย และตอบสนองต่อภารกิจขององค์กร

2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง และบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการบริหารจัดการงานทะเบียนนักศึกษา การให้บริการทางการศึกษา และการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยการปฏิบัติงานมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ยกระดับคุณภาพการให้บริการ และสนับสนุนการพัฒนาองค์กรสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

2.2.1. ด้านการปฏิบัติการ

1) ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสำนักทะเบียนและประมวลผลให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับภารกิจของมหาวิทยาลัย

2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ เพื่อรองรับกระบวนการยื่นคำร้อง การตรวจสอบคำร้อง การชำระเงิน การจัดทำเอกสาร และการติดตามผลการดำเนินงาน

3) บริหารจัดการฐานข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และดูแลการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนนักศึกษา

4) ติดตั้ง ดูแล บำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาด้านระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

5) กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน ควบคุมการเข้าถึงข้อมูล และดำเนินการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านข้อมูลและการใช้งานระบบ

6) พัฒนาระบบรายงาน สถิติ และแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อสนับสนุนการติดตามผล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตัดสินใจของผู้บริหาร

2.2.2. ด้านการวางแผน

1) วางแผนการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยและนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) วางแผนการบำรุงรักษาระบบ การสำรองข้อมูล และการบริหารความเสี่ยงด้านระบบสารสนเทศ

3) ศึกษาและติดตามเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบและการให้บริการ

2.2.3. ด้านการประสานงาน

1) ประสานงานกับผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมความต้องการ วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

2) ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยในการเชื่อมโยงข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกัน

3) ให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนผู้ใช้งานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.4. ด้านการบริการ

1) จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้งานระบบ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน

2) ถ่ายทอดองค์ความรู้และให้คำแนะนำแก่บุคลากร ผู้ใช้งาน และผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

3) สนับสนุนการแก้ไขปัญหาและให้บริการด้านเทคนิคแก่ผู้ใช้งาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

4) พัฒนาคุณภาพการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร

2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ

การบริหารงานภายในสำนักทะเบียนและประมวลผล มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานด้านการศึกษาและการให้บริการที่มีคุณภาพ โดยยึดหลักปรัชญา "การบริการที่ประทับใจ ก้าวไกลด้วยเทคโนโลยี มีมาตรฐานการปฏิบัติงาน มุ่งสู่การบริการที่มีคุณภาพ"

การปฏิบัติงานของบุคลากรทุกคนจะถูกขับเคลื่อนด้วยค่านิยมหลัก "REGIS" ซึ่งประกอบด้วย ความน่าเชื่อถือ (Respect) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิผล (Effectiveness) การแนะนำให้คำปรึกษา (Guide) การใช้นวัตกรรม (Innovation) และการให้บริการด้วยใจ (Service Mind) เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของการ "บริการแบบกัลยาณมิตร ส่งเสริมการผลิตบัณฑิตด้วย ICT" และเอกลักษณ์ในการ "ระบบงานทันสมัย ใส่ใจบริการ ทำงานเป็นทีม"

โครงสร้างการบริหารงานของสำนักทะเบียนและประมวลผล มีผู้อำนวยการเป็นผู้บริหารสูงสุด และมีรองผู้อำนวยการร่วมบริหารจัดการ โดยแบ่งโครงสร้างการปฏิบัติงานภายในออกเป็น 4 กลุ่มงานหลัก เพื่อให้การดำเนินงานมีความครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) งานบริหารทั่วไป เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนและขับเคลื่อนการบริหารจัดการภายในสำนักงานให้เป็นไปอย่างราบรื่น ประกอบด้วยภาระงานหลัก ได้แก่

- งานธุรการและสารบรรณ
- งานนโยบาย แผน และงบประมาณ
- งานพัสดุและการเงิน
- งานประกันคุณภาพและควบคุมภายใน

2) งานบริการการศึกษา ดูแลระบบการจัดการเรียนการสอน อำนวยความสะดวกแก่อาจารย์และนักศึกษา ประกอบด้วยภาระงานหลัก ได้แก่

- งานหลักสูตรและแผนการเรียน
- งานจัดตารางสอนและตารางสอบ
- งานลงทะเบียนเรียน
- งานประเมินการสอน

3) งานทะเบียนและประมวลผล เป็นกลุ่มงานหลักที่ดูแลข้อมูลของนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนถึงสำเร็จการศึกษา ประกอบด้วยภาระงานหลัก ได้แก่

- งานทะเบียนประวัติและตรวจสอบคุณวุฒิ
- งานประมวลผลและสถานภาพนักศึกษา
- งานออกเอกสารและใบรับรอง
- งานสำเร็จการศึกษาและปริญญาบัตร
- งานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่าย

4) งานรับเข้าศึกษา ดำเนินการบริหารจัดการกระบวนการคัดเลือกและได้มาซึ่งนักศึกษาใหม่ ประกอบด้วยภาระงานหลัก ได้แก่

- งานวางแผนและจัดการระบบรับ
- งานประชาสัมพันธ์เชิงรุก
- งานคัดเลือกและประกาศผล

แนวทางการให้บริการและการทำงานเป็นทีม ความสำเร็จของการบริหารงานภายในสำนักทะเบียนและประมวลผล เกิดจากการบูรณาการงานทั้ง 4 ส่วนเข้าด้วยกัน โดยเน้นที่จุดศูนย์กลางคือ "ผู้รับบริการ" การบริการแบบจุดเดียวและหลากหลายช่องทาง บุคลากรต้องพร้อมให้ข้อมูลและ

คำปรึกษาด้านวิชาการแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคคลภายนอก ทั้งทางโทรศัพท์ เคาน์เตอร์บริการ และช่องทางออนไลน์ต่างๆ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการรับเข้าศึกษา ข้อมูลนักศึกษาใหม่จะถูกส่งต่อให้งานทะเบียนฯ และงานบริการการศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อจัดทำประวัติและจัดแผนการเรียน เพื่อให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้

สำนักทะเบียนและประมวลผล แบ่งขอบเขตการปฏิบัติงานออกเป็น 4 กลุ่มงานหลัก โดยแต่ละกลุ่มงานมีภาระหน้าที่รับผิดชอบดังนี้ ดังนี้

1) **งานบริหารทั่วไป** รับผิดชอบการสนับสนุนการบริหารจัดการภายในสำนักให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โปร่งใส และตรวจสอบได้ โดยมีภาระงานหลัก ได้แก่

- งานธุรการและสารบรรณ จัดทำและตรวจสอบหนังสือราชการ โต้ตอบบันทึกข้อความ คำสั่ง ประกาศ และให้บริการข้อมูลผ่านระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-document) รวมถึงการประชาสัมพันธ์ข่าวสารผ่านช่องทางต่างๆ
- งานจัดประชุม ดำเนินการจัดเตรียมการประชุมระดับสำนักและระดับมหาวิทยาลัย (เช่น สภาวิชาการ คณะกรรมการบริหารวิชาการ) จัดทำระเบียบวาระ บันทึกเสียง ถอดเสียง และจัดทำรายงานการประชุม
- งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี แผนกลยุทธ์ระยะ 5 ปี แผนปฏิบัติการประจำปี รวบรวมข้อมูลเพื่อทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) และรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด
- งานพัสดุและครุภัณฑ์ จัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบภาครัฐ (e-GP) ตรวจรับพัสดุ เบิกจ่ายวัสดุ ลงทะเบียนควบคุมครุภัณฑ์ และดำเนินการตรวจสอบพัสดุประจำปี
- งานการเงินและบัญชี ดำเนินการเรื่องเงินยืมทดรองราชการ จัดทำฎีกาเบิกจ่ายค่าตอบแทนและค่าใช้สอย ควบคุมการรับ-จ่ายเช็ค และจัดทำสรุปรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ พัฒนาสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อการบริหารจัดการและเพื่อการเรียนรู้

2) **งานบริการการศึกษา** รับผิดชอบการบริหารจัดการระบบการเรียนการสอน การจัดตารางเรียนตารางสอบ และอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน โดยมีภาระงานหลัก ได้แก่

- งานหลักสูตรและแผนการเรียน รวบรวมข้อมูลหลักสูตร ป้อนข้อมูลรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรเข้าสู่ฐานข้อมูล และจัดทำแผนการเรียนเสนอแนะตลอดหลักสูตรสำหรับนักศึกษาใหม่
- งานจัดตารางสอนและตารางสอบ ตรวจสอบและจัดทำตารางสอน ตารางสอบ จัดสรรห้องเรียนสำหรับนักศึกษาภาคปกติและภาคพิเศษ และจัดทำข้อมูลภาระการคุมสอบ
- งานลงทะเบียนเรียน ดูแลระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ดำเนินการอนุมัติคำร้องขอเปิดรายวิชานอกแผนการเรียน คำร้องขอลงทะเบียนกรณีกลุ่มเรียนเต็ม (บรรจุเต็ม) และการเพิ่ม-ถอนรายวิชา

- งานประเมินการสอน ดูแลระบบประเมินการสอนอาจารย์ (E-Report) พัฒนาและทดสอบระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับบริการการศึกษา เช่น ระบบส่งรายชื่อผู้สอน

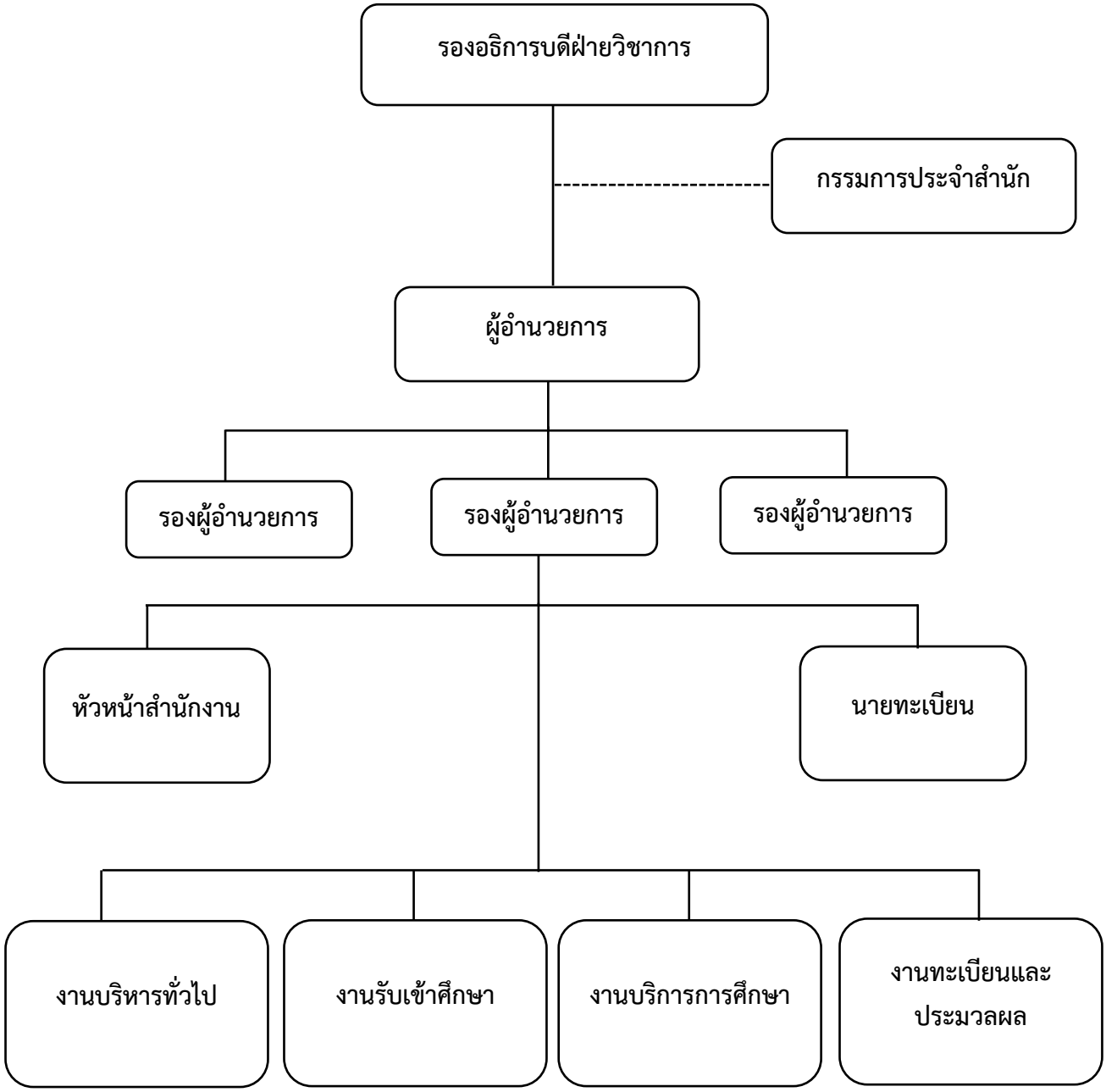
3) งานทะเบียนและประมวลผล เป็นกลุ่มงานหลักที่ดูแลข้อมูลของนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนถึงสำเร็จการศึกษา ประกอบด้วยภาระงานหลัก ได้แก่

- งานทะเบียนประวัติและตรวจสอบคุณวุฒิ รวบรวมเอกสารรายงานตัวของนักศึกษาใหม่ จัดเก็บแฟ้มประวัติ ดำเนินการตรวจสอบคุณวุฒิจากสถานศึกษาเดิม และประสานงานจัดทำบัตรประจำตัวนักศึกษา
- งานประมวลผลและสถานภาพนักศึกษา บันทึกและแก้ไขผลการเรียน ดำเนินการเรื่องคำร้องต่างๆ เช่น การย้ายสถานศึกษา การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา การย้ายสาขาวิชา การลาพักการเรียน การลาออก และการตรวจสอบเพื่อประกาศพ้นสภาพนักศึกษา
- งานออกเอกสารและใบรับรอง ให้บริการออกเอกสารสำคัญทางการศึกษา เช่น ใบรับรองผลการเรียน (Transcript) ใบรับรองสถานภาพนักศึกษา หนังสือรับรองหน่วยกิต และใบแทนปริญญาบัตร
- งานสำเร็จการศึกษาและปริญญาบัตร อนุมัติการสำเร็จการศึกษา จัดทำเล่มรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเสนอสภามหาวิทยาลัย จัดพิมพ์ปริญญาบัตร และเตรียมการสำหรับพิธีพระราชทานปริญญาบัตร
- งานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่าย ดูแลเครื่องแม่ข่าย (Server) ระบบเครือข่าย พัฒนาซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชัน เช่น ระบบส่งผลการเรียนออนไลน์ และระบบสารสนเทศสำหรับผู้ปกครอง ระบบขอเอกสารทางการศึกษา ระบบคำร้องออนไลน์(คำร้องขอลาออก) ฯลฯ

4) งานรับเข้าศึกษา ดำเนินการบริหารจัดการกระบวนการคัดเลือกและได้มาซึ่งนักศึกษาใหม่ ประกอบด้วยภาระงานหลัก ได้แก่

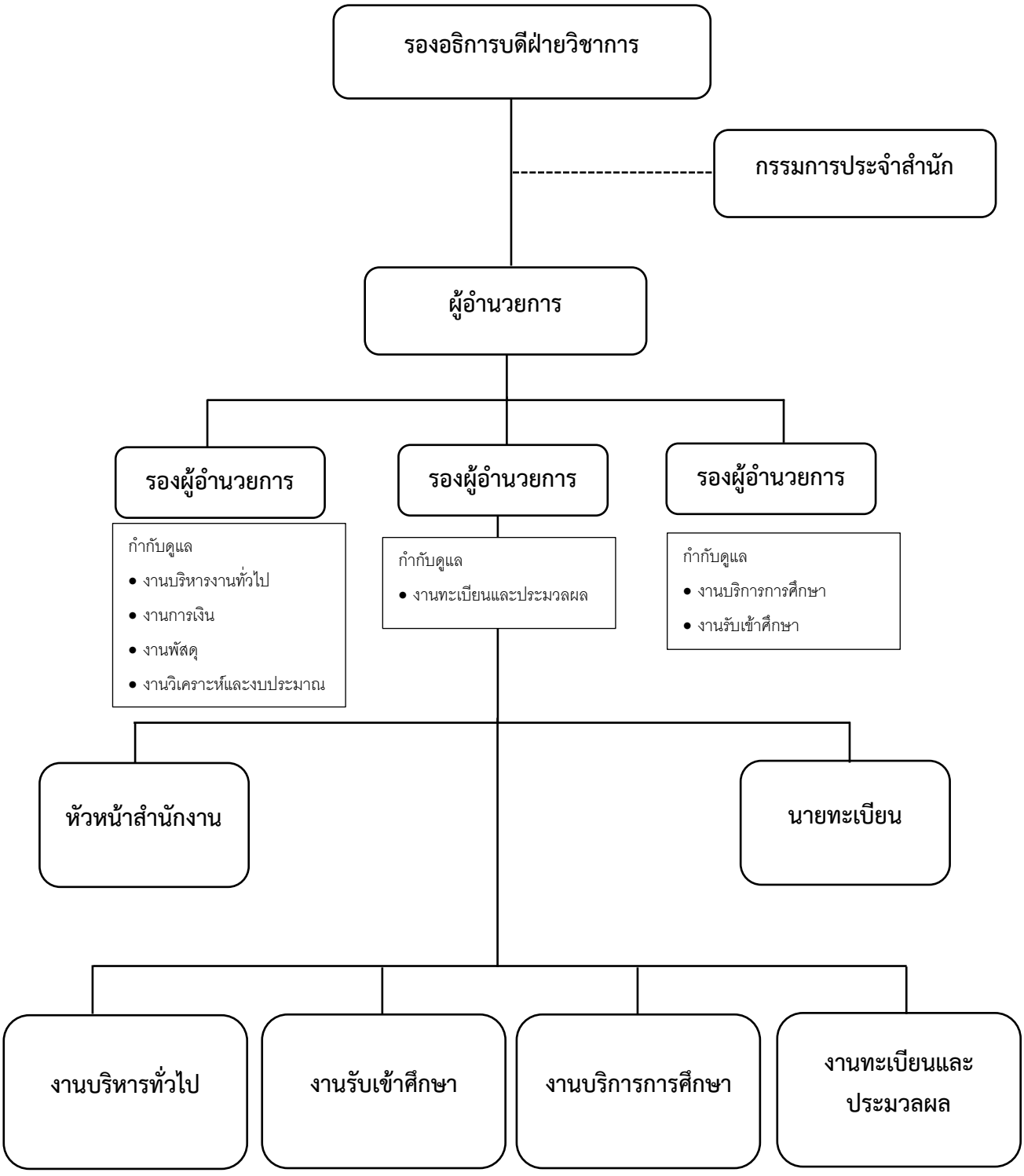
- การวางแผนและจัดการระบบรับสมัคร จัดทำแผนการรับนักศึกษา ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับรับสมัครให้สอดคล้องกับระบบ TCAS ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย และประมวลผลข้อมูลการคัดเลือกในแต่ละรอบ.
- การประชาสัมพันธ์เชิงรุก ออกแนะแนวและจัดนิทรรศการประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษา (สัญจร) ตามโรงเรียนต่างๆ การทำสื่อสิ่งพิมพ์ และดูแลช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook Fan page)
- การคัดเลือกและประกาศผล ดูแลระบบรับสมัครออนไลน์ คัดแยกแฟ้มสะสมผลงาน จัดเตรียมข้อมูลการสอบปฏิบัติและสอบสัมภาษณ์ และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

2.3.1 แผนภูมิโครงสร้างองค์กร (Organization Chart)



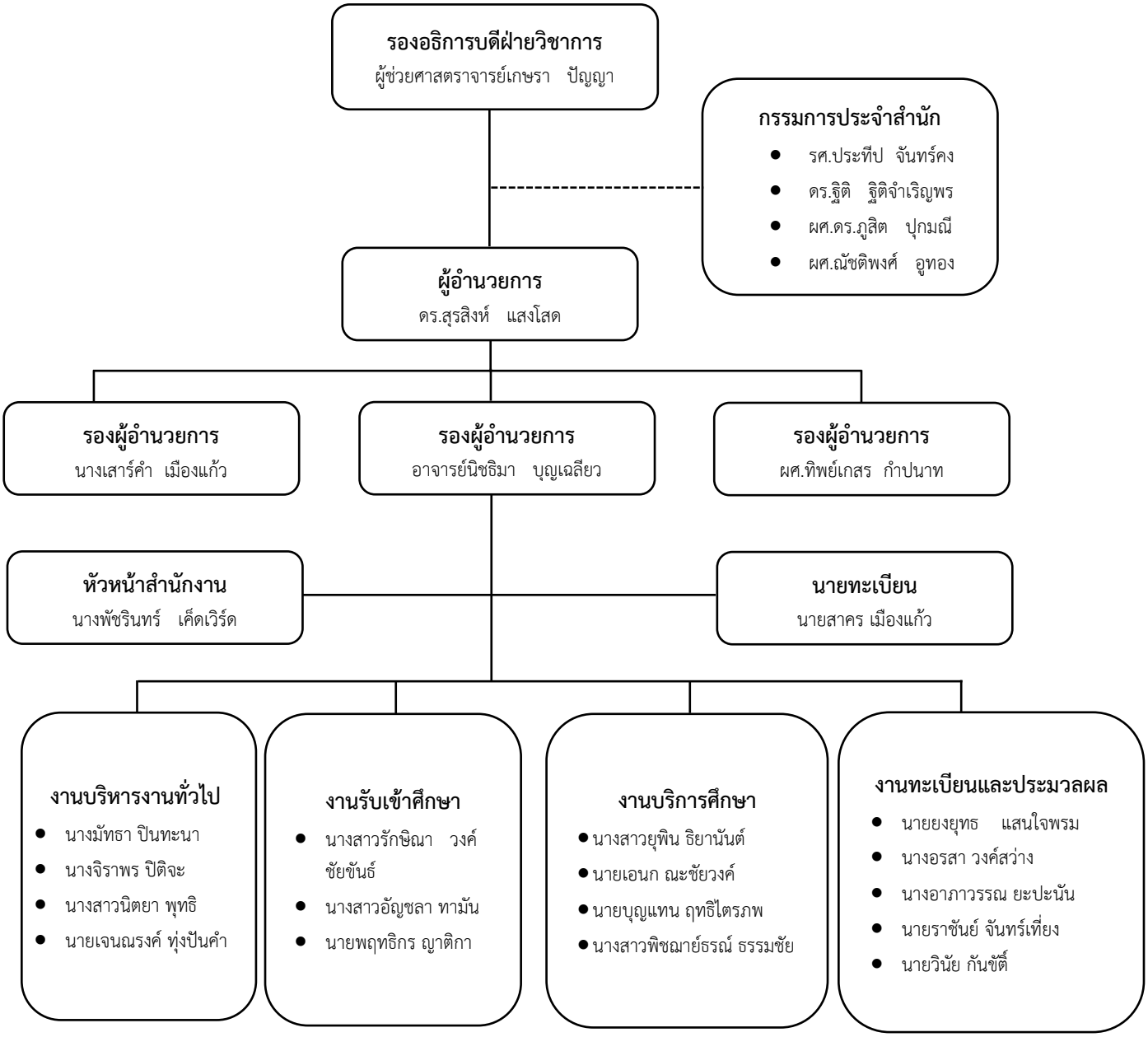
แผนผังที่ 1 แสดงแผนภูมิโครงสร้างองค์กรสำนักทะเบียนและประมวลผล

2.3.2 โครงสร้างการบริหารงาน (Administration Chart)



แผนผังที่ 2 แสดงโครงสร้างบริหารงานสำนักทะเบียนและประมวลผล

2.3.3 โครงสร้างของการปฏิบัติงาน (Activity chart)



แผนผังที่ 3 แสดงโครงสร้างการปฏิบัติงานสำนักทะเบียนและประมวลผล

2.4 บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

1) งานด้านพัฒนาโปรแกรมทางด้านงานทะเบียน พัฒนาระบบสารสนเทศต่างๆ ที่ได้รับมอบมาย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การทำงานนักศึกษา อาจารย์ ผู้ปกครอง และเจ้าหน้าที่ในสำนักทะเบียนและประมวลผล

2) งานด้านพัฒนาแอปพลิเคชัน พัฒนาแอปพลิเคชันที่ได้รับมอบหมายเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การทำงานของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรในสำนักทะเบียนและประมวลผล

3) งานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบ ตรวจเช็คการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อให้การทำงานระบบเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) งานด้านแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบ ตรวจเช็คการทำงานของเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อให้การทำงานของเครื่องแม่ข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) งานด้านซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบ ตรวจเช็ค แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น เครื่องปริ้นเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์

6) งานด้านฐานข้อมูล ตรวจสอบ ตรวจเช็คการทำงานของระบบฐานข้อมูล ดูแลและตรวจสอบการสำรองข้อมูลของสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องและแม่นยำ

7) งานด้านเว็บไซต์ประจำสำนักทะเบียนและประมวลผล ออกแบบ ปรับปรุง พัฒนา อัปเดตข่าวสารต่างๆ เพื่อให้เว็บไซต์สำนักทะเบียนและประมวลผลให้บริการประชาสัมพันธ์ข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) งานด้านผลการเรียนออนไลน์ ดูแลรับผิดชอบ บริหารจัดการในส่วนระบบส่งผลการเรียนออนไลน์ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งผลการเรียนทั้งหมด ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน เพื่อให้การส่งผลการเรียนให้เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

9) งานด้านทะเบียนประวัตินักศึกษาใหม่ ดูแล รับผิดชอบบริหารจัดการในส่วนงานทะเบียนประวัติของนักศึกษาใหม่ ตรวจสอบข้อมูลประวัตินักศึกษา ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหา การใช้งานระบบบันทึกประวัตินักศึกษาใหม่

10) งานด้านการดูแลระบบบริการการศึกษา ดูแลและรับผิดชอบ บริหารจัดการระบบบริการการศึกษา ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตรวจสอบ ตรวจเช็ค ปรับปรุง แก้ไข ระบบบริการการศึกษา ให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

11) งานด้านดูแลห้องประชุม และสื่อโสตทัศนูปกรณ์ ดูแล บริหารจัดการ การใช้งานห้องประชุมและสื่อโสตทัศนูปกรณ์ และห้องประชุมออนไลน์ (Zoom) ให้ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ

2.5 งานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม

1) งานด้านออกแบบกราฟิกดีไซน์ ออกแบบเอกสาร ปกรายงาน แบนเนอร์ โปสเตอร์ และโลโก้ต่างๆ เพื่อใช้ประชาสัมพันธ์ข่าวสารและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อให้การประชาสัมพันธ์ข่าวสารเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ให้บริการติดต่อสอบถาม ให้แก่นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรทั้งภายในและภายนอก ผ่านเคาน์เตอร์สำนักทะเบียนและประมวลผล และผ่านสื่อออนไลน์

3) เป็นคณะกรรมการดำเนินงานต่างๆตามที่สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้รับมอบหมาย

จากภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดังกล่าว เพื่อให้การปฏิบัติงานทางด้านงานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่าย เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้จัดทำจึงนำมาเขียนเป็นคู่มือการปฏิบัติงานเรื่อง **“คู่มือปฏิบัติงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่”** โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ตามที่ได้เขียนไว้ในบทที่ 4

บทที่ 3
หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน

การขอเอกสารทางการศึกษาเป็นหนึ่งในภารกิจสำคัญของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งสำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการออกเอกสารทางการศึกษา ได้แก่ ใบรับรองการเป็นนักศึกษา ใบรับรองผลการศึกษา และใบปริญญาบัตร อย่างไรก็ตาม กระบวนการขอเอกสารในปัจจุบันยังคงใช้รูปแบบการติดต่อและยื่นคำร้องด้วยตนเอง ณ สำนักทะเบียนและประมวลผล ทั้งสำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษาและศิษย์เก่า สำนักทะเบียนและประมวลผลได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยสามารถรองรับการยื่นคำร้อง การติดตามสถานะคำร้อง และการชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ และอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา

3.1 กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มติ ประกาศ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง

การออกเอกสารทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้ใช้ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่องคำชี้แจงและคำอธิบายการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา เพื่อให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547 มาตรา 31(1) และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา พ.ศ. 2550 ข้อ 16 และมติคณะกรรมการบริหารวิชาการ ในคราวประชุม ครั้งที่ 3/2566 วันที่ 14 มีนาคม 2566 โดยมีคำชี้แจงและคำอธิบายการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. การบันทึกรายการในใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร

1.1 ชื่อตัวและชื่อสกุล คำนำหน้าชื่อ เช่น นาย นาง นางสาว หรือยศ เช่น สิบตำรวจเอก ร้อยตรี หญิง นาวาตรี หรือฐานันดรศักดิ์ เช่น หม่อมหลวง หม่อมราชวงศ์ ให้เขียนคำนำหน้าชื่อ หรือยศเต็ม ไม่ใช้อักษรย่อ สำหรับคำนำหน้าชื่อและฐานันดรศักดิ์ ให้เขียนติดกันไปกับชื่อหรือพระนาม ส่วนยศกับชื่อ หรือชื่อยศกับฐานันดรศักดิ์ให้เว้น 1 ตัวอักษร ส่วนชื่อกับชื่อสกุลให้เว้นระยะ 2 ตัวอักษร แต่ชื่อสกุลที่มีคำต่อท้าย เช่น “ณ อยุธยา” ต้องเว้นระยะระหว่าง ณ กับคำต่อท้ายชื่อสกุลและต้องไม่ใช้ไปยาลน้อย (ฯ)

1.2 วันที่สำเร็จการศึกษาให้ได้รับปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการบริหารสำนักทะเบียนและ

ประมวลผล อนุมัติให้สำเร็จการศึกษา โดยวันที่และปีพุทธศักราช ให้พิมพ์เป็นตัวเลขไทย ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็ม

1.3 ตัวอักษรหรือตัวเลขที่พิมพ์ในใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ให้ใช้ตัวอักษรแบบตัวอาลักษณ์สีดำ

1.4 การลงนามของนายกสภามหาวิทยาลัยและอธิการบดี ให้ลงนามบนคำว่านายกสภามหาวิทยาลัยและอธิการบดีในใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร

1.5 ใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรที่ออกให้ทุกฉบับต้องประทับตราดุนของมหาวิทยาลัย โดยให้ประทับระหว่างลายมือชื่อของนายกสภามหาวิทยาลัยและอธิการบดีให้เห็นเป็นสำคัญ ตราดุนของมหาวิทยาลัยควรมีขนาดประมาณ 3-4 เซนติเมตร

1.6 ด้านหลังของใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ให้มีข้อความดังนี้

รหัสประจำตัว .....

เลขที่ .....

..... ผู้พิมพ์

..... ผู้ทานตรวจถูกต้อง

..... นายทะเบียน

1.7 ผู้ที่ได้รับอนุมัติการให้ปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร การบันทึกเลขที่ตามข้อ 1.6 ประกอบด้วยอักษรย่อและตัวเลข โดยให้บันทึกตัวเลขเป็นเลขไทย ดังนี้

1.7.1 อักษรย่อหน้าตัวเลข ใช้อักษรย่อ ชม.

1.7.2 ตัวเลขสองหลักแรก มีความหมายดังนี้

ตัวเลขสองหลักแรก		**หลักสูตร**
01	แทน	หลักสูตรครุศาสตร์
02	แทน	หลักสูตรวิทยาศาสตร์
03	แทน	หลักสูตรศิลปศาสตร์

04	แทน	หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์
05	แทน	หลักสูตรนิติศาสตร์
06	แทน	หลักสูตรเทคโนโลยี
07	แทน	หลักสูตรบริหารธุรกิจ
08	แทน	หลักสูตรบัญชี
09	แทน	หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์
10	แทน	หลักสูตรนิเทศศาสตร์
11	แทน	หลักสูตรเศรษฐศาสตร์
12	แทน	หลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์
13	แทน	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์
14	แทน	หลักสูตรการแพทย์แผนไทย

1.7.3 ตัวเลขหลักที่สาม มีความหมายดังนี้

ตัวเลขหลักที่สาม		**ระดับ**
1	แทน	ประกาศนียบัตร
2	แทน	อนุปริญญา
3	แทน	ปริญญาตรี
4	แทน	ประกาศนียบัตรบัณฑิต
5	แทน	ปริญญาโท
6	แทน	ปริญญาเอก

1.7.4 ตัวเลขหลักที่ 4-7 แสดงลำดับของใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรที่ออกให้ในรอบปีพุทธศักราช

1.7.5 ระหว่างตัวเลขที่ใบปริญญากับปีพุทธศักราชที่สำเร็จการศึกษาให้แสดงเครื่องหมายทับ (/) ตัวอย่าง เลขที่ ชม. 0130001/2565 หมายถึง ปริญญาบัตรของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี เป็นลำดับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2565

2. กรณีมีเหตุผลและความจำเป็นต้องแก้ไขข้อมูลในใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ให้ผู้สำเร็จการศึกษาเขียนคำร้องขอแก้ไขข้อมูลพร้อมแนบเอกสารฉบับเดิม โดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลตรวจสอบข้อมูลแล้วนำเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาการขอปรับแก้ไข กรณีมหาวิทยาลัยอนุมัติการขอแก้ไขข้อมูล ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการออกเอกสารฉบับใหม่และบันทึกในใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ฉบับเดิมว่า “ไม่ใช้” ด้วยสีแดงให้ชัดเจน แล้วเก็บไว้เป็นหลักฐาน

3. การทำทะเบียนปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรืออนุปริญญาบัตร

3.1 ทะเบียนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรในแต่ละปีพุทธศักราช ให้จัดทำเป็นเล่มเรียงตามปริญญาและสาขาวิชา

3.2 การจัดทำข้อมูลให้จัดทำตามปริญญาบัตรโดยทะเบียนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร แต่ละหน้าให้มีข้อมูลดังนี้

ทะเบียนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต

อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ปี พ.ศ. .....

ลำดับที่	เลขที่ปริญญาบัตร	รหัสนักศึกษา	ชื่อ – สกุล	สาขาวิชา	วัน เดือน ปี ที่สำเร็จการศึกษา	ลายมือชื่อผู้รับ	วัน เดือน ปี ที่รับ	หมายเหตุ

3.3 การลงลายมือชื่อผู้รับในทะเบียนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร

3.3.1 ผู้ที่มีชื่อสำเร็จการศึกษาในใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ลงลายมือชื่อรับในทะเบียนปริญญา

บัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรด้วยตนเอง

3.3.2 กรณีผู้สำเร็จการศึกษาเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลในทะเบียนรายการหมายเหตุ “เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร เมื่อวันที่.....”

3.3.3 กรณีที่ผู้สำเร็จการศึกษาไม่สามารถมารับเอกสารด้วยตนเอง ให้ผู้รับแทนแสดงใบมอบฉันทะ หรือแสดงหลักฐานบัตรประชาชนของผู้สำเร็จการศึกษาต่อเจ้าหน้าที่แล้วลงนามรับเอกสาร

4. การแสดงรายละเอียดใบรับรองคุณวุฒิแก่ผู้ที่สำเร็จการศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติการให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรแล้ว แต่ยังไม่ได้รับในประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร มีดังนี้

4.1 ใบรับรองคุณวุฒิ ให้ออกแก่นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร โดยจะต้องได้รับการอนุมัติการให้ปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

4.2 เลขที่ ที่แสดงในใบรับรองคุณวุฒิ ให้ใช้เลขที่ตามที่กำหนดในข้อ 1.7

4.3 วัน เดือน ปีที่สำเร็จการศึกษา ให้พิมพ์เป็นตัวเลขไทย ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็มทั้งฉบับภาษาไทยและฉบับภาษาอังกฤษ โดยจะแสดงในใบรับรองคุณวุฒิ ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ตั้งแต่วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565”

ฉบับภาษาอังกฤษ “On March 19, 2022”

4.4 วัน เดือน ปี ที่ให้ไว้ ให้ใช้วันที่ได้รับการอนุมัติการให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย และให้พิมพ์เป็นตัวเลขไทย ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็มทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยจะแสดงในใบรับรองคุณวุฒิ ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ให้ไว้ ณ วันที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Issued on December 2, 2022”

4.5 การติดรูปในใบรับรองคุณวุฒิ ให้ติดรูปขนาด 2 นิ้ว ฉากหลังสีขาว มุมล่างด้านซ้ายโดยห่างจากขอบด้านล่างและด้านซ้ายประมาณ 1.5 นิ้ว และให้นายทะเบียนลงนามประทับรูป ดังนี้

4.5.1 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท หรือปริญญาตรีชั้นใดชั้นหนึ่ง ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะตามสีประจำสาขา

4.5.2 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะตามสถาบันที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท หรือปริญญาตรี ชั้นใดชั้นหนึ่ง

4.5.3 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรืออนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ชั้นใดชั้นหนึ่ง ให้ติดรูปนักศึกษา (สวมเสื้อเชิ้ตสีขาวหน้าตรง)

4.6 การออกเอกสารเป็นภาษาอังกฤษ ให้ปรากฏข้อความ “Certified true copy” ด้านบนลายมือชื่อนายทะเบียน

4.7 ให้ประทับตราดุนของมหาวิทยาลัย ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยประทับตรงลายมือชื่อของผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

5. รายละเอียดการบันทึกในใบรายงานผลการศึกษา มีดังนี้

5.1 ที่ตั้ง ให้พิมพ์คำว่า “จังหวัดเชียงใหม่” ในฉบับภาษาไทย และคำว่า “CHIANG MAI, THAILAND” ในฉบับภาษาอังกฤษ

5.2 ระดับการศึกษา (Degree) ให้พิมพ์คำว่า “ระดับการศึกษา” ในฉบับภาษาไทย และคำว่า“Degree” ในฉบับภาษาอังกฤษ โดยให้ระบุชื่อปริญญา เช่น ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต จะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ระดับการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Degree Bachelor of Education”

5.3 รหัสประจำตัว (Student No.) ให้พิมพ์คำว่า “รหัสประจำตัว” ในฉบับภาษาไทย และคำว่า “Student No.” ในฉบับภาษาอังกฤษ โดยให้พิมพ์รหัสประจำตัวนักศึกษา

5.4 การกำหนดชื่อสาขาวิชา (Program) ให้พิมพ์คำว่า “สาขาวิชา” ในฉบับภาษาไทย และคำว่า “Program” ในฉบับภาษาอังกฤษ แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชา ดังนี้

5.4.1 กรณีหลักสูตรที่ไม่มีสาขาวิชา เช่น หลักสูตรบัญชีบัณฑิต หลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต เป็นต้น ให้ใช้เครื่องหมาย ยัติภังค์ (-) ต่อท้ายคำว่าสาขาวิชา (Program) โดยจะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชา -”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Program -”

5.4.2 กรณีหลักสูตรมีสาขาวิชา เช่น หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ให้ระบุชื่อสาขาวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชา นิเทศศาสตร์”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Program Communication Arts”

5.4.3 กรณีหลักสูตรมีสาขาวิชาและมีแขนงวิชา ให้ระบุชื่อแขนงวิชาในเครื่องหมายวงเล็บ เช่น หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา แขนงวิชาจิตวิทยาองค์การ จะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชาจิตวิทยา (จิตวิทยาองค์การ) ”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Program Psychology (Organization Psychology)”

5.4.4 กรณีหลักสูตรมีสาขาวิชาและมีกลุ่มวิชา ให้ระบุคำว่า “กลุ่มวิชา” ตามด้วยชื่อกลุ่มวิชา เช่น หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาชีววิทยา จะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชา การสอนวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาชีววิทยา”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Program Science Teaching Biology Group”

5.4.5 กรณีที่สาขาวิชามีการระบุปีหลักสูตร ให้ระบุปีหลักสูตรต่อท้ายชื่อหลักสูตร เช่น หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา (4 ปี) จะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ระดับการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี)”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Degree Bachelor of Education (Four-Year Curriculum)”

5.4.6 กรณีหลักสูตรนานาชาติ ให้ระบุคำว่า “หลักสูตรนานาชาติ” ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อสาขาวิชา เช่น หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจนานาชาติ หลักสูตรนานาชาติ จะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชา การจัดการธุรกิจนานาชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Program International Business Management (International Program)”

5.4.7 กรณีหลักสูตรเอกคู่ ให้ใช้เครื่องหมาย ยัติภังค์ (-) คั่นระหว่างชื่อสาขาวิชากับชื่อวิชาเอกคู่ เช่น หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา เอกคู่ การศึกษาปฐมวัย จะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชา การประถมศึกษา - การศึกษาปฐมวัย”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Program Elementary Education - Early Childhood Education”

5.4.8 กรณีหลักสูตรมีสาขาวิชาและมีวิชาโท ให้ระบุคำว่า วิชาโท ด้านล่างของสาขาวิชา เช่น หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาฝรั่งเศสธุรกิจ วิชาโทการท่องเที่ยว โดยจะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “สาขาวิชา ภาษาฝรั่งเศสธุรกิจ”
“วิชาโท การท่องเที่ยว”
ฉบับภาษาอังกฤษ “Program French for Business”
“Minor Tourism”

5.4.9 กรณีที่หลักสูตรไม่มีวิชาโท ให้ใช้เครื่องหมาย ยัติภังค์ (-) โดยจะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “วิชาโท -”
ฉบับภาษาอังกฤษ “Minor -”

5.5 การพิมพ์วัน เดือน ปีที่ระบุในใบรายงานผลการศึกษาให้พิมพ์เป็นตัวเลขอารบิก ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็ม ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.6 กรณีที่ออกใบรายงานผลการศึกษาให้ผู้ที่ไม่สำเร็จการศึกษา ในช่องวันสำเร็จการศึกษาให้ใช้เครื่องหมาย ยัติภังค์ (-) ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.7 การติดรูปในใบรายงานผลการศึกษาของผู้ที่สำเร็จการศึกษา ให้ติดรูปขนาด 2 นิ้ว ฉากหลังสีขาว มุมบนด้านขวา โดยห่างจากขอบด้านบนและด้านขวาประมาณ 1 นิ้ว ให้นายทะเบียนลงนามประทับรูป พร้อมประทับตราดุนของมหาวิทยาลัยตรงลายมือชื่อของนายทะเบียนทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.7.1 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท หรือปริญญาตรีชั้นใดชั้นหนึ่ง ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะตามสีประจำสาขา

5.7.2 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะตามสถาบันที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท หรือปริญญาตรี ชั้นใดชั้นหนึ่ง

5.7.3 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรืออนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ชั้นใดชั้นหนึ่ง ให้ติดรูปนักศึกษา (สวมเสื้อเชิ้ตสีขาวหน้าตรง)

5.8 กรณีการออกใบรายงานผลการศึกษาให้ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ไม่ต้องติดรูปในใบรายงานผลการศึกษา

5.9 การแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผลการศึกษา ให้แสดงเป็นภาคการศึกษา โดยเรียงลำดับตาม ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ทั้งฉบับภาษาไทยและฉบับภาษาอังกฤษ

5.10 เมื่อแสดงรายวิชาหมดแล้วให้พิมพ์คำว่า “จบการรายงานผล” ในฉบับภาษาไทย และคำว่า “TRANSCRIPT CLOSED” ในฉบับภาษาอังกฤษ

5.11 วัน เดือน ปี ที่ออกใบรายงานผลการศึกษา ให้พิมพ์เป็นตัวเลขอารบิก ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็ม ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.12 กรณีสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกและปริญญาโท ให้บันทึกหัวข้อดุษฎีนิพนธ์/หัวข้อวิทยานิพนธ์/หัวข้อค้นคว้าอิสระ ในใบรายงานผลการศึกษา ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.13 การระบุข้อความหมายเหตุ (Remark) จะระบุข้อความดังนี้

5.13.1 กรณีมีสถานภาพเป็นนักศึกษา หรือลาพักการศึกษา หรือรักษาสถานภาพ ให้ใช้เครื่องหมายยัติภังค์ (-) ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.13.2 กรณีมีสถานภาพพ้นสภาพตามระเบียบทางการเงิน หรือพ้นสภาพตามข้อบังคับฯ ให้พิมพ์คำว่า “พ้นสภาพตามระเบียบทางการเงิน” หรือ “พ้นสภาพตามข้อบังคับฯ” แล้วตามด้วยวัน เดือน ปีที่พ้นสภาพ โดยจะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “พ้นสภาพตามข้อบังคับฯ 29 มีนาคม 2565” หรือ “พ้นสภาพตามระเบียบทางการเงิน 29 มีนาคม 2565”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Retired March 29 , 2022”

5.13.3 กรณีมีสถานภาพลาออก ให้พิมพ์คำว่า “ลาออก” แล้วตามด้วยวัน เดือน ปีที่ลาออก โดยจะแสดงในใบรายงานผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ลาออก 29 มีนาคม 2565”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Resigned March 29 , 2022”

5.13.4 กรณีที่สำเร็จการศึกษา จะไม่แสดงหมายเหตุ (Remark) ในใบรายงานผลการศึกษาทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.14 ใบรายงานผลการศึกษาจะแสดงวันที่สำเร็จการศึกษาเมื่อสภาวิชาการ พิจารณาเห็นชอบการเสนอให้ปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

6. การแสดงรายละเอียดใบรับรองผลการศึกษา

6.1 ใบรับรองผลการศึกษา ให้ออกแก่นักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบอนุมัติการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจากสภาวิชาการ แล้วรอการอนุมัติการให้ปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

6.2 ใบรับรองผลการศึกษามีอายุการใช้งาน 90 วันนับตั้งแต่วันที่ออกเอกสาร

6.3 วัน เดือน ปี ที่ให้ไว้ ให้ใช้วันที่ออกเอกสารตามปีพุทธศักราช และให้พิมพ์เป็นตัวเลขไทย ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็มทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยจะแสดงในใบรับรองผลการศึกษา ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ให้ไว้ ณ วันที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Issued on December 2, 2022”

6.4 ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะ ขนาด 2 นิ้ว ฉากหลังสีขาว ด้านล่างวัน เดือน ปี ที่ให้ไว้ และให้นายทะเบียนลงนามประทับรูป

6.5 ให้ประทับตราดุนของมหาวิทยาลัย ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยประทับตรงลายมือชื่อของผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

7. การแสดงรายละเอียดใบแทนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร

7.1 การออกใบแทนหลักฐานการศึกษาใด ให้แสดงคำว่า “ใบแทน” หน้าข้อความของใบแสดงผลการศึกษานั้น ๆ เช่น ใบแทนปริญญาบัตร ใบแทนประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นต้น

7.2 การแสดงรายละเอียดในใบแทนปริญญาบัตร ให้แสดงเช่นเดียวกับใบรับรองคุณวุฒิ

7.3 ให้ระบุเหตุผลที่ออกในใบแทนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร โดยให้แสดงข้อความ “ปริญญาบัตรชำรุด” หรือ “ปริญญาบัตรสูญหาย”

7.4 การออกเอกสารเป็นภาษาอังกฤษ ให้ปรากฏข้อความ “Certified true copy” ด้านล่างลายมือชื่ออธิการบดี

7.5 การออกใบแทนให้พิมพ์วัน เดือน ปี ที่ออกเอกสารตามปีพุทธศักราช และให้พิมพ์เป็นตัวเลขไทย ส่วนชื่อเดือนให้พิมพ์ชื่อเต็มทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยจะแสดงในใบแทนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ดังนี้

ฉบับภาษาไทย “ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565”

ฉบับภาษาอังกฤษ “Issued on December 2, 2022”

7.6 การติดรูปในใบแทนปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ให้ติดรูป ขนาด 2 นิ้ว ฉากหลังสีขาว ด้านล่างวัน เดือน ปี ที่ให้ไว้และให้นายทะเบียนลงนามประทับรูป พร้อมประทับตราดุนของมหาวิทยาลัย โดยประทับตรงลายมือชื่อของรองอธิการบดี ดังนี้

7.6.1 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท หรือปริญญาตรี ชั้นใดชั้นหนึ่ง ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะตามสีประจำสาขา

7.6.2 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ติดรูปชุดครุยวิทยฐานะตามสถาบันที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท หรือปริญญาตรี ชั้นใดชั้นหนึ่ง

7.6.3 กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรืออนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ให้ติดรูปนักศึกษา (เสื้อเชิ้ตสีขาวหน้าตรง)

8. การแสดงรายละเอียดใบแทนใบรับรองคุณวุฒิ ให้แสดงเช่นเดียวกับใบรับรองคุณวุฒิตามข้อ 4 และให้แสดงคำว่า “ใบแทน” หน้าข้อความของใบรับรองคุณวุฒิ

9. การออกใบรับรองการเป็นนักศึกษา ออกแก่นักศึกษาที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษา หรือลาพักการศึกษา หรือรักษาสถานภาพ โดยเอกสารมีอายุการใช้งาน 90 วันนับตั้งแต่วันที่ออกเอกสาร สามารถออกได้ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้แสดงข้อมูลของนักศึกษาดังนี้

9.1 กรณีเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโท ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาที่ศึกษา และวันเดือนปีที่เข้าศึกษา

9.2 กรณีเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อหลักสูตร และวันเดือนปีที่เข้าศึกษา

9.3 กรณีเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา รหัสประจำตัวนักศึกษา คณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาที่ศึกษา วันเดือนปีที่เข้าศึกษา และชั้นปีที่ศึกษา

10. การออกใบรับรองหน่วยกิต ออกให้เฉพาะผู้ที่สำเร็จการศึกษา ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา รหัสประจำตัวนักศึกษา คณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาที่ศึกษา วันเดือนปีที่เข้าศึกษา วันเดือนปีที่สำเร็จการศึกษา และข้อมูลรายวิชาที่เกี่ยวข้องในด้านที่ผู้สำเร็จการศึกษาประสงค์ให้มหาวิทยาลัยรับรอง โดยแสดงรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต สามารถออกได้ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

11. การออกใบรับรองผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ออกให้เฉพาะนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สามารถออกได้ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และให้แสดงข้อมูลของนักศึกษาดังนี้

11.1 กรณียังไม่สำเร็จการศึกษา แสดงข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาที่ศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา ข้อมูลการรับรอง หรือรับทราบหลักสูตร และผลการเรียนเฉลี่ยสะสม โดยแยกเป็นผลการเรียนเฉลี่ยสะสมทุกรายวิชา ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในวิชาเอก และผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาชีพครู

11.2 กรณีสำเร็จการศึกษา แสดงข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาที่ศึกษา วันที่สำเร็จการศึกษา ข้อมูลการรับรอง หรือรับทราบหลักสูตร และผลการเรียนเฉลี่ยสะสม โดยแยกเป็นผลการเรียนเฉลี่ยสะสมทุกรายวิชา ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในวิชาเอก และผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาชีพครู

12. การออกใบรับรองคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ออกให้แก่นักศึกษาที่เรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร โดยแสดงข้อมูลของนักศึกษาประกอบด้วย ชื่อ – สกุลนักศึกษา รหัสประจำตัวนักศึกษา คณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาที่ศึกษา วันเดือนปีที่เข้าศึกษา และปีภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา สามารถออกได้ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยจะระบุข้อความดังนี้

12.1 กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่รอผลการศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายให้ระบุข้อความ “กำลังศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้าย”

12.2 กรณีนักศึกษามีผลการศึกษาครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตร ยื่นคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาแล้วอยู่ระหว่างการอนุมัติการให้ความเห็นชอบการสำเร็จการศึกษาจากคณะ/วิทยาลัย ให้ระบุข้อความ “รอการอนุมัติสำเร็จการศึกษา”

13. การออกใบรายงานผลการศึกษารายบุคคล ให้แสดงข้อมูลของนักศึกษา ประกอบด้วย รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อ – สกุลนักศึกษา วัน เดือน ปี เกิด ระดับการศึกษา ระบุประเภทนักศึกษา คณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด ชื่อสาขาวิชาที่ศึกษา ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ชื่อหมู่เรียน และสถานภาพนักศึกษา โดยแสดงข้อมูลรหัสวิชา ชื่อรายวิชา กลุ่มที่ (Section) จำนวนหน่วยกิต และผลการเรียน สามารถออกได้เฉพาะฉบับภาษาไทย

14. การขอรับหลักฐานแสดงผลการศึกษา

ผู้ขอรับหลักฐานแสดงผลการศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจะต้องยื่นคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยสำนักทะเบียนและประมวลผล ต้องดำเนินการตรวจความถูกต้องของข้อมูลก่อนออกหลักฐานทางการศึกษา ดังนี้

14.1 ใบปริญญาบัตร ใบรับรองคุณวุฒิ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร ต้องตรวจสอบกับบัญชีรายชื่อการอนุมัติให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกาศนียบัตรบัณฑิต อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร

14.2 ใบรายงานผลการศึกษา ต้องตรวจสอบกับระเบียนการศึกษา

14.3 ใบแทนและใบรับรองอื่น ๆ ต้องตรวจสอบกับระเบียนการศึกษาและหลักฐานตามข้อ 14.1 และ 14.2

3.2 วิธีปฏิบัติงาน

ในการบริหารจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้มีขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาระบบงานด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มีลักษณะการทำงานดังนี้

3.2.1 ศึกษาต้องการของ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ที่มีต่อระบบการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3.2.2 วิเคราะห์ระบบ ขั้นตอนกระบวนการ ปัญหา ข้อจำกัดและความต้องการในการขอเอกสารทางการศึกษาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จากผู้บริหาร เจ้าหน้าที่นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

3.2.3 ออกแบบระบบ ตามความต้องการ เขียนแผนภาพการทำงานและแผนภาพความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

3.2.4 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

3.2.5 ทดสอบระบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3.2.6 ติดตั้งระบบและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3.3 เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงในการปฏิบัติงาน

การพัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้บริการทางการศึกษา ฐานข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลผลการศึกษา ข้อมูลส่วนบุคคล หลักฐานการชำระเงิน และเอกสารราชการที่มหาวิทยาลัยออกให้แก่ผู้รับบริการ และดูแลระบบจึงต้องปฏิบัติงานด้วยความรู้ความเข้าใจทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการงานทะเบียน กฎ ระเบียบ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน และดูแลระบบต้องคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ ความพร้อมใช้งาน ความต่อเนื่องในการให้บริการ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้งาน โดยมีเงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง และสิ่งที่ควรคำนึง ดังต่อไปนี้

3.3.1 เงื่อนไขในการพัฒนาและดูแลระบบ

1. ระบบต้องสอดคล้องกับกฎ ระเบียบ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน

และดูแลระบบต้องศึกษากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการขอและการออกเอกสารทางการศึกษาให้ครบถ้วน ก่อนนำมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นเงื่อนไขการทำงานของระบบ เนื่องจากเอกสารแต่ละประเภทมีหลักเกณฑ์ สถานภาพของผู้ขอ รูปแบบข้อมูล และขั้นตอนการอนุมัติแตกต่างกัน ไม่ควรกำหนดเงื่อนไขในระบบจากความเข้าใจของเพียงฝ่ายเดียว แต่ต้องได้รับการตรวจสอบและยืนยันจากผู้บริหาร เจ้าหน้าที่งานทะเบียน และผู้รับผิดชอบกระบวนการนั้น ๆ ก่อนนำไปพัฒนาและใช้งานจริง

2. ต้องกำหนดขอบเขตและความต้องการของระบบอย่างชัดเจน

ก่อนเริ่มพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ ต้องวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ นักศึกษาปัจจุบัน และผู้สำเร็จการศึกษา โดยกำหนดขอบเขตหน้าที่ของระบบ ข้อมูลนำเข้า ขั้นตอนการประมวลผล ผลลัพธ์ และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน กรณีมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการระหว่างการพัฒนา ต้องประเมินผลกระทบต่อฐานข้อมูล โปรแกรม ระยะเวลา งบประมาณ และระบบงานส่วนอื่นก่อนดำเนินการแก้ไข

3. ต้องกำหนดแหล่งข้อมูลหลักของระบบ

ข้อมูลที่ใช้ในการออกเอกสารทางการศึกษาต้องอ้างอิงจากฐานข้อมูลหลักของมหาวิทยาลัย เช่น ฐานข้อมูลนักศึกษา ระเบียนการศึกษา ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา และข้อมูลการอนุมัติให้ปริญญา และดูแลระบบต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าข้อมูลแต่ละรายการมาจากแหล่งใด และฐานข้อมูลใดเป็นข้อมูลอ้างอิงหลัก ไม่ควรเปิดให้ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่อ–นามสกุล ผลการศึกษา วันที่สำเร็จการศึกษา หรือชื่อปริญญา ผ่านระบบคำร้องโดยตรง หากไม่มีขั้นตอนตรวจสอบและอนุมัติจากผู้มีอำนาจ

4. ต้องกำหนดสิทธิการใช้งานตามบทบาทหน้าที่

ระบบต้องกำหนดสิทธิการเข้าถึงตามบทบาทของผู้ใช้งาน โดยใช้หลักการให้สิทธิเท่าที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เช่น

- ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดค่าระบบและจัดการบัญชีผู้ใช้งาน
- เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบคำร้องและดำเนินการตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ผู้บริหารสามารถตรวจสอบข้อมูลและรายงานเพื่อประกอบการตัดสินใจ
- นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาสามารถเข้าถึงเฉพาะข้อมูลและคำร้องของตนเอง

การเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกสิทธิผู้ใช้งานต้องมีหลักฐานหรือคำสั่งจากผู้มีอำนาจ และต้องสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

5. ต้องมีสภาพแวดล้อมสำหรับพัฒนาและทดสอบระบบ

ควรแยกสภาพแวดล้อมการทำงานออกเป็นอย่างน้อย 3 ส่วน ได้แก่ ระบบพัฒนา ระบบทดสอบ และระบบใช้งานจริง เพื่อป้องกันไม่ให้การพัฒนาหรือทดลองโปรแกรมส่งผลกระทบต่อข้อมูลจริงและการให้บริการ ข้อมูลที่นำมาใช้ในระบบทดสอบควรเป็นข้อมูลจำลองหรือข้อมูลที่ผ่านการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลแล้ว ไม่ควรนำข้อมูลจริงของนักศึกษามาใช้ทดสอบโดยไม่มีมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

6. ต้องผ่านการทดสอบและอนุมัติก่อนใช้งานจริง

ระบบหรือส่วนงานที่ได้รับการพัฒนาใหม่ต้องผ่านการทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ ความมั่นคงปลอดภัย ประสิทธิภาพ และความสะดวกในการใช้งาน ก่อนนำระบบขึ้นใช้งานจริง ควรให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบกระบวนการทดสอบการยอมรับระบบและยืนยันว่าระบบทำงานตรงตามความต้องการและไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย

7. ต้องมีการสำรองข้อมูลก่อนเปลี่ยนแปลงระบบ

ก่อนแก้ไขโปรแกรม ปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล ติดตั้งรุ่นใหม่ หรือปรับเปลี่ยนค่าระบบ และดูแลระบบต้องสำรองข้อมูลและจัดเตรียมขั้นตอนการย้อนกลับไปใช้ระบบเดิม หากการเปลี่ยนแปลงเกิดข้อผิดพลาดหรือส่งผลกระทบต่อการให้บริการ

3.3.2 ข้อสังเกตในการพัฒนาและดูแลระบบ

1. ความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มอาจแตกต่างกัน

ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการอาจมีมุมมองและความต้องการต่อระบบแตกต่างกัน และดูแลระบบต้องรวบรวม วิเคราะห์ และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการ โดยคำนึงถึงกฎระเบียบ ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และผลกระทบต่อกระบวนการปฏิบัติงานโดยรวม

2. กระบวนการปฏิบัติงานจริงอาจแตกต่างจากขั้นตอนที่กำหนดไว้

ในบางกรณี เจ้าหน้าที่อาจมีวิธีปฏิบัติงานเพิ่มเติมจากที่ระบุในเอกสารหรือระเบียบ เช่น การตรวจสอบข้อมูลจากหลายระบบ การประสานงานกับหน่วยงานอื่น หรือการจัดการกรณีพิเศษ ต้องศึกษากระบวนการทำงานจริงร่วมกับเจ้าหน้าที่ก่อนออกแบบระบบ อย่างไรก็ตาม ไม่ควรนำวิธีปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามระเบียบมาพัฒนาเป็นเงื่อนไขของระบบโดยไม่ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากผู้มีอำนาจ

3. ข้อมูลจากระบบต่าง ๆ อาจปรับปรุงไม่พร้อมกัน

ข้อมูลนักศึกษา ผลการศึกษา การเงิน และการสำเร็จการศึกษาอาจมาจากหลายระบบ ซึ่งมีรอบเวลาในการปรับปรุงข้อมูลแตกต่างกัน จึงอาจเกิดกรณีที่ข้อมูลในระบบคำร้องไม่ตรงกับระบบ

ทะเบียนในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และดูแลระบบควรกำหนดวิธีตรวจสอบวันและเวลาที่ข้อมูลได้รับการปรับปรุงล่าสุด รวมถึงมีช่องทางให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลักได้

4. ข้อมูลเก่าอาจมีรูปแบบแตกต่างจากข้อมูลปัจจุบัน

ข้อมูลของผู้สำเร็จการศึกษาในอดีตอาจมีโครงสร้าง รหัสหลักสูตร ชื่อคณะ ชื่อสาขาวิชา หรือรูปแบบชื่อภาษาอังกฤษแตกต่างจากข้อมูลปัจจุบัน ต้องออกแบบระบบให้รองรับข้อมูลหลายรูปแบบหรือกำหนดวิธีแปลงข้อมูลอย่างถูกต้อง

5. ผู้ใช้งานอาจกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง

ผู้ใช้งานอาจเลือกประเภทเอกสารไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ อัปโหลดไฟล์ไม่ครบ ใช้ไฟล์ที่อ่านไม่ได้ หรือกรอกที่อยู่จัดส่งผิด ระบบจึงควรมีการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนบันทึก พร้อมแสดงข้อความแจ้งเตือนที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย

6. การใช้งานระบบอาจเพิ่มขึ้นตามช่วงเวลา

ในช่วงสมัครงาน สมัครศึกษาต่อ สำเร็จการศึกษา หรือช่วงที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมาก ระบบอาจมีปริมาณคำร้องและการเข้าถึงพร้อมกันสูงกว่าปกติ ผู้ดูแลระบบต้องติดตามการใช้ทรัพยากรของเครื่องแม่ข่าย ฐานข้อมูล พื้นที่จัดเก็บ และระบบเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง

7. การแก้ไขส่วนหนึ่งของระบบอาจกระทบส่วนงานอื่น

ระบบคำร้องออนไลน์อาจเชื่อมโยงกับระบบทะเบียน ระบบการเงิน ระบบยืนยันตัวตน ระบบแจ้งเตือน และระบบรายงาน การแก้ไขโปรแกรมหรือโครงสร้างข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งจึงอาจส่งผลต่อระบบอื่น ต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์และทดสอบการทำงานร่วมกันทุกครั้งก่อนนำขึ้นใช้งานจริง

3.3.3 ข้อควรระวังในการพัฒนาและดูแลระบบ

1. ความถูกต้องของเงื่อนไขการประมวลผล

ต้องตรวจสอบเงื่อนไขการอนุญาตให้ขอเอกสาร การกำหนดสถานภาพผู้ขอ ค่าธรรมเนียม อายุของเอกสาร รูปแบบวันที่ และข้อความที่แสดงในเอกสารให้ถูกต้องตามระเบียบ ข้อผิดพลาดในเงื่อนไขของโปรแกรมอาจทำให้ผู้ไม่มีสิทธิสามารถขอเอกสารได้ หรือทำให้เอกสารที่ออกมีข้อมูลไม่ถูกต้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของมหาวิทยาลัย

2. ความถูกต้องของการเชื่อมโยงข้อมูล

ต้องตรวจสอบเงื่อนไขการเชื่อมโยงตารางฐานข้อมูล รหัสนักศึกษา รหัสหลักสูตร รหัสคณะ รหัสสาขาวิชา และรหัสสถานภาพอย่างรอบคอบ เพื่อป้องกันการนำข้อมูลของบุคคลอื่นมาแสดงหรือจัดทำเอกสารผิดราย ควรหลีกเลี่ยงการเชื่อมโยงข้อมูลโดยใช้ชื่อ–นามสกุลเพียงอย่างเดียว เนื่องจากอาจมีผู้ใช้งานชื่อซ้ำกัน ควรใช้รหัสประจำตัวที่มีความเฉพาะเจาะจงเป็นหลัก

3. การแก้ไขข้อมูลในระบบใช้งานจริง

ไม่ควรแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลจริงโดยตรง หากไม่จำเป็น กรณีต้องแก้ไขควรดำเนินการผ่านโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว พร้อมสำรองข้อมูล บันทึกเหตุผล ผู้ดำเนินการ วันเวลา และค่าข้อมูลก่อนและหลังการแก้ไข

4. การใช้บัญชีผู้ดูแลระบบ

บัญชีผู้ดูแลระบบมีสิทธิสูงและสามารถเข้าถึงข้อมูลสำคัญ จึงต้องจำกัดจำนวนผู้ใช้งาน ไม่ใช้บัญชีร่วมกัน ไม่บันทึกรหัสผ่านไว้ในตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัย และไม่ใช้บัญชีผู้ดูแลระบบในการปฏิบัติงานทั่วไปที่ไม่จำเป็น

5. การจัดเก็บรหัสผ่านและข้อมูลสำคัญ

รหัสผ่านของผู้ใช้งานต้องจัดเก็บในรูปแบบที่ผ่านการเข้ารหัสหรือแฮชอย่างเหมาะสม ไม่ควรจัดเก็บเป็นข้อความปกติ รวมถึงไม่ควรเขียนชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่านฐานข้อมูล คีย์เชื่อมต่อระบบ หรือข้อมูลสำคัญไว้ในโปรแกรมโดยตรง ค่าการเชื่อมต่อและข้อมูลลับควรจัดเก็บในไฟล์กำหนดค่าที่มีการควบคุมสิทธิ และไม่ควรเผยแพร่ไปพร้อมกับซอร์สโค้ด

6. การตรวจสอบข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอกหรือส่งเข้าสู่ระบบต้องผ่านการตรวจสอบทั้งฝั่งผู้ใช้งานและฝั่งเครื่องแม่ข่าย เพื่อป้องกันข้อมูลผิดรูปแบบ คำสั่งที่เป็นอันตราย และการโจมตีระบบ เช่น การแทรกคำสั่งฐานข้อมูล การแทรกสคริปต์ และการแก้ไขค่าคำร้องผ่าน URL

7. การอัปโหลดไฟล์

ระบบต้องกำหนดประเภทไฟล์ ขนาดไฟล์ และจำนวนไฟล์ที่อนุญาต ตรวจสอบชนิดไฟล์จริง เปลี่ยนชื่อไฟล์เป็นชื่อที่ระบบสร้าง และจัดเก็บไฟล์ในตำแหน่งที่ไม่สามารถเรียกใช้งานเป็นโปรแกรมได้ ควรตรวจสอบไฟล์ที่อัปโหลดด้วยระบบป้องกันมัลแวร์ และกำหนดสิทธิให้เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงเอกสารได้

8. การเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

ต้องระมัดระวังไม่ให้ข้อมูลส่วนบุคคลปรากฏใน URL ข้อความแสดงข้อผิดพลาด ไฟล์บันทึกเหตุการณ์ หรือหน้ารายงานที่บุคคลอื่นสามารถเข้าถึงได้ การแสดงข้อมูลในหน้าจอและรายงานควรแสดงเท่าที่จำเป็น และควรปกปิดข้อมูลสำคัญบางส่วน เช่น เลขประจำตัวประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ หรือที่อยู่ หากไม่จำเป็นต้องแสดงทั้งหมด

9. การกำหนดสิทธิการเข้าถึงเอกสาร

ไฟล์เอกสาร หลักฐานการชำระเงิน และเอกสารประกอบคำร้องต้องไม่สามารถเข้าถึงได้จากลิงก์สาธารณะโดยตรง ระบบต้องตรวจสอบตัวตนและสิทธิของผู้ใช้งานก่อนอนุญาตให้เปิดหรือดาวน์โหลดไฟล์ทุกครั้ง

10. การจัดการเซสชันของผู้ใช้งาน

ระบบต้องกำหนดระยะเวลาหมดอายุของเซสชัน ป้องกันการนำรหัสเซสชันไปใช้ซ้ำ และยกเลิกเซสชันเมื่อผู้ใช้งานออกจากระบบ โดยเฉพาะบัญชีของเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ

11. ข้อความแสดงข้อผิดพลาด

ไม่ควรแสดงรายละเอียดทางเทคนิค เช่น ชื่อตารางฐานข้อมูล คำสั่ง SQL ตำแหน่งไฟล์ หรือข้อมูลการเชื่อมต่อแก่ผู้ใช้งานทั่วไป ควรแสดงข้อความที่เข้าใจง่าย และบันทึกรายละเอียดทางเทคนิคไว้ในไฟล์บันทึกเหตุการณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ

12. การบันทึกเหตุการณ์ของระบบ

ระบบควรบันทึกเหตุการณ์สำคัญ เช่น การเข้าสู่ระบบ การเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล การเปลี่ยนสถานะคำร้อง การอนุมัติ การพิมพ์เอกสาร การดาวน์โหลดข้อมูล และการเปลี่ยนแปลงสิทธิผู้ใช้งาน ไฟล์บันทึกเหตุการณ์ต้องมีการควบคุมสิทธิ ป้องกันการแก้ไข และกำหนดระยะเวลาการจัดเก็บให้เหมาะสม เพื่อใช้ตรวจสอบเมื่อเกิดข้อผิดพลาดหรือเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย

13. การปรับปรุงระบบในช่วงเวลาให้บริการ

ไม่ควรปรับปรุงระบบในช่วงที่มีผู้ใช้งานจำนวนมาก หากจำเป็นต้องหยุดให้บริการ ต้องแจ้งผู้ใช้งานล่วงหน้า ระบุช่วงเวลาและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น พร้อมตรวจสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดให้บริการอีกครั้ง

14. การสำรองและกู้คืนข้อมูล

ต้องสำรองทั้งฐานข้อมูล ไฟล์เอกสาร โปรแกรม และค่ากำหนดของระบบตามรอบเวลาที่กำหนด พร้อมตรวจสอบว่าข้อมูลสำรองมีความสมบูรณ์และสามารถนำกลับมาใช้งานได้ ไม่ควรเก็บข้อมูลสำรองไว้ภายในเครื่องแม่ข่ายเดียวกับระบบใช้งานจริงเพียงแห่งเดียว เนื่องจากหากเครื่องแม่ข่ายหรืออุปกรณ์จัดเก็บเสียหาย อาจทำให้สูญเสียทั้งข้อมูลจริงและข้อมูลสำรองพร้อมกัน

15. การใช้ซอฟต์แวร์และส่วนประกอบภายนอก

ต้องตรวจสอบแหล่งที่มา สิทธิการใช้งาน และช่องโหว่ของซอฟต์แวร์ ไลบรารี และส่วนประกอบที่นำมาใช้ในระบบ ควรปรับปรุงเป็นรุ่นที่ได้รับการสนับสนุน และทดสอบความเข้ากันได้ก่อนปรับปรุงในระบบใช้งานจริง

16. การส่งออกข้อมูลและรายงาน

การส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel, PDF หรือรูปแบบอื่น ต้องตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งานและขอบเขตข้อมูลก่อนทุกครั้ง รายงานที่มีข้อมูลส่วนบุคคลไม่ควรเปิดให้ดาวน์โหลดโดยบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง และต้องระมัดระวังการส่งต่อไฟล์ผ่านช่องทางที่ไม่ปลอดภัย

3.3.4 สิ่งที่ควรคำนึงในการพัฒนาและดูแลระบบ

1. ความถูกต้องของระบบ

ระบบต้องประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามเงื่อนไขและระเบียบที่กำหนด โดยเฉพาะข้อมูลที่นำไปใช้จัดทำเอกสารทางการศึกษา ควรจัดทำกรณีทดสอบให้ครอบคลุมทั้งกรณีปกติ กรณีข้อมูลไม่ครบ และกรณีพิเศษ

2. ความพร้อมใช้งานของระบบ

ระบบควรสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง มีการติดตามสถานะเครื่องแม่ข่าย ฐานข้อมูล พื้นที่จัดเก็บ และเครือข่าย พร้อมกำหนดช่องทางแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบเมื่อเกิดความผิดปกติ

3. ประสิทธิภาพและความสามารถในการรองรับผู้ใช้งาน

ควรออกแบบโปรแกรมและคำสั่งฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ลดการประมวลผลที่ไม่จำเป็น และรองรับจำนวนผู้ใช้งานที่อาจเพิ่มขึ้น โดยติดตามระยะเวลาตอบสนองของระบบและปรับปรุงเมื่อพบว่าการทำงานล่าช้า

4. ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

ต้องนำหลักความลับของข้อมูล ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และความพร้อมใช้งานมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ พร้อมตรวจสอบและปรับปรุงมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ

5. การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ควรจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลเท่าที่จำเป็นต่อการให้บริการ กำหนดระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูลและไฟล์เอกสารอย่างเหมาะสม รวมถึงจัดให้มีมาตรการควบคุมการเข้าถึง การส่งต่อ และการทำลายข้อมูลเมื่อสิ้นสุดความจำเป็น

6. ความสะดวกและความเข้าใจง่ายของผู้ใช้งาน

ส่วนติดต่อผู้ใช้งานควรมีรูปแบบที่ชัดเจน ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย แสดงขั้นตอนและสถานะคำร้องอย่างเป็นลำดับ รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย และลดการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน

7. การรองรับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม

ควรคำนึงถึงผู้ใช้งานที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีแตกต่างกัน รวมถึงผู้ใช้งานที่มีข้อจำกัดด้านการมองเห็น การอ่าน หรือการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยออกแบบระบบให้สามารถใช้งานได้สะดวกและไม่ซับซ้อนเกินความจำเป็น

8. การตรวจสอบย้อนหลัง

ทุกขั้นตอนที่มีผลต่อคำร้องและเอกสารต้องสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยบันทึกผู้ดำเนินการ วันเวลา รายการที่เปลี่ยนแปลง และเหตุผลประกอบ เพื่อรองรับการตรวจสอบภายในการแก้ไขข้อผิดพลาด และการพิจารณาข้อร้องเรียน

9. ความต่อเนื่องของการให้บริการ

ควรจัดทำแผนรองรับเหตุการณ์ระบบขัดข้อง เช่น เครื่องแม่ข่ายเสียหาย ฐานข้อมูลไม่สามารถใช้งานได้ ระบบเครือข่ายขัดข้อง หรือเกิดเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบ ขั้นตอนแก้ไข และลำดับความสำคัญในการกู้คืนระบบ

10. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง

การปรับปรุงระบบทุกครั้งควรมีการบันทึกรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง รุ่นของโปรแกรม วันที่นำขึ้นใช้งาน ผู้ดำเนินการ ผลการทดสอบ และปัญหาที่พบ เพื่อให้สามารถติดตามและย้อนกลับได้เมื่อเกิดข้อผิดพลาด

11. การจัดทำเอกสารประกอบระบบ

ควรจัดทำเอกสารวิเคราะห์และออกแบบระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล แผนภาพการทำงาน คู่มือการติดตั้ง คู่มือผู้ดูแลระบบ คู่มือผู้ใช้งาน และประวัติการปรับปรุงระบบให้เป็นปัจจุบัน เอกสารดังกล่าวช่วยให้การบำรุงรักษาระบบ การแก้ไขปัญหา และการถ่ายทอดงานแก่ผู้รับผิดชอบรายอื่นสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

12. การไม่พึ่งพาเพียงบุคคลเดียว

ควรมีการถ่ายทอดความรู้ จัดเก็บซอร์สโค้ดและเอกสารไว้ในพื้นที่ส่วนกลางที่มีการควบคุมสิทธิ และกำหนดผู้รับผิดชอบสำรอง เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินงานต่อได้ในกรณีที่หรือผู้ดูแลระบบหลักไม่สามารถปฏิบัติงานได้

13. การรับฟังและวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ

ควรจัดช่องทางรับแจ้งปัญหาและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน พร้อมจัดลำดับความสำคัญของปัญหาตามผลกระทบและความเร่งด่วน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ปรับปรุงระบบและกระบวนการให้บริการ

14. การประเมินผลระบบอย่างต่อเนื่อง

ควรจัดเก็บตัวชี้วัด เช่น จำนวนคำร้อง ระยะเวลาดำเนินการ จำนวนข้อผิดพลาด ระยะเวลาที่ระบบไม่สามารถให้บริการ จำนวนเหตุการณ์ด้านความปลอดภัย และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาวิเคราะห์และวางแผนปรับปรุงระบบ

15. การติดตามเทคโนโลยีและภัยคุกคามใหม่

และดูแลระบบควรติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ช่องโหว่ของซอฟต์แวร์ รูปแบบการโจมตี และแนวทางรักษาความมั่นคงปลอดภัยใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับระบบของมหาวิทยาลัย

กล่าวโดยสรุป และดูแลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ต้องรับผิดชอบทั้งด้านการพัฒนาระบบ การบริหารจัดการฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงปลอดภัย การสำรองและกู้คืนข้อมูล การสนับสนุนผู้ใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยต้องดำเนินงานอย่างเป็นระบบ รอบคอบ และตรวจสอบได้ เพื่อให้ระบบมีความถูกต้อง ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และสามารถสนับสนุนการให้บริการของสำนักทะเบียนและประมวลผลได้อย่างเหมาะสม

3.4 แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และดูแลระบบจำเป็นต้องศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบกระบวนการทำงาน พัฒนาระบบ ทดสอบระบบ ติดตั้งใช้งาน และบำรุงรักษาระบบให้สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักทะเบียนและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบดังกล่าวมิได้มีหน้าที่เพียงรับคำร้องจากผู้ใช้งานเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการตรวจสอบตัวตนและสถานภาพของผู้ยื่นคำร้อง การตรวจสอบสิทธิในการขอเอกสาร การเลือกประเภทเอกสาร การคำนวณค่าธรรมเนียม การแนบและตรวจสอบหลักฐานการชำระเงิน การเปลี่ยนแปลงสถานะคำร้อง การจัดทำเอกสาร การแจ้งผล การส่งมอบเอกสาร และการจัดทำรายงานสำหรับผู้บริหาร ดังนั้น การพัฒนาระบบจึงต้องอาศัยแนวคิดด้านระบบสารสนเทศ เว็บแอปพลิเคชัน วงจรการพัฒนาระบบ การให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ คุณภาพของระบบ คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพการให้บริการ ประสิทธิภาพการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งานประกอบกัน

แนวคิดและงานวิจัยที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงานสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

3.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

วีระชัย จิตสุวรรณทยา (2557) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้าง จัดเก็บ รวบรวม ค้นหา ประมวลผล วิเคราะห์ และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อเพิ่มคุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศให้สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสารสนเทศครอบคลุมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และเครื่องมือสื่อสารประเภทต่าง ๆ จากแนวคิดดังกล่าว ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์จึงเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลและกระบวนการให้บริการด้านเอกสารทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การรับข้อมูลคำร้อง การตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูลนักศึกษา การประมวลผลค่าธรรมเนียม การบันทึกสถานะการดำเนินงาน การจัดเก็บหลักฐานประกอบคำร้อง ตลอดจนการนำข้อมูลมาจัดทำรายงานเพื่อสนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ช่วยเปลี่ยนกระบวนการทำงานจากเดิมที่ผู้รับบริการต้องเดินทางมายื่นคำร้องด้วยตนเอง มาเป็นการให้บริการผ่านระบบออนไลน์ ทำให้ผู้รับบริการสามารถยื่นคำร้องและติดตามผลได้โดยไม่จำกัดสถานที่ ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่สามารถเรียกดูข้อมูล ตรวจสอบเอกสาร และบริหารจัดการคำร้องจากฐานข้อมูลส่วนกลางได้อย่างรวดเร็ว ในมุมมองของและดูแลระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. การจัดเก็บข้อมูลคำร้องและข้อมูลผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ
2. การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและขั้นตอนการปฏิบัติงาน
3. การตรวจสอบและค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
4. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบคำร้องกับฐานข้อมูลนักศึกษา
5. การติดตามสถานะและประวัติการดำเนินงานย้อนหลัง
6. การจัดทำรายงานและสถิติสำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร
7. การเพิ่มความถูกต้องและลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานด้วยเอกสาร
8. การพัฒนาคุณภาพการให้บริการของสำนักทะเบียนและประมวลผล

ดังนั้น และดูแลระบบต้องออกแบบให้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนกระบวนการทำงานจริงของหน่วยงาน โดยข้อมูลที่ระบบจัดเก็บและประมวลผลต้องมีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้

3.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ประกอบด้วยบุคลากร ข้อมูล กระบวนการทำงาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และระบบเครือข่าย ซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อรวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ผู้ใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ องค์ประกอบสำคัญของระบบประกอบด้วย

1. บุคลากร ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและประมวลผล นักศึกษาปัจจุบัน และผู้สำเร็จการศึกษา

2. ข้อมูลนำเข้า ได้แก่ ข้อมูลประจำตัวนักศึกษา ประเภทเอกสารที่ขอ จำนวนฉบับ วัตถุประสงค์ในการนำเอกสารไปใช้ ที่อยู่สำหรับจัดส่ง และหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียม

3. กระบวนการประมวลผล ได้แก่ การตรวจสอบตัวตน การตรวจสอบสิทธิ การตรวจสอบสถานภาพนักศึกษา การคำนวณค่าธรรมเนียม การตรวจสอบหลักฐานการชำระเงิน การอนุมัติคำร้อง และการเปลี่ยนแปลงสถานะคำร้อง

4. ผลลัพธ์ของระบบ ได้แก่ รายการคำร้อง สถานะการดำเนินงาน เอกสารทางการศึกษา การแจ้งเตือน และรายงานสรุปผลการให้บริการ

5. ฐานข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลคำร้อง ข้อมูลประเภทเอกสาร ข้อมูลค่าธรรมเนียม ข้อมูลหลักฐานการชำระเงิน และข้อมูลประวัติการปฏิบัติงาน

6. ระบบควบคุม ได้แก่ การกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การบันทึกเหตุการณ์ การสำรองข้อมูล และมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัย การพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพต้องพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้โดยรวม หากองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการให้บริการทั้งหมด เช่น หากข้อมูลสถานภาพนักศึกษาไม่เป็นปัจจุบัน ระบบอาจอนุญาตให้ขอเอกสาร

ผิดประเภท หรือหากระบบกำหนดสิทธิไม่เหมาะสม อาจทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของตน และดูแลระบบจึงต้องทำความเข้าใจกระบวนการทำงานของหน่วยงานอย่างละเอียด และออกแบบระบบให้บุคลากร ข้อมูล และเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3.4.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน

ธีรพล ด่านวิริยะกุล (2549) ได้กล่าวว่า เว็บแอปพลิเคชันเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงผ่านโปรแกรมค้นดูเว็บ โดยเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต เว็บแอปพลิเคชันได้รับความนิยมเนื่องจากสามารถปรับปรุงและดูแลระบบจากส่วนกลาง โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานแต่ละราย แนวคิดเว็บแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมกับการพัฒนาระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้งานมีความหลากหลายและอยู่ในสถานที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะผู้สำเร็จการศึกษาที่อาจไม่ได้พักอาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ การพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงบริการผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรืออุปกรณ์ที่สามารถเปิดโปรแกรมค้นดูเว็บได้ ประโยชน์ของเว็บแอปพลิเคชันต่อระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ ได้แก่

1. ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้จากทุกสถานที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมบนอุปกรณ์ของผู้ใช้งาน
3. สามารถปรับปรุงโปรแกรมจากเครื่องแม่ข่ายส่วนกลาง
4. ผู้ใช้งานทุกกลุ่มสามารถใช้งานโปรแกรมรุ่นเดียวกัน
5. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลและระบบอื่นของมหาวิทยาลัย
6. สามารถพัฒนาให้รองรับการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่
7. สามารถกำหนดสิทธิและควบคุมการเข้าถึงข้อมูลจากส่วนกลาง
8. สามารถบันทึกและตรวจสอบประวัติการใช้งานได้

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการรับส่งข้อมูล การตรวจสอบตัวตน การจัดการเซสชัน การป้องกันการโจมตีผ่านเว็บ การตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอก และการควบคุมการเข้าถึงไฟล์ที่อัปโหลดเข้าสู่ระบบ และดูแลระบบจึงต้องออกแบบระบบให้

ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงบริการได้สะดวก พร้อมกับมีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่เหมาะสมกับข้อมูลทางการศึกษาและข้อมูลส่วนบุคคลที่ระบบจัดเก็บ

3.4.4 แนวคิดเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาระบบ

ศรีนวล ฟองมณี (2560) ได้อธิบายว่า วงจรการพัฒนาระบบ หรือ System Development Life Cycle: SDLC เป็นกระบวนการที่กำหนดกิจกรรมและขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงการบำรุงรักษาระบบ โดยประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ การค้นหาและเลือกสรรโครงการ การจัดตั้งและวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบเชิงตรรกะ การออกแบบเชิงกายภาพ การพัฒนาและติดตั้งระบบ และการซ่อมบำรุงระบบ การนำวงจรการพัฒนาระบบมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) การค้นหาและเลือกสรรโครงการ

เป็นขั้นตอนการศึกษาปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาระบบ จากกระบวนการเดิมที่ผู้รับบริการต้องเดินทางมายื่นคำร้องด้วยตนเอง ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ ค่าใช้จ่าย และภาระงานของเจ้าหน้าที่ ต้องพิจารณาว่าการนำระบบออนไลน์มาใช้สามารถแก้ไขปัญหา ลดขั้นตอน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการได้หรือไม่ รวมถึงพิจารณาความพร้อมของบุคลากร งบประมาณ เครื่องแม่ข่าย ฐานข้อมูล และระบบเครือข่าย

2) การจัดตั้งและวางแผนโครงการ

เป็นขั้นตอนการกำหนดเป้าหมาย ขอบเขต ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากร และแผนการดำเนินงาน โดยต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าระบบจะรองรับเอกสารประเภทใด ผู้ใช้งานกลุ่มใด และครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอนใดถึงขั้นตอนใด ต้องประสานงานกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เพื่อกำหนดลำดับความสำคัญของความต้องการ และวางแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงาน

3) การวิเคราะห์ระบบ

เป็นขั้นตอนการศึกษากระบวนการทำงานเดิม ปัญหา ข้อจำกัด และความต้องการของผู้ใช้งาน ต้องวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า กระบวนการตรวจสอบ การอนุมัติ ผลลัพธ์ และเงื่อนไขของเอกสารแต่ละประเภท การวิเคราะห์ระบบควรครอบคลุมทั้งกรณีปกติและกรณีพิเศษ เช่น ข้อมูลชื่อ

ไม่ตรงกับฐานข้อมูล การขอเอกสารของผู้สำเร็จการศึกษาในอดีต การชำระเงินไม่ครบ และการยื่นคำร้องซ้ำ

4) การออกแบบเชิงตรรกะ

เป็นขั้นตอนการออกแบบลำดับการทำงานของระบบโดยยังไม่ผูกกับเทคโนโลยีเฉพาะ ต้องกำหนดว่าผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มสามารถดำเนินการใดได้บ้าง ข้อมูลใดต้องได้รับการตรวจสอบ และสถานะคำร้องจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร การออกแบบอาจนำเสนอในรูปแบบแผนภาพกระแสข้อมูล แผนภาพกรณีใช้งาน แผนภาพกิจกรรม และแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของแนวทางก่อนเริ่มพัฒนาโปรแกรม

5) การออกแบบเชิงกายภาพ

เป็นขั้นตอนการกำหนดเทคโนโลยีและรายละเอียดทางเทคนิค ได้แก่ โครงสร้างฐานข้อมูล ภาษาโปรแกรม ระบบจัดการฐานข้อมูล เครื่องแม่ข่าย การเชื่อมต่อระบบ รูปแบบหน้าจอ และมาตรการรักษาความปลอดภัย ต้องออกแบบตารางฐานข้อมูลให้ลดความซ้ำซ้อน รองรับการค้นหาและการจัดทำรายงาน รวมถึงกำหนดโครงสร้างโปรแกรมให้สามารถปรับปรุงและบำรุงรักษาได้ในอนาคต

6) การพัฒนาและติดตั้งระบบ

เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรม ทดสอบฟังก์ชัน เชื่อมต่อฐานข้อมูล และติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่าย ต้องทดสอบความถูกต้องของการรับคำร้อง การตรวจสอบสิทธิ การคำนวณค่าธรรมเนียม การเปลี่ยนสถานะ และการสร้างรายงาน ก่อนเปิดใช้งานจริง ควรให้เจ้าหน้าที่ทดลองใช้งานและตรวจสอบว่าระบบรองรับกระบวนการทำงานจริงได้ครบถ้วน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้งาน

7) การซ่อมบำรุงระบบ

เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการหลังจากเปิดใช้งานระบบแล้ว ครอบคลุมการแก้ไขข้อผิดพลาด การปรับปรุงประสิทธิภาพ การเพิ่มเติมฟังก์ชัน การปรับเปลี่ยนเงื่อนไขตามระเบียบ และการปรับปรุงมาตรการรักษาความปลอดภัย ผู้ดูแลระบบต้องติดตามสถานะเครื่องแม่ข่าย ฐานข้อมูล พื้นที่จัดเก็บ และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น พร้อมจัดทำข้อมูลสำรองและทดสอบการกู้คืนข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

การใช้วงจรการพัฒนาระบบช่วยให้การปฏิบัติงานมีขั้นตอนที่ชัดเจน ลดความเสี่ยงจากการพัฒนาระบบโดยไม่มีการวางแผน และทำให้สามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนได้

3.4.5 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการอิเล็กทรอนิกส์

Santos (2003) ให้ความหมายของการบริการอิเล็กทรอนิกส์ หรือ Electronic Service: E-Service ว่าเป็นรูปแบบการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมุ่งตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการอย่างสะดวกและรวดเร็ว และมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ เนื้อหา และผู้รับบริการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์กับระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ การให้บริการอิเล็กทรอนิกส์หมายถึงการที่มหาวิทยาลัยนำกระบวนการให้บริการขอเอกสารมาให้บริการผ่านระบบออนไลน์ โดยผู้รับบริการสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง ตั้งแต่การเลือกประเภทเอกสาร กรอกข้อมูล แนบหลักฐาน ติดตามสถานะ และรับแจ้งผล ลักษณะสำคัญของการบริการอิเล็กทรอนิกส์ในระบบนี้ประกอบด้วย

1. ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่ต้องเดินทางมาติดต่อหน่วยงาน
2. ระบบให้ข้อมูลรายละเอียดเอกสารและขั้นตอนการดำเนินงานอย่างชัดเจน
3. ผู้รับบริการสามารถตรวจสอบสถานะคำร้องได้ด้วยตนเอง
4. เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและดำเนินการผ่านระบบส่วนกลาง
5. ระบบสามารถแจ้งเตือนเมื่อสถานะคำร้องเปลี่ยนแปลง
6. มีข้อมูลและประวัติการดำเนินงานสำหรับตรวจสอบย้อนหลัง
7. ลดการใช้เอกสารกระดาษและลดการบันทึกข้อมูลซ้ำ
8. ช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการรับบริการ

คุณภาพของการบริการอิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการมีระบบออนไลน์เพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็วในการตอบสนอง ความง่ายต่อการใช้งาน ความพร้อมของระบบ และความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดำเนินงานตามคำร้องอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4.6 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของระบบสารสนเทศ

คุณภาพของระบบสารสนเทศหมายถึงความสามารถของระบบในการทำงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีเสถียรภาพ มีความปลอดภัย และง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม ในการพัฒนาและดูแลระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ คุณภาพของระบบสามารถพิจารณาได้จากองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. ความถูกต้องของการทำงาน ระบบต้องตรวจสอบสิทธิ คำนวณค่าธรรมเนียม บันทึกข้อมูล และเปลี่ยนสถานะคำร้องได้ถูกต้องตามเงื่อนไข

2. ความรวดเร็วในการตอบสนอง ระบบต้องสามารถเปิดหน้าจอ ค้นหาข้อมูล และบันทึกข้อมูลได้ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม

3. ความเสถียรของระบบ ระบบต้องสามารถทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยไม่เกิดข้อผิดพลาดหรือหยุดให้บริการบ่อยครั้ง

4. ความมั่นคงปลอดภัย ระบบต้องมีการตรวจสอบตัวตน การกำหนดสิทธิ การป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต และการบันทึกเหตุการณ์สำคัญ

5. ความง่ายต่อการใช้งาน เมนู ขั้นตอน และข้อความแจ้งเตือนต้องเข้าใจง่าย ไม่ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสน

6. ความสามารถในการบำรุงรักษา โครงสร้างโปรแกรมและฐานข้อมูลต้องเอื้อต่อการแก้ไข ปรับปรุง และเพิ่มฟังก์ชันในอนาคต

7. ความสามารถในการรองรับการขยายตัว ระบบต้องรองรับจำนวนคำร้อง ผู้ใช้งาน และประเภทเอกสารที่อาจเพิ่มขึ้น

การดูแลระบบจึงต้องประเมินคุณภาพของระบบทั้งในระหว่างการพัฒนาและหลังเปิดใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถสนับสนุนภารกิจของหน่วยงานได้อย่างต่อเนื่อง

3.4.7 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของสารสนเทศ

คุณภาพของสารสนเทศหมายถึงคุณภาพของข้อมูลและสารสนเทศที่ระบบนำเสนอ โดยพิจารณาจากความถูกต้อง ความครบถ้วน ความเป็นปัจจุบัน ความน่าเชื่อถือ และความเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานหรือประกอบการตัดสินใจ ระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่มีความสำคัญ เช่น ชื่อ–นามสกุล รหัสนักศึกษา สถานภาพนักศึกษา ชื่อหลักสูตร สาขาวิชา ผลการศึกษา และวันที่สำเร็จการศึกษา หากข้อมูลดังกล่าวไม่ถูกต้อง อาจส่งผลให้มหาวิทยาลัยออกเอกสารผิดพลาดและกระทบต่อผู้รับบริการโดยตรง คุณภาพของสารสนเทศในระบบจึงควรประกอบด้วย

1. ข้อมูลตรงกับข้อมูลในฐานข้อมูลหลักของมหาวิทยาลัย
2. ข้อมูลมีรายละเอียดครบถ้วนตามที่จำเป็นต่อการออกเอกสาร
3. ข้อมูลได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
4. ข้อมูลมีรูปแบบและความหมายตรงกันในทุกส่วนของระบบ
5. ข้อมูลสามารถตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งที่มาได้
6. รายงานที่ระบบสร้างมีความถูกต้องและนำไปใช้ประโยชน์ได้
7. ระบบไม่แสดงข้อมูลเกินกว่าสิทธิและความจำเป็นของผู้ใช้งาน

การดูแลระบบต้องกำหนดการตรวจสอบข้อมูลทั้งก่อนบันทึก ระหว่างประมวลผล และก่อนนำข้อมูลไปจัดทำเอกสารหรือรายงาน เพื่อรักษาคุณภาพและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ

3.4.8 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการระบบสารสนเทศ

คุณภาพการให้บริการระบบสารสนเทศหมายถึงความสามารถของระบบและผู้ปฏิบัติงานในการให้บริการได้อย่างรวดเร็ว พร้อมดำเนินงาน และสามารถจัดการเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินคุณภาพการให้บริการของระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ควรพิจารณาทั้งส่วนของระบบและส่วนของผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากแม้ว่าระบบจะสามารถรับคำร้องได้ตลอดเวลา แต่หากเจ้าหน้าที่ไม่สามารถตรวจสอบหรือดำเนินการได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับบริการอาจยังไม่ได้รับบริการที่มีคุณภาพ องค์ประกอบของคุณภาพการให้บริการ ได้แก่

1. ความรวดเร็วในการรับและตรวจสอบคำร้อง

2. ความชัดเจนของข้อมูลและคำแนะนำที่แสดงในระบบ

3. ความสามารถในการติดตามสถานะคำร้อง

4. ความถูกต้องของการดำเนินการและเอกสารที่ได้รับ

5. ความพร้อมของระบบในการให้บริการ

6. ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและตอบข้อซักถาม

7. ความโปร่งใสของขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ

8. ความเท่าเทียมในการให้บริการแก่ผู้ใช้งานทุกกลุ่ม

การดูแลระบบควรจัดให้มีเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น ระบบแจ้งเตือนคำร้องใหม่ ระบบจัดลำดับคำร้อง ระบบติดตามระยะเวลาดำเนินการ และรายงานคำร้องที่ค้างดำเนินการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4.9 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ

ประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศหมายถึงความสามารถของระบบในการช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดขั้นตอน ลดระยะเวลา ลดภาระงาน และเพิ่มคุณภาพการให้บริการด้านการขอเอกสารทางการศึกษา ระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์จะถือว่ามีประสิทธิภาพเมื่อสามารถสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์ เช่น

1. ลดจำนวนขั้นตอนในการยื่นและตรวจสอบคำร้อง

2. ลดระยะเวลาที่ผู้รับบริการต้องเดินทางมาติดต่อหน่วยงาน

3. ลดการบันทึกข้อมูลซ้ำของเจ้าหน้าที่

4. ลดการใช้เอกสารกระดาษ

5. ลดข้อผิดพลาดจากการคัดลอกหรือกรอกข้อมูลด้วยมือ

6. เพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาและตรวจสอบข้อมูล

7. เพิ่มความสามารถในการติดตามสถานะและตรวจสอบย้อนหลัง

8. เพิ่มความรวดเร็วในการจัดทำรายงาน

9. ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถบริหารจัดการคำร้องจำนวนมากได้

10. ช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลประกอบการวางแผนและตัดสินใจ

การประเมินประสิทธิภาพจึงควรใช้ข้อมูลจากการใช้งานจริง เช่น จำนวนคำร้อง ระยะเวลาดำเนินการ จำนวนคำร้องที่ถูกส่งกลับแก้ไข จำนวนข้อผิดพลาด และจำนวนเหตุการณ์ที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้

3.4.10 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเป็นผลจากประสบการณ์ที่ผู้ใช้งานได้รับจากการใช้ระบบ โดยเกี่ยวข้องกับคุณภาพของระบบ คุณภาพข้อมูล ความสะดวกในการใช้งาน ความรวดเร็ว ความมั่นคงปลอดภัย และคุณภาพการให้บริการ ผู้ใช้งานระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ประกอบด้วยหลายกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีความคาดหวังแตกต่างกัน เช่น

1. นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาต้องการระบบที่ใช้งานง่าย สามารถติดตามสถานะได้ และได้รับเอกสารถูกต้องตามระยะเวลา
2. เจ้าหน้าที่ต้องการระบบที่ช่วยลดขั้นตอน ตรวจสอบข้อมูลได้สะดวก และลดการปฏิบัติงานซ้ำซ้อน
3. ผู้บริหารต้องการข้อมูลสรุปและรายงานที่ถูกต้อง เพื่อใช้ติดตามผลการดำเนินงาน
4. ผู้ดูแลระบบต้องการระบบที่มีเสถียรภาพ ปลอดภัย และสามารถบำรุงรักษาได้

การประเมินความพึงพอใจควรครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความครบถ้วนของฟังก์ชัน ความง่ายต่อการใช้งาน ความรวดเร็ว ความถูกต้อง ความปลอดภัย รูปแบบการแสดงผล และประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ

ผลการประเมินความพึงพอใจสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบ เช่น ปรับขั้นตอนที่ซับซ้อน แก้ไขข้อความที่ไม่ชัดเจน เพิ่มช่องทางแจ้งเตือน หรือปรับปรุงประสิทธิภาพของหน้าจอที่ทำงานล่าช้า

3.4.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) งานวิจัยของอรัญ ศรีอรัญ และคณะ

อรัญ ศรีอรัญ รัชนีกร จันทรากูลพงษ์ กุณฑล กระบวนรัตน์ และชูพันธุ์ รัตนโภคา (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยพัฒนาระบบขึ้นเพื่อแก้ไขข้อจำกัดของระบบเดิมที่มีลักษณะเป็นระบบปิดและใช้งานมาเป็นเวลานาน ส่งผลให้นักศึกษาต้องเดินทางมายื่นคำร้องด้วยตนเอง และผู้ควบคุมการปฏิบัติงานยังขาดเครื่องมือสำหรับบริหารและติดตามผลการทำงานของเจ้าหน้าที่ ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องและตรวจสอบสถานะเอกสารได้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกันผู้ควบคุมการปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบรายงานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ระบบบริหารจัดการคำร้องออนไลน์ควรรองรับทั้งผู้รับบริการและผู้ปฏิบัติงาน โดยไม่ได้มุ่งเฉพาะการรับคำร้องเท่านั้น แต่ต้องมีระบบติดตามสถานะ ระบบจัดการกระบวนการทำงาน และระบบรายงานสำหรับผู้บริหารหรือผู้ควบคุมงาน แนวคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้แก่

1. การให้ผู้รับบริการยื่นคำร้องผ่านระบบออนไลน์
2. การให้ผู้รับบริการตรวจสอบสถานะได้ด้วยตนเอง
3. การลดภาระการเดินทางและค่าใช้จ่ายของผู้รับบริการ
4. การจัดทำรายงานเพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน
5. การใช้ระบบเป็นเครื่องมือบริหารจัดการงานของเจ้าหน้าที่
6. การลดข้อจำกัดของระบบเดิมและปรับปรุงกระบวนการให้ทันสมัย

2) งานวิจัยของดนิตา จันทร์ขาว

ดนิตา จันทร์ขาว (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีการพัฒนาระบบและประเมิน

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน ผลการศึกษาพบว่าระบบสามารถจัดเก็บเอกสารได้อย่างเป็นระบบ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและค้นหาเอกสารได้ด้วยตนเองอย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ตลอดจนช่วยลดการใช้กระดาษและประหยัดงบประมาณ

งานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์ของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในด้านการจัดเก็บ การค้นหา การเข้าถึงข้อมูล และการลดการใช้เอกสารกระดาษ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ โดยเฉพาะส่วนของการจัดเก็บหลักฐานประกอบคำร้อง หลักฐานการชำระเงิน และประวัติการดำเนินงาน แนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้ได้แก่

1. การจัดเก็บเอกสารและข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบ
2. การกำหนดหมวดหมู่และเงื่อนไขการค้นหาเอกสาร
3. การให้ผู้มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก
4. การลดการใช้กระดาษและพื้นที่จัดเก็บเอกสาร
5. การลดค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์และสำเนาเอกสาร
6. การกำหนดสิทธิในการเข้าถึงเอกสารตามบทบาทของผู้ใช้งาน
7. การจัดทำข้อมูลสำรองเพื่อป้องกันการสูญหาย

3) งานวิจัยของกอบนาค จริตวงษ์

กอบนาค จริตวงษ์ (2566) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผลการศึกษาพบว่า โดยรวมระบบมีประสิทธิภาพในระดับสูงในหลายด้าน ได้แก่ ข้อมูลตรงตามความต้องการ ความมั่นคงปลอดภัย ความแม่นยำของผลลัพธ์ และความสะดวกในการใช้งาน

ผลการศึกษาดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดว่าคุณภาพของระบบขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ควรประเมินอย่างครอบคลุม ไม่ควรพิจารณาเพียงว่าระบบสามารถทำงานได้หรือไม่ แต่ต้องพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ความปลอดภัย ความแม่นยำ ความสะดวก และความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานด้วย แนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาและประเมินระบบ ได้แก่

1. การประเมินว่าข้อมูลที่ระบบนำเสนอตรงกับความต้องการหรือไม่
2. การประเมินความถูกต้องและความแม่นยำของการประมวลผล
3. การประเมินความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและระบบ
4. การประเมินความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน
5. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม
6. การนำผลประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง

3.4.12 การสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ให้ประสบผลสำเร็จ ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยวงจรการพัฒนาระบบเป็นแนวทาง ตั้งแต่การศึกษาปัญหาและความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาและทดสอบ การติดตั้ง ตลอดจนการบำรุงรักษาระบบ แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชันและการบริการอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการนำกระบวนการขอเอกสารมาให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงบริการได้สะดวก ลดข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา และสามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกัน แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของระบบ คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพการให้บริการ และประสิทธิภาพการใช้งาน แสดงให้เห็นว่าระบบที่ดีต้องสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีเสถียรภาพ ปลอดภัย ใช้งานง่าย และนำเสนอข้อมูลที่ครบถ้วนเป็นปัจจุบัน โดยคุณภาพดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจและการยอมรับระบบของผู้ใช้งาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งสามเรื่องมีประเด็นร่วมกัน คือ การนำระบบออนไลน์หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เพื่อลดข้อจำกัดของกระบวนการทำงานแบบเดิม เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึง

บริการ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูล ลดการใช้กระดาษ และสนับสนุนการติดตามผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่

จากการสังเคราะห์ และดูแลระบบได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ดังนี้

1. พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงได้จากหลายสถานที่และหลายอุปกรณ์

2. นำวงจรการพัฒนาระบบมาใช้กำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และบำรุงรักษา

3. ออกแบบระบบให้รองรับผู้ใช้งานหลายกลุ่มตามบทบาทและหน้าที่

4. เชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลหลักของมหาวิทยาลัยเพื่อลดการกรอกข้อมูลซ้ำ

5. จัดให้มีระบบตรวจสอบสิทธิและสถานภาพของผู้ขอเอกสาร

6. จัดให้มีระบบติดตามสถานะคำร้องและประวัติการดำเนินงาน

7. จัดเก็บเอกสารและหลักฐานประกอบคำร้องในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

8. จัดให้มีรายงานและข้อมูลสรุปสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร

9. กำหนดมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

10. ประเมินคุณภาพของระบบ คุณภาพสารสนเทศ ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

11. นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาใช้ปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง

12. จัดทำข้อมูลสำรองและแผนการกู้คืนเพื่อให้ระบบสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

กรอบแนวคิดของการพัฒนาและประเมินระบบจึงมุ่งพิจารณาคุณภาพของระบบสารสนเทศ คุณภาพของการให้บริการ ประสิทธิภาพการใช้งาน และคุณภาพของสารสนเทศ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

กล่าวโดยสรุป แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้และดูแลระบบสามารถออกแบบระบบให้สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานของสำนักทะเบียนและประมวลผล ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และรักษาความถูกต้อง ความมั่นคงปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของข้อมูลทางการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

3.5 จรรยาบรรณและแนวปฏิบัติในการปฏิบัติงาน

ในการบริหารจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้จัดทำคู่มือได้ตระหนักและยึดถือการปฏิบัติงานตามคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยจรรยาบรรณของบุคลากรมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2555 จึงได้นำเอาจรรยาบรรณเหล่านี้มายึดเป็นหลักในการปฏิบัติงานแต่ละด้านดังนี้

3.5.1 จรรยาบรรณต่อตนเอง

1) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงเป็นผู้ที่มีศีลธรรม คุณธรรม และ จริยธรรมอันดีงาม ละเว้นอบายมุขความชั่วทั้งปวง

2) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงใช้วิชาชีพในการปฏิบัติหน้าที่ราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและไม่แสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบ ในกรณีที่วิชาชีพใดมีจรรยาวิชาชีพกำหนดไว้ก็พึงปฏิบัติตามจรรยาวิชาชีพนั้นด้วย

3) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงมีเจตคติที่ดี และพัฒนาตนเองให้มีคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ และทักษะในการทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

3.5.2 จรรยาบรรณต่อการปฏิบัติงานและหน่วยงาน

1) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงปฏิบัติหน้าที่และภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มกำลังความสามารถ รอบคอบ รวดเร็ว ขยันหมั่นเพียร ถูกต้องสมเหตุผล โดยคำนึงถึงประโยชนของมหาวิทยาลัยเป็นนสำคัญ

2) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงประพฤติตนเป็นผู้ตรงต่อเวลาและให้เวลาในการปฏิบัติหน้าที่และภารกิจที่ ได้รับมอบหมายให้เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยอย่างเต็มที

3) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงดูแลรักษา และใช้ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยอย่างประหยัดคุ้มคา โดยระมัดระวังมิให้เสียหายเยี่ยงวิญญูชนจะพึงปฏิบัติตอทรัพย์สินของตนเอง

4) ศึกษาหาความรูวางแผนพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และสะสมผลงานอย่างสม่ำเสมอ

3.5.3 จรรยาบรรณต่อวิชาชีพบุคลากรสายสนับสนุน

1) บุคลากรสายสนับสนุนพึงเป็นผู้ไฝรู้ในวิทยาการใหม่ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทักษะในการทำงานที่ตนได้รับมอบหมาย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพร้อมรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่นเพื่อพิจารณานำไปใช ในทางที่เป็นประโยชนตองานของสวนราชการมหาวิทยาลัย

2) บุคลากรสายสนับสนุนพึงหลีกเลี่ยงการนำข้อมูลหรือเรื่องราวของบุคลากรมหาวิทยาลัยทั้งในเรื่องที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เรื่องสวนบุคคล และ/หรือเรื่องความเป็นไปในสวนราชการออกไปเปิดเผยหรือวิจารณในลักษณะที่จะกอให้เกิดความเสียหายแกบุคคลและภาพลักษณโดยรวมของมหาวิทยาลัย

3) บุคลากรสายสนับสนุนพึงรับฟังคำแนะนำและยอมรับในการสั่งการของผู้บังคับบัญชาผู้บริหารสวนราชการในสิ่งที่ถูกที่ควรหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่ข้ามขั้นตอนการบังคับบัญชา

4) บุคลากรสายสนับสนุนพึงปรับตนให้สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นด้วยความสุภาพมีน้ำใจ และมีมนุษยสัมพันธ์อันดีไม่ปดบังข้อมูล และวิธีการที่จำเป็นในการปฏิบัติงานตอผู้ร่วมงาน

5) บุคลากรสายสนับสนุนพึงปฏิบัติตามจรรยาวิชาชีพในกรณีที่วิชาชีพใดมีจรรยาวิชาชีพกำไวก็พึงปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพนั้นด้วย

บทที่ 4
เทคนิคการปฏิบัติงาน

ระบบสารสนเทศของสำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุนการให้บริการแก่นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้บริหาร และบุคลากร ได้แก่ ระบบบริการขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์ ระบบรายงานตัวนักศึกษาใหม่ ระบบบริหารจัดการบัตรนักศึกษา ระบบยืนยันรายชื่อบัณฑิต และระบบสารสนเทศอื่นที่เกี่ยวข้อง ระบบเหล่านี้ต้องอาศัยเครื่องแม่ข่าย ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัย และสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

การติดตั้งหรือปรับปรุงเครื่องแม่ข่ายโดยไม่มีมาตรฐาน ไม่มีแผนรองรับความเสี่ยง หรือไม่มีการบันทึกการเปลี่ยนแปลง อาจทำให้ค่ากำหนดของแต่ละเครื่องไม่เป็นมาตรฐาน เปิดบริการที่ไม่จำเป็น กำหนดสิทธิ์ไม่เหมาะสม เกิดช่องโหว่ด้านความมั่นคงปลอดภัย หรือไม่สามารถกู้คืนระบบได้เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ดังนั้น ผู้พัฒนาและผู้ดูแลระบบจึงต้องกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน มีหลักฐานตรวจสอบย้อนหลัง และสามารถถ่ายทอดให้ผู้ปฏิบัติงานรายอื่นดำเนินการต่อได้

การปฏิบัติงานในบทนี้ครอบคลุมตั้งแต่การรับและวิเคราะห์ความต้องการ การประเมินผลกระทบ การจัดทำแผนติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง การเตรียมสภาพแวดล้อมทดสอบ การติดตั้งและกำหนดค่า การทดสอบ การอนุมัตินำขึ้นใช้งาน การเฝ้าระวัง การบำรุงรักษา การสำรองและกู้คืนข้อมูล ตลอดจนการจัดทำเอกสารและส่งมอบงาน โดยมุ่งให้ระบบมีความถูกต้อง ปลอดภัย พร้อมใช้งาน และสอดคล้องกับภารกิจของสำนักทะเบียนและประมวลผล

4.1 กิจกรรม/แผน/กลยุทธ์การปฏิบัติงาน

การพัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศต้องดำเนินงานเป็นวงจรและมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน เพื่อให้การติดตั้ง การเปลี่ยนแปลง และการบำรุงรักษาระบบไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลใดบุคคลหนึ่งเพียงผู้เดียว ผู้เกี่ยวข้องหลักประกอบด้วยผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลฐานข้อมูล และผู้ดูแลระบบหรือผู้รับผิดชอบบริการ โดยแต่ละบทบาทมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

4.1.1 การปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย

ผู้ดูแลเครื่องแม่ข่ายรับผิดชอบการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน การติดตั้งระบบปฏิบัติการ การกำหนดค่าบริการพื้นฐาน การเฝ้าระวังทรัพยากร การติดตั้งแพตช์ การบริหารใบรับรองดิจิทัล และการสำรองข้อมูล เพื่อให้เครื่องแม่ข่ายมีความพร้อมใช้งานและปลอดภัย

4.1.1.1 การติดตั้งและกำหนดค่าระบบปฏิบัติการ

ตรวจสอบคุณลักษณะเครื่องแม่ข่าย กำหนดชื่อเครื่อง หมายเลขไอพีแบบคงที่ เขตเวลา การซิงโครไนซ์เวลา บัญชีผู้ดูแลระบบ ไฟร์วอลล์ พื้นที่จัดเก็บและบริการพื้นฐานให้เป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงาน พร้อมบันทึกค่ากำหนดก่อนเปิดใช้งาน

4.1.1.2 การติดตั้ง Apache และ MySQL

เลือกเวอร์ชันที่ได้รับการสนับสนุน ติดตั้งเฉพาะโมดูลที่จำเป็น กำหนด Virtual Host แยกตามระบบ ปิด Directory Listing กำหนดสิทธิ์ไดเรกทอรีและบัญชีฐานข้อมูลอย่างเหมาะสม พร้อมตรวจสอบการเริ่มทำงานอัตโนมัติของบริการ

4.1.1.3 การติดตั้ง Nginx, PHP และ MySQL

ใช้เป็นทางเลือกสำหรับระบบที่ต้องการประสิทธิภาพหรือการจัดการคำขอจำนวนมาก โดยต้องกำหนด PHP-FPM ค่าอัปโหลดไฟล์ เวลาประมวลผล หน่วยความจำ และการบันทึกข้อผิดพลาดให้เหมาะสม หลีกเลี่ยงการเปิดเผยข้อมูลเวอร์ชั่นและรายละเอียดทางเทคนิคแก่ผู้ใช้งานทั่วไป

4.1.1.4 การตรวจสอบ CPU, RAM, Disk, Service และ Log

กำหนดค่าปกติและเกณฑ์แจ้งเตือนสำหรับการใช้หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ พื้นที่ดิสก์ จำนวนการเชื่อมต่อ สถานะบริการ และข้อผิดพลาดใน Log เพื่อให้สามารถตรวจพบความผิดปกติก่อนส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการ

4.1.1.5 การติดตั้งแพตช์ความมั่นคงปลอดภัย

ติดตามแพตช์ของระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ประเมินผลกระทบ สำรองข้อมูล ทดสอบในสภาพแวดล้อมทดสอบ กำหนดช่วงเวลาบำรุงรักษา และจัดเตรียมแนวทางย้อนกลับก่อนติดตั้งในระบบใช้งานจริง

4.1.1.6 การบริหาร HTTPS Certificate

จัดทำทะเบียนชื่อโดเมนและใบรับรองดิจิทัล ตรวจสอบวันหมดอายุและต่ออายุล่วงหน้า ติดตั้งสายโซ่ใบรับรองให้ครบถ้วน ทดสอบชื่อโดเมนและการเข้ารหัสหลังติดตั้ง รวมทั้งเพิกถอน

ใบรับรองเดิมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือพบความเสี่ยง

4.1.1.7 การสำรองและกู้คืนข้อมูล

กำหนดรอบการสำรองข้อมูลตามความสำคัญของระบบ แยกสำเนาออกจากเครื่องแม่ข่ายหลัก ตรวจสอบผลการสำรองทุกครั้ง และทดสอบการกู้คืนเป็นระยะ โดยบันทึกระยะเวลาและผลการทดสอบเพื่อยืนยันว่าข้อมูลสำรองสามารถนำกลับมาใช้ได้จริง

4.1.2 การปฏิบัติงานสำหรับผู้พัฒนาระบบ

ผู้พัฒนาระบบรับผิดชอบการเตรียมโปรแกรมและเอกสารที่จำเป็นต่อการติดตั้ง การควบคุมเวอร์ชัน การจัดการค่ากำหนด การทดสอบ และการสนับสนุนแก้ไขปัญหาหลังนำระบบขึ้นใช้งาน

4.1.2.1 จัดเตรียม Source Code ที่ผ่านการทดสอบ

จัดเก็บ Source Code ในระบบควบคุมเวอร์ชัน ระบุหมายเลขรุ่นหรือ Tag ที่จะนำขึ้นใช้งาน ตรวจสอบว่าไม่มีไฟล์ทดสอบ รหัสผ่าน หรือข้อมูลส่วนบุคคลติดไปกับชุดติดตั้ง และจัดทำบันทึกการเปลี่ยนแปลงของแต่ละรุ่น

4.1.2.2 ระบุ PHP Version และ Extension ที่ต้องใช้

จัดทำรายการเวอร์ชัน PHP และ Extension ที่ระบบต้องใช้ เช่น PDO, OCI8, mbstring, openssl, gd หรือ zip พร้อมระบุค่ากำหนดที่จำเป็น เพื่อป้องกันความแตกต่างระหว่างเครื่องพัฒนา เครื่องทดสอบ และเครื่องใช้งานจริง

4.1.2.3 จัดเตรียม Migration หรือโครงสร้างฐานข้อมูล

จัดทำ Script สำหรับสร้างหรือปรับปรุงตาราง ดัชนี ข้อจำกัด และข้อมูลตั้งต้น โดยต้องรองรับการตรวจสอบสถานะก่อนดำเนินการ มีลำดับการทำงานที่ชัดเจน และมีแนวทางย้อนกลับหากเกิดข้อผิดพลาด

4.1.2.4 จัดทำตัวอย่าง Environment Configuration

จัดทำไฟล์ตัวอย่างที่แสดงชื่อค่ากำหนดที่ระบบต้องใช้ แต่ไม่บรรจุรหัสผ่านหรือข้อมูลลับจริง แยกค่ากำหนดตามสภาพแวดล้อม และกำหนดสิทธิ์ไม่ให้ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าถึงไฟล์ดังกล่าว

4.1.2.5 ระบุ Directory ที่ต้องเขียนข้อมูล

ระบุไดเรกทอรีสำหรับอัปโหลดไฟล์ Cache Session Log และไฟล์ชั่วคราว พร้อมกำหนดเจ้าของไฟล์และสิทธิ์ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการกำหนดสิทธิ์แบบเปิดกว้างโดยไม่มีเหตุผล

4.1.2.6 ทดสอบระบบหลังติดตั้ง

ทดสอบการเข้าสู่ระบบ การกำหนดสิทธิ์ ฟังก์ชันหลัก การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ การส่งแจ้งเตือน การสร้างรายงาน และการบันทึก Log พร้อมจัดทำผลการทดสอบและรายการข้อผิดพลาดที่ต้องแก้ไข

4.1.3 การปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลฐานข้อมูล

ผู้ดูแลฐานข้อมูลรับผิดชอบการสร้างฐานข้อมูล การกำหนดบัญชีและสิทธิ์ การตรวจสอบประสิทธิภาพ การรักษาความถูกต้องของข้อมูล และการสำรองกู้คืนฐานข้อมูล

4.1.3.1 สร้างฐานข้อมูลและบัญชีเฉพาะระบบ

แยกฐานข้อมูลและบัญชีเชื่อมต่อของแต่ละระบบ หลีกเลี่ยงการใช้บัญชีผู้ดูแลฐานข้อมูลในโปรแกรม กำหนดรหัสผ่านที่รัดกุม และบันทึกผู้รับผิดชอบกับวัตถุประสงค์ของบัญชีอย่างชัดเจน

4.1.3.2 กำหนดสิทธิ์ตามหลัก Least Privilege

ให้สิทธิ์เฉพาะคำสั่งและตารางที่ระบบต้องใช้ แยกบัญชีสำหรับอ่านข้อมูล รายงาน และปรับปรุงข้อมูลเมื่อเหมาะสม พร้อมทบทวนสิทธิ์เมื่อมีการเปลี่ยนหน้าที่หรือยุติการใช้งานระบบ

4.1.3.3 ตรวจสอบประสิทธิภาพ Query และ Index

ตรวจสอบคำสั่งที่ใช้เวลานาน การอ่านข้อมูลจำนวนมาก การล็อกตาราง และการใช้ดัชนี วิเคราะห์แผนการประมวลผลและปรับปรุง Query หรือ Index โดยทดสอบผลกระทบก่อนนำไปใช้จริง

4.1.3.4 สำรองและทดสอบการกู้คืนฐานข้อมูล

กำหนดรูปแบบการสำรองแบบเต็มและแบบเพิ่มตามความเหมาะสม ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์สำรอง และทดสอบกู้คืนไปยังเครื่องหรือฐานข้อมูลทดสอบเพื่อยืนยัน RPO และ RTO ที่กำหนด

4.1.4 การปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของบริการ

ผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของบริการรับผิดชอบการพิจารณาความพร้อม การอนุมัติการเปลี่ยนแปลง การตรวจรับผลการทดสอบ การกำหนดระดับความสำคัญของบริการ และการประสานงานเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง

4.1.4.1 อนุมัติการนำระบบขึ้นใช้งาน

ตรวจสอบผลการทดสอบ รายการความเสี่ยง แผนสำรอง แผนย้อนกลับ และความพร้อมของผู้ใช้งานก่อนอนุมัติ พร้อมกำหนดวันเวลาและผู้รับผิดชอบในการนำระบบขึ้นใช้งาน

4.1.4.2 กำหนดระดับความสำคัญ RTO และ RPO

กำหนดระยะเวลาที่ระบบยอมให้หยุดบริการได้และปริมาณข้อมูลที่ยอมให้สูญหายได้ตามผลกระทบต่อภารกิจ เพื่อใช้กำหนดรูปแบบการสำรอง การกู้คืน และลำดับความสำคัญเมื่อเกิดเหตุ

4.1.4.3 ตรวจรับฟังก์ชัน

ให้ผู้แทนเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานทดสอบกระบวนการทำงานจริง ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและรายงาน และลงนามหรือบันทึกผลการยอมรับก่อนเปิดใช้งาน

4.1.4.4 ระบุผู้ประสานงานเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง

จัดทำรายชื่อผู้ประสานงานทั้งด้านระบบ โปรแกรม ฐานข้อมูล เครือข่าย และผู้ใช้งาน พร้อมช่องทางติดต่อและลำดับการแจ้งเหตุ เพื่อให้การแก้ไขปัญหาดำเนินการได้รวดเร็ว

4.1.5 แผนการปฏิบัติงานแบบบูรณาการ

การดำเนินงานควรกำหนดกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ผลลัพธ์ และหลักฐานในแต่ละระยะ เพื่อควบคุมคุณภาพและลดความเสี่ยง ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แผนการปฏิบัติงานแบบบูรณาการ

ลำดับ	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบหลัก	ผลลัพธ์/หลักฐาน
1	รับคำขอและกำหนดขอบเขต	เจ้าของบริการ/ผู้พัฒนา	แบบคำขอ ขอบเขต และผู้รับผิดชอบ
2	วิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยง	ผู้พัฒนา/ผู้ดูแลระบบ/DBA	ผลการวิเคราะห์และระดับความเสี่ยง
3	วางแผนติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง	ผู้ดูแลระบบ	แผนงาน ช่วงเวลา แผนสำรอง และแผนย้อนกลับ
4	สำรองข้อมูลและเตรียมระบบทดสอบ	ผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย/DBA	ผลสำรองข้อมูลและสภาพแวดล้อมทดสอบ
5	ติดตั้งและกำหนดค่า	ผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย/ผู้พัฒนา	ค่ากำหนดและบันทึกการติดตั้ง
6	ทดสอบฟังก์ชันและความปลอดภัย	ผู้พัฒนา/ผู้ใช้งาน/ผู้ดูแลระบบ	ผลการทดสอบและรายการแก้ไข
7	อนุมัติและนำขึ้นใช้งานจริง	เจ้าของบริการ/ผู้ดูแลระบบ	หลักฐานอนุมัติและ Deployment Log
8	เฝ้าระวังหลังใช้งาน	ผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย/ผู้พัฒนา	ผล Monitoring และ Incident Log
9	จัดทำเอกสารและส่งมอบ	ผู้พัฒนา/ผู้ดูแลระบบ	คู่มือ รายการค่ากำหนด และประวัติรุ่น
10	ทบทวนและปรับปรุง	ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด	บทเรียนที่ได้รับและแผนปรับปรุง

4.1.6 กลยุทธ์การปฏิบัติงาน

1) กำหนดมาตรฐานเดียวกัน จัดทำ Configuration Baseline, Checklist และ Template สำหรับเครื่องแม่ข่ายและระบบประเภทเดียวกัน เพื่อลดความแตกต่างของค่ากำหนดและช่วยให้ตรวจสอบได้ง่าย

2) ออกแบบความมั่นคงปลอดภัยตั้งแต่เริ่มต้น กำหนดสิทธิ์ตามหน้าที่ ปิดบริการที่ไม่จำเป็น แยกข้อมูลลับออกจาก Source Code ตรวจสอบข้อมูลนำเข้า และบันทึกเหตุการณ์สำคัญ

3) แยกสภาพแวดล้อมและควบคุมการเปลี่ยนแปลง แยกระบบพัฒนา ระบบทดสอบ และระบบใช้งานจริง ทุกการเปลี่ยนแปลงต้องมีผู้อนุมัติ ผลการทดสอบ และแผนย้อนกลับ

4) เฝ้าระวังเชิงรุก ติดตามทรัพยากร บริการ ใบรับรอง และ Log พร้อมกำหนดเกณฑ์แจ้งเตือน เพื่อแก้ไขก่อนเกิดผลกระทบต่อผู้รับบริการ

5) สำรองและกู้คืนได้จริง เก็บข้อมูลสำรองหลายชุด แยกสถานที่หรือสื่อจัดเก็บ ตรวจสอบผลการสำรอง และทดสอบการกู้คืนตามรอบเวลา

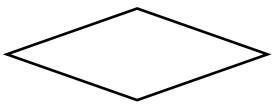
6) จัดทำเอกสารและถ่ายทอดความรู้ บันทึกโครงสร้างระบบ ค่ากำหนด ขั้นตอนติดตั้ง ประวัติการเปลี่ยนแปลง และวิธีแก้ไขปัญหา พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบสำรอง

7) ประเมินผลด้วยตัวชี้วัด ติดตามความพร้อมใช้งาน ระยะเวลาตอบสนอง ความสำเร็จของการสำรอง การติดตั้งแพตช์ และจำนวนเหตุขัดข้อง เพื่อนำไปวางแผนปรับปรุง

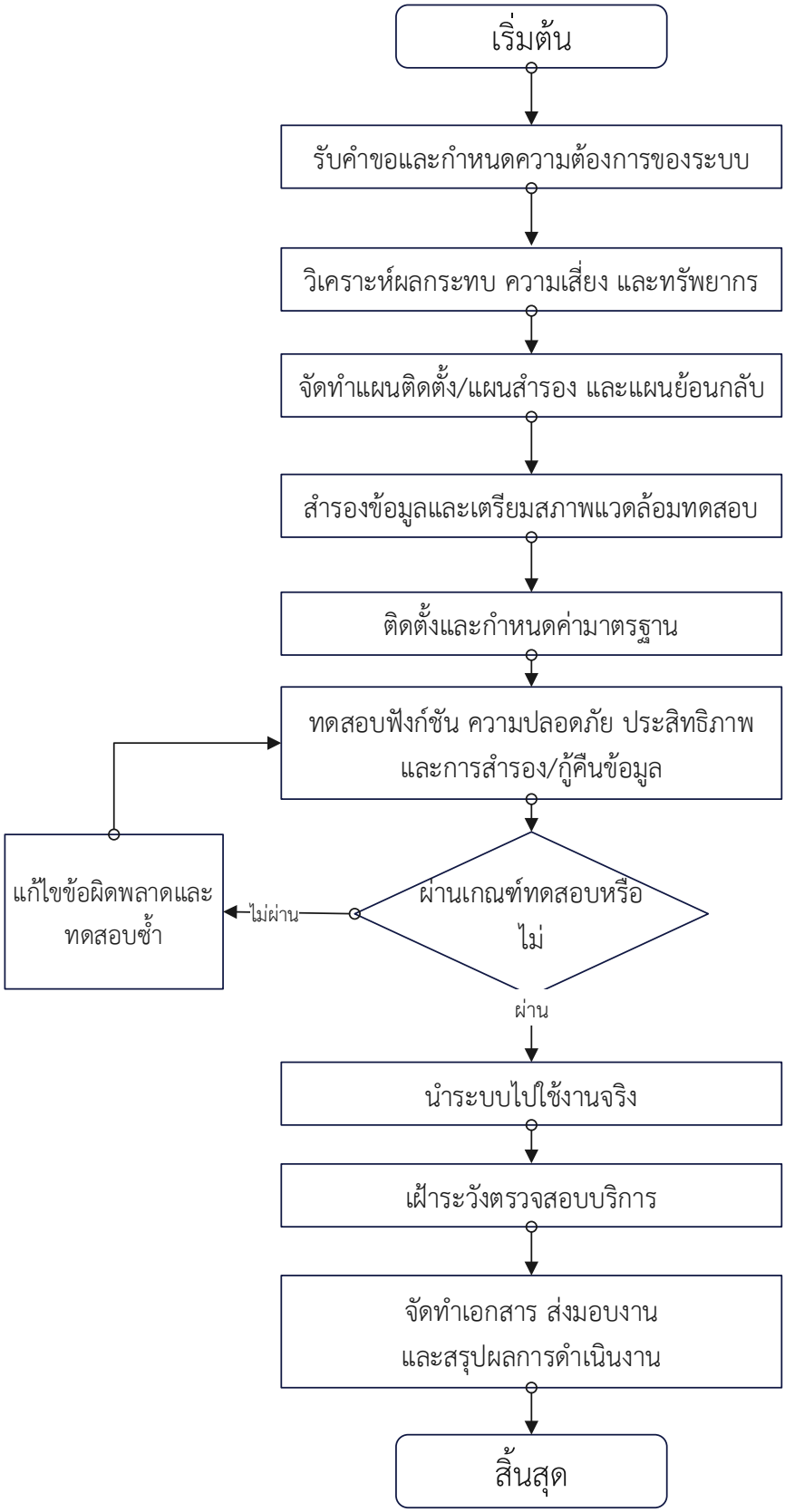
4.1.7 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นลำดับกิจกรรมและจุดตัดสินใจอย่างชัดเจน คู่มือฉบับนี้ใช้สัญลักษณ์ผังงานตามตารางที่ 4.2 และจัดทำแผนผังการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงระบบตามภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน (Flowchart)

สัญญาลักษณ์	ความหมาย
	จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุด
	การปฏิบัติงาน
	การตัดสินใจ

	ทิศทางการทำงาน
	การรับข้อมูล



ภาพที่ 4.1 แผนผังขั้นตอนการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศ

จากภาพที่ 4.1 กระบวนการเริ่มจากการรับคำขอและกำหนดความต้องการของระบบ จากนั้นวิเคราะห์ผลกระทบ ความเสี่ยง และทรัพยากรที่ต้องใช้ จัดทำแผนติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง พร้อมแผนสำรองและแผนย้อนกลับ สำรองข้อมูลและเตรียมสภาพแวดล้อมทดสอบ ก่อนดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่าตามมาตรฐาน

เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้ว ต้องทดสอบฟังก์ชัน ความมั่นคงปลอดภัย ประสิทธิภาพ และการสำรองกู้คืนข้อมูล หากไม่ผ่านเกณฑ์ให้แก้ไขและทดสอบซ้ำ หากผ่านเกณฑ์จึงเสนออนุมัติและนำระบบขึ้นใช้งานจริง หลังจากนั้นต้องเฝ้าระวัง ตรวจสอบบริการและ Log จัดทำเอกสาร ส่งมอบงาน และสรุปผลการดำเนินงาน

4.2 ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นแนวทางมาตรฐานสำหรับการพัฒนา ติดตั้ง ปรับปรุง และดูแลระบบสารสนเทศของสำนักทะเบียนและประมวลผล

4.2.1 การรับคำขอและวิเคราะห์ความต้องการ

1) รับคำขอจากเจ้าของระบบหรือหน่วยงานผู้ใช้ โดยระบุวัตถุประสงค์ ปัญหา ขอบเขต ผู้ใช้งาน และวันที่ต้องการใช้งาน

2) ตรวจสอบว่าคำขอเป็นการติดตั้งระบบใหม่ การแก้ไขข้อผิดพลาด การเพิ่มฟังก์ชัน การปรับปรุงความปลอดภัย หรือการเพิ่มทรัพยากร

3) รวบรวมเงื่อนไขทางธุรกิจและกฎระเบียบที่ระบบต้องรองรับ พร้อมกำหนดเกณฑ์ยอมรับผลการดำเนินงาน

4) แต่งตั้งผู้ประสานงานและกำหนดผู้มีอำนาจอนุมัติในแต่ละขั้นตอน

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ผลลัพธ์ที่ต้องจัดทำ ได้แก่ แบบคำขอ ขอบเขตงาน รายชื่อผู้เกี่ยวข้อง และเกณฑ์การยอมรับระบบ

4.2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยง

1) ตรวจสอบระบบและฐานข้อมูลที่เชื่อมโยง รวมถึงผลกระทบต่อผู้ใช้งาน ระบบเครือข่าย และทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย

2) ประเมินความเสี่ยงด้านข้อมูลสูญหาย ระบบหยุดให้บริการ ความเข้ากันได้ของซอฟต์แวร์ ช่องโหว่ และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูล

3) กำหนดระดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเป็นปกติ เร่งด่วน หรือฉุกเฉิน และกำหนดวิธีอนุมัติให้เหมาะสม

4) กำหนดมาตรการลดความเสี่ยง เช่น การทดสอบล่วงหน้า การสำรอง Snapshot การจำกัดช่วงเวลา และการเตรียมผู้รับผิดชอบสำรอง

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ผลการวิเคราะห์ต้องระบุความเสี่ยง ผลกระทบ ผู้รับผิดชอบ และมาตรการควบคุมอย่างชัดเจน

4.2.3 การจัดทำแผนติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง

1) จัดทำลำดับขั้นตอน วันเวลา ระยะเวลาหยุดบริการ และทรัพยากรที่ต้องใช้

2) จัดทำแผนสำรองข้อมูลและแผนย้อนกลับ โดยระบุเงื่อนไขที่ต้องยกเลิกการเปลี่ยนแปลง

3) กำหนดผู้ดำเนินการ ผู้ตรวจสอบ และผู้อนุมัติ แยกหน้าที่ในขั้นตอนที่มีความเสี่ยงสูง

4) แจ้งผู้ใช้งานและหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบล่วงหน้า พร้อมช่องทางติดตามสถานะ

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง แผนต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและมีรายละเอียดเพียงพอให้ผู้ปฏิบัติงานสำรองดำเนินการแทนได้

4.2.4 การเตรียมข้อมูลสำรองและสภาพแวดล้อมทดสอบ

1) สำรองฐานข้อมูล Source Code ไฟล์อัปโหลด และค่ากำหนดที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ

2) ตรวจสอบว่าไฟล์สำรองเสร็จสมบูรณ์ มีพื้นที่จัดเก็บเพียงพอ และสามารถเข้าถึงได้โดยผู้มีสิทธิ์

3) จัดเตรียมระบบทดสอบที่มีเวอร์ชันซอฟต์แวร์และโครงสร้างใกล้เคียงกับระบบใช้งานจริง

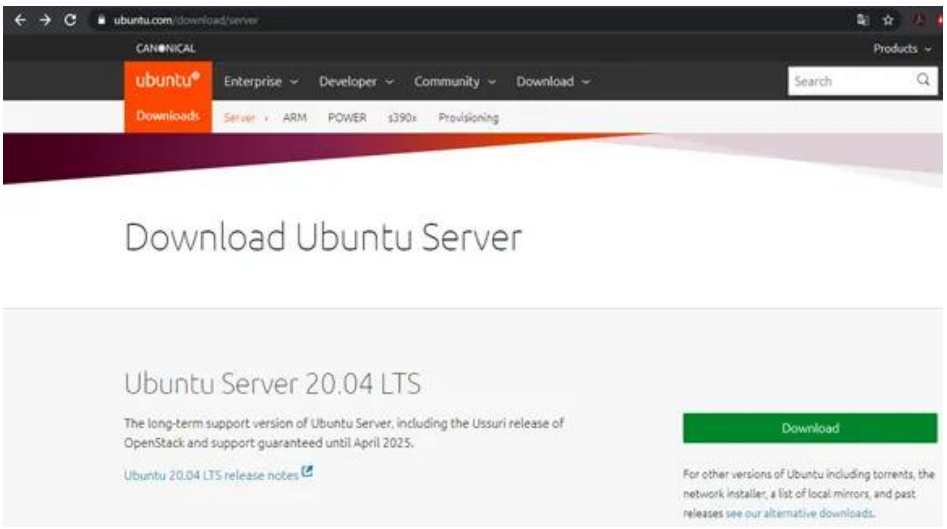
4) ใช้ข้อมูลจำลองหรือข้อมูลที่ปกปิดตัวตนเมื่อไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบ

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ห้ามเริ่มการเปลี่ยนแปลงในระบบใช้งานจริงหากไม่มีหลักฐานการสำรองข้อมูลที่ตรวจสอบแล้ว

4.2.5 การติดตั้งและกำหนดค่าเครื่องแม่ข่าย

1) ดาวน์โหลดระบบปฏิบัติการ Linux Server โดยใช้ Ubuntu

ขั้นตอนแรกคือการดาวน์โหลดไฟล์ ISO ของ Ubuntu 24.04 จากหน้าเว็บไซต์ทางการ Ubuntu Server Download https://ubuntu.com/ คลิกที่ Download เลือก Ubuntu server หลังจากนั้นให้คลิกที่ Download (ดังภาพที่ 4.2)



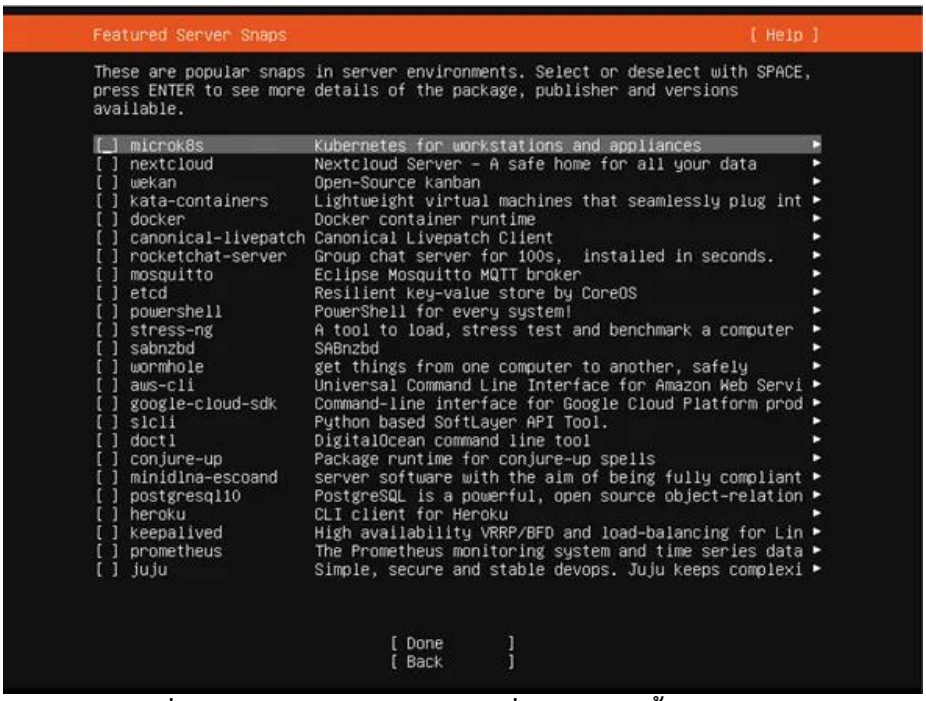
ภาพที่ 4.2 ภาพหน้าเว็บไซต์ Ubuntu 24.04

เมื่อดาวน์โหลดไฟล์ ISO มาแล้ว ให้เตรียมสื่อสำหรับการติดตั้งโดยการเขียนไฟล์ ISO ลงใน USB ที่สามารถบูตได้ หากคุณใช้ Windows สามารถใช้โปรแกรม Rufus ส่วนใน Linux หรือ macOS สามารถใช้ UNetbootin ได้ ซึ่งรองรับทุกระบบปฏิบัติการ (Linux, macOS, Windows)

ข้อควรตรวจสอบ: ก่อนดำเนินการให้ตรวจสอบการรองรับ Virtualization ใน BIOS/UEFI ความจุ CPU, RAM และ Storage แผน IP Address ใบอนุญาตใช้

2) ติดตั้ง ระบบปฏิบัติการ Ubuntu Server

ดำเนินการติดตั้ง Ubuntu Server และกำหนดค่าต่างๆ เช่น ใส่ชื่อผู้ใช้และชื่อ Server ของระบบพร้อมกับรหัสผ่านของผู้ใช้ ติดตั้ง open SSH Server และเลือกแพ็คเกจที่ต้องการติดตั้ง (ดังภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 แสดงการเลือกแพ็คเกจที่ต้องการติดตั้งใน Ubuntu Server

เมื่อการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์และเครื่องรีบูตแล้ว จะสามารถใช้งาน Ubuntu Server ที่ติดตั้งใหม่ได้ พร้อมกับการตั้งค่าทั้งหมดที่จำเป็นในการใช้งานเซิร์ฟเวอร์

4.2.6 การติดตั้ง เว็บเซิร์ฟเวอร์, PHP และฐานข้อมูล MySQL

1) ติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache บน ระบบปฏิบัติการ Ubuntu Server โดยเริ่มต้นด้วยการอัปเดตแคชแพ็กเกจของเซิร์ฟเวอร์ (ดังภาพที่ 4.4)



ภาพที่ 4.4 แสดงการอัปเดตแคชแพ็กเกจของเซิร์ฟเวอร์

เมื่ออัปเดตแพ็กเกจเรียบร้อยแล้วทำการติดตั้ง Apache เพื่อเตรียมใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์ (ดังภาพที่ 4.5)



ภาพที่ 4.5 แสดงการติดตั้ง Apache

เมื่อการติดตั้งเสร็จสิ้น ต้องดำเนินการปรับการตั้งค่าไฟร์วอลล์เพื่ออนุญาตการรับส่งข้อมูล HTTP เครื่องมือการกำหนดค่าไฟร์วอลล์เริ่มต้นของ Ubuntu Server เรียกว่า Uncomplicated Firewall (UFW) ซึ่งมีโปรไฟล์แอปพลิเคชันต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้ หากต้องการแสดงรายการโปรไฟล์แอปพลิเคชัน UFW ที่มีอยู่ทั้งหมด ให้เรียกใช้คำสั่งนี้ **sudo ufw app list** (ดังภาพที่ 4.6)



ภาพที่ 4.6 แสดงการปรับการตั้งค่าไฟร์วอลล์

ความหมายของแต่ละโปรไฟล์

Apache : โปรไฟล์นี้เปิดเฉพาะพอร์ต80(การรับส่งข้อมูลเว็บปกติที่ไม่ได้เข้ารหัส)

Apache Full : โปรไฟล์นี้เปิดทั้งพอร์ต80(สำหรับทราฟฟิกเว็บปกติที่ไม่ได้เข้ารหัส) และพอร์ต443(สำหรับทราฟฟิกที่เข้ารหัสด้วย TLS/SSL)

Apache Secure : โปรไฟล์นี้จะเปิดเฉพาะพอร์ต443(สำหรับการรับส่งข้อมูลที่เข้ารหัสด้วย TLS/SSL)

ในตอนนี้ ควรอนุญาตเฉพาะการเชื่อมต่อบนพอร์ต80เนื่องจากเป็นการติดตั้ง Apache ใหม่และยังไม่ได้กำหนดค่าใบรับรอง TLS/SSL เพื่ออนุญาตการรับส่งข้อมูล HTTPS บนเซิร์ฟเวอร์ หากต้องการอนุญาตการรับส่งข้อมูลเฉพาะบนพอร์ต80ให้ใช้Apacheโปรไฟล์ ด้วยคำสั่งนี้ **sudo ufw allow in "Apache"** (ดังภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 แสดงการปรับการตั้งค่าApache

2) ติดตั้ง ฐานข้อมูล Mysql

เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งและพร้อมใช้งานแล้ว ถัดมาดำเนินการติดตั้งระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บและจัดการข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ ด้วยฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลยอดนิยมที่ใช้งานร่วมกับโปรแกรมภาษา PHP โดยใช้คำสั่ง **sudo apt install mysql-server** (ดังภาพที่ 4.8)



ภาพที่ 4.8 แสดงการติดตั้ง Mysql

กำหนดค่าต่างๆเช่น รหัสผ่านที่เข้าใช้งานฐานข้อมูล Mysql ให้เรียบร้อยและทดสอบเข้าใช้งาน

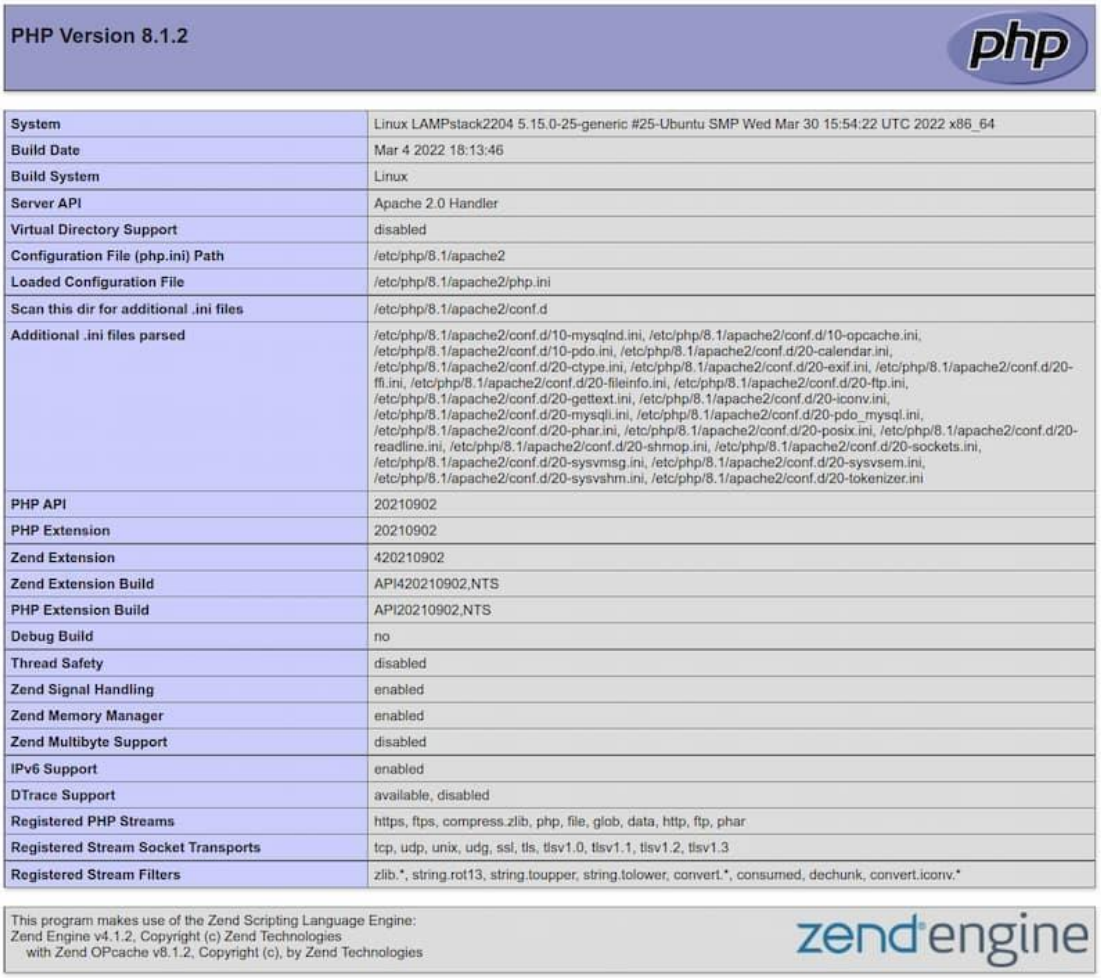
3) ติดตั้ง PHP และ Extension

เมื่อติดตั้ง Apache เพื่อใช้ในการแสดงเนื้อหา และ MySQL เพื่อจัดเก็บและจัดการข้อมูล แล้วดำเนินการติดตั้ง PHP ซึ่งเป็นส่วนประกอบในระบบที่จะประมวลผลโค้ดเพื่อแสดงเนื้อหาแบบไดนามิกแก่ผู้ใช้ นอกจากphp แล้ว ต้องติดตั้ง Extension ต่างๆเพิ่มเติม โดยมี php-mysql โมดูล PHP ที่ช่วยให้ PHP สามารถสื่อสารกับฐานข้อมูล MySQL ได้ ยังต้องใช้ libapache2-mod-phpเ ปิดใช้งาน Apache เพื่อจัดการไฟล์ PHP ด้วย แพ็กเกจ PHP หลักจะถูกติดตั้งโดยอัตโนมัติเป็นส่วนประกอบที่จำเป็น ในการติดตั้งแพ็กเกจเหล่านี้ ให้รันคำสั่ง sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql (ดังภาพที่ 4.9)



ภาพที่ 4.9 แสดงการติดตั้ง PHP

หลังจากติดตั้ง php เรียบร้อยแล้วดำเนินการทดสอบการทำงาน php บนเซิร์ฟเวอร์ โดยสร้างไฟล์ info.php เพื่อทดสอบการทำงาน เมื่อเซิร์ฟเวอร์สามารถทำงานได้ตามปกติจะปรากฏ(ดังภาพที่ 4.10)



PHP Version 8.1.2

System	Linux LAMPstack2204 5.15.0-25-generic #25-Ubuntu SMP Wed Mar 30 15:54:22 UTC 2022 x86_64
Build Date	Mar 4 2022 18:13:46
Build System	Linux
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.1/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/8.1/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.1/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-mysqlnd.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	API420210902,NTS
PHP Extension Build	API20210902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

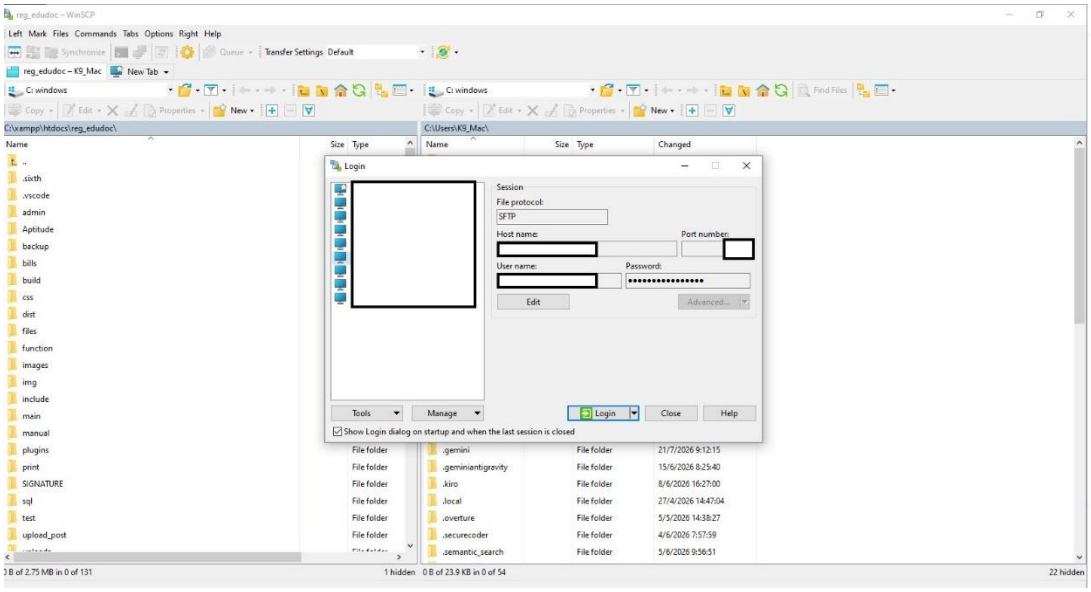
This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v4.1.2, Copyright (c) Zend Technologies
with Zend OPcache v8.1.2, Copyright (c), by Zend Technologies

ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าการทำงานของ info.php

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ค่ากำหนดค่าต่างๆขึ้นอยู่กับการใช้งานของระบบ และการติดตั้งExtension ต่างๆ สามารถติดตั้งเพิ่มเติมภายหลังได้ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

4.2.7 การนำ Source Code และฐานข้อมูลขึ้นระบบ

1) การนำ Source Code เพื่อเตรียมขึ้นระบบ โดยการใช้โปรแกรม FTP โดยเริ่มต้นต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรม FTP โดยใช้โปรแกรม WinSCP โดยกำหนดการเชื่อมต่อ, Host name, Port number, Username, Password เพื่อเชื่อมต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (ดังภาพที่ 4.11)



ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าการใช้งานโปรแกรม FTP

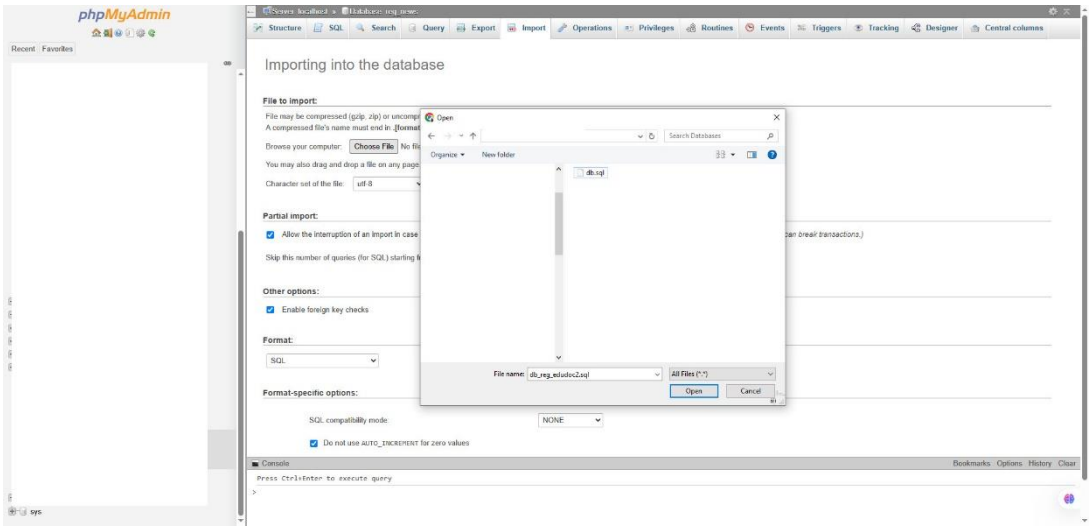
เมื่อเชื่อมต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้วดำเนินการเตรียม Source Code ระบบอัปโหลดไปยังเซิร์ฟเวอร์

2) อัปโหลดไฟล์ฐานข้อมูลไปยังฐานข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ โดยผ่าน phpMyAdmin โดยนำไฟล์ฐานข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ใน โฟลเดอร์ Databases ที่ชื่อ db.sql อัปโหลดผ่าน phpMyAdmin โดยขั้นตอนแรก ให้ login เข้าโดยใช้ usernameและpassword ที่กำหนดไว้ตอนติดตั้ง MySql (ดังภาพที่ 4.12)



ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าการเข้าใช้งาน phpMyAdmin

เมื่อเข้าระบบเรียบร้อยแล้ว เลือกฐานข้อมูลที่ใช้งาน และเลือกเมนู Import เพื่อนำเข้าไฟล์ฐานข้อมูลที่ได้สร้างไว้ (ดังภาพที่ 4.13)



ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าการอัปโหลดไฟล์ฐานข้อมูล

เมื่อเลือกไฟล์ไฟล์เรียบร้อยแล้ว กด Open เพื่อนำเข้าไฟล์ฐานข้อมูลระบบ จากนั้นรอระบบดำเนินการอัปโหลดให้เรียบร้อยเป็นอันเสร็จสิ้น

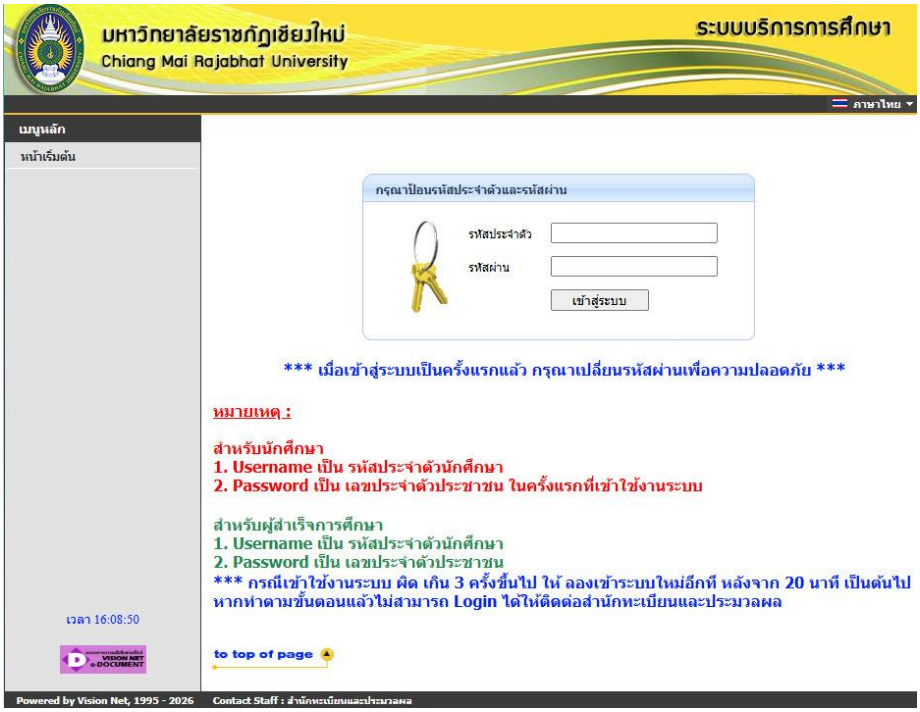
ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ไม่ควรแก้ไข Source Code และไฟล์ฐานข้อมูลโดยตรงบนระบบใช้งานจริง หากจำเป็นต้องแก้ไขฉุกเฉินต้องนำการแก้ไขกลับเข้าสู่ระบบควบคุมเวอร์ชันภายหลัง

4.2.8 การทดสอบและตรวจรับระบบ

การทดสอบจะทำการทดสอบฟังก์ชันหลัก ตรวจสอบข้อผิดพลาด ตรวจสอบประสิทธิภาพและสิทธิ์การเข้าถึงระบบ โดยจะแบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ส่วน คือ ผู้ใช้งานในส่วนนักศึกษา ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร ดังนี้

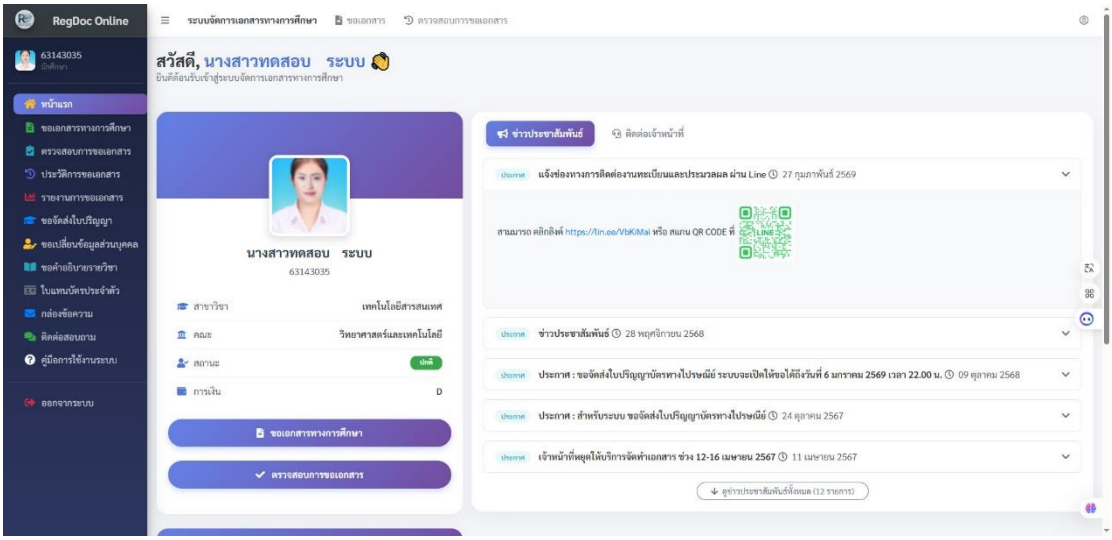
1) ทดสอบการใช้งานในส่วนของนักศึกษา

การเข้าใช้งานสำหรับนักศึกษานักศึกษาเข้าใช้งานระบบโดยผ่านระบบบริการการศึกษา reg.cmru.ac.th (ดังภาพที่ 4.14)



ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าการเข้าสู่ระบบบริการการศึกษา

เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่เมนู**ระบบขอเอกสารทางการศึกษา** เมื่อคลิกระบบจะลิงค์ไปยังระบบขอเอกสารทางการศึกษา เมื่อเข้าระบบจะเจอหน้าจอแรกของการใช้งาน ดังรูป(ดังภาพที่ 4.15)



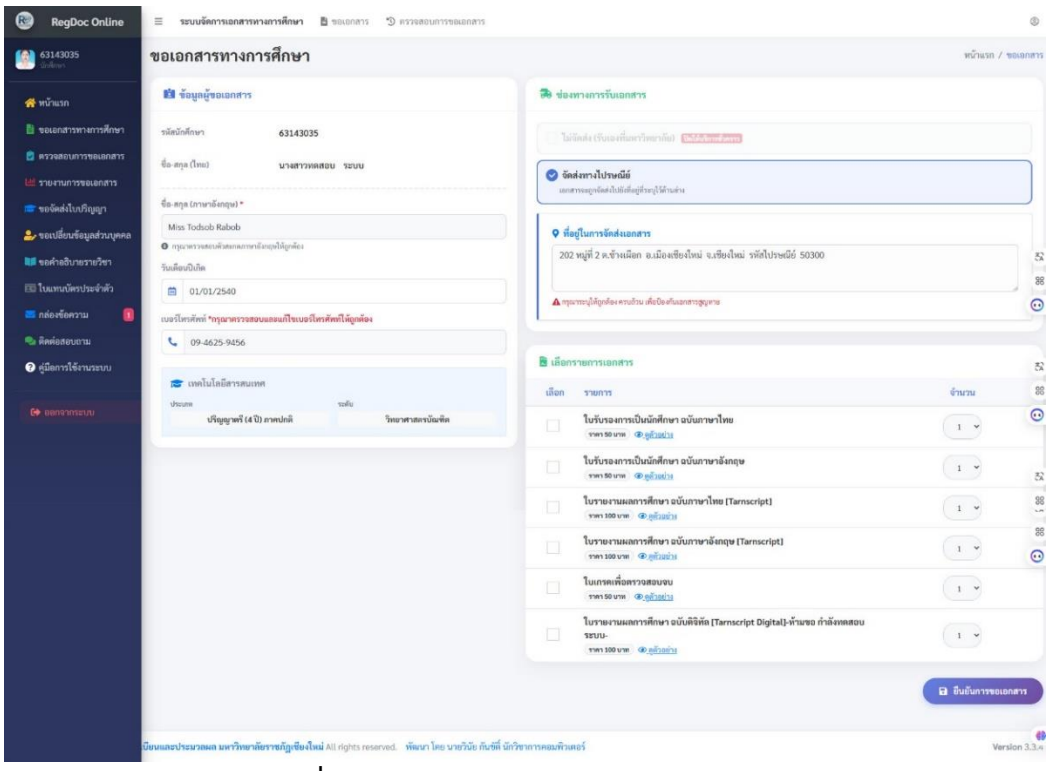
ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าหลักของการใช้งานระบบสำหรับนักศึกษา

ในหน้าจอนี้ จะปรากฏหน้าจอแรกของระบบ จะแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้งานระบบและแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้ใช้งานระบบ คือ ชื่อ นามสกุล, รหัสนักศึกษา,สาขา, คณะ, สถานะของ

นักศึกษา, สถานะทางการเงินของนักศึกษา และข่าวประชาสัมพันธ์จากเจ้าหน้าที่ พร้อมด้วยช่องทางติดต่อ สำหรับเมนูการใช้งานระบบจะประกอบไปด้วย

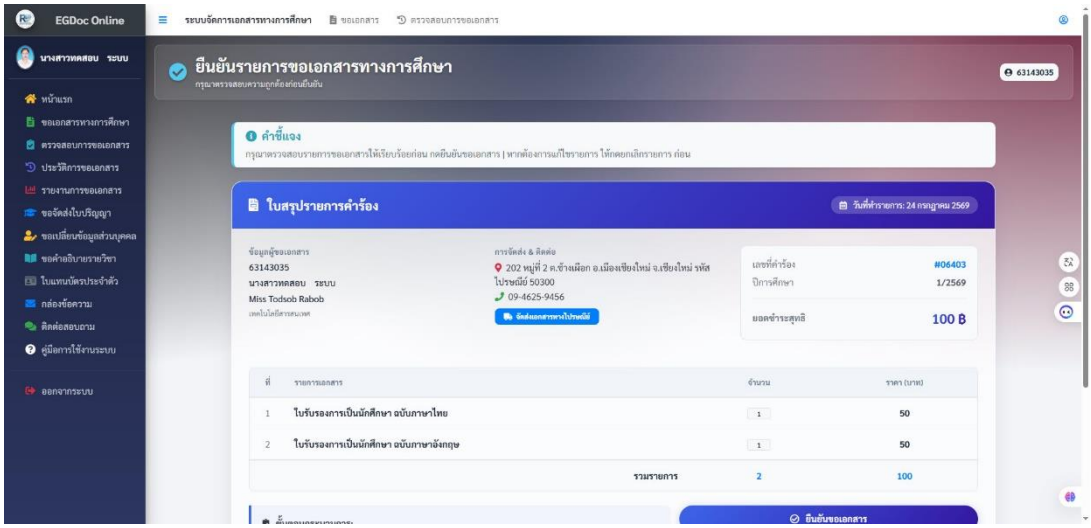
- ขอเอกสารทางการศึกษา
- ตรวจสอบการขอเอกสาร
- ประวัติการขอเอกสาร
- ขอจัดส่งใบปริญญา
- ขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนบุคคล
- ขอคำอธิบายรายวิชา
- ใบแทนบัตรประจำตัว
- กล่องข้อความ
- ติดต่อสอบถาม
- คู่มือการใช้งานระบบ
- ออกจากระบบ

เมนูขอเอกสารทางการศึกษา เป็นเมนูในการกรอกข้อมูลเพื่อขอเอกสารทางการศึกษา ซึ่งระบบจะดึงข้อมูลจากส่วนตัวมากจากระบบบริการการศึกษาเพื่อมาแสดงผล ประกอบไปด้วย รหัสนักศึกษา , ชื่อ – นามสกุล ภาษาไทย, ชื่อ-นามสกุล ภาษาอังกฤษ, วันเดือนปี เกิด, ที่อยู่ปัจจุบัน, เบอร์โทรศัพท์ , สาขาวิชา, ประเภทนักศึกษา, ระดับการศึกษา และวุฒิก่อนเข้าศึกษา ซึ่งข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้ คือ ข้อมูล ชื่อ-นามสกุล ภาษาอังกฤษ, วันเดือนปี เกิด, ที่อยู่ปัจจุบัน, เบอร์โทรศัพท์ เพื่อใช้ในการจัดส่งเอกสารและติดต่อสื่อสาร ลำดับต่อมาคือ การขอรับเอกสารางการศึกษา สามารถเลือกการรับเอกสารได้ 2 แบบ คือ รับเองที่มหาวิทยาลัย หรือให้จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ลำดับสุดท้ายคือ รายการขอเอกสาร ระบบจะตรวจสอบจากสถานะของนักศึกษาและระบบจะดึงข้อมูลเอกสารตามสถานะของนักศึกษา เช่น นักศึกษาสถานะปกติ หรือยังเป็นนักศึกษา ระบบจะดึงข้อมูล ใบรับรองการเป็นนักศึกษา,ใบรับรองผลการเรียน,ใบเกรดเพื่อตรวจสอบ เป็นต้น หากนักศึกษาสถานะ สำเร็จการศึกษา ระบบจะดึงข้อมูล ใบรับรองผลการเรียน,ใบรับรองคุณวุฒิ เป็นต้น (ดังภาพที่ 4.16)



ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าขอเอกสารทางการศึกษา

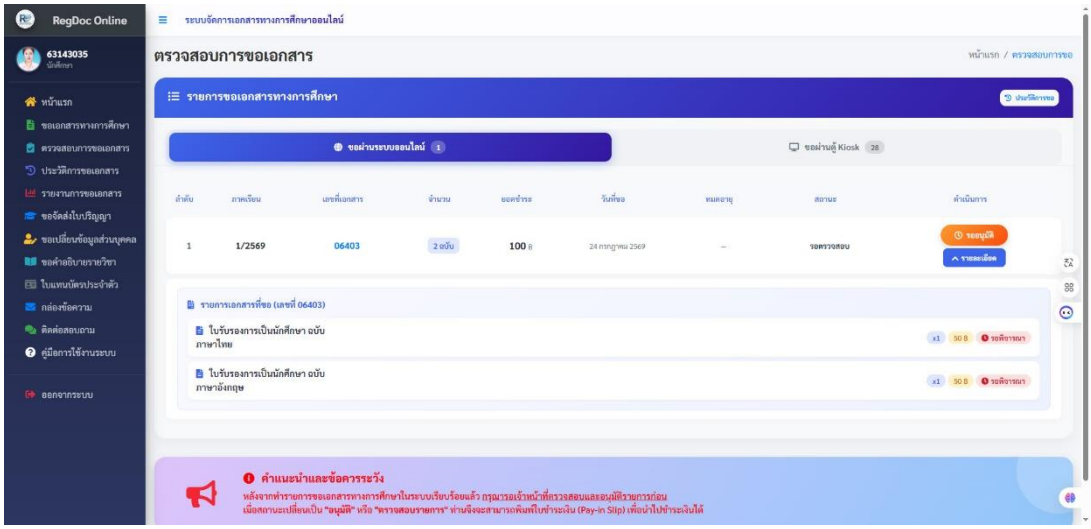
เมื่อเลือกรายการเอกสารที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว กด**ยืนยันการขอเอกสาร** ระบบแจะแสดงรายการเอกสารที่ขอเพื่อให้กดยืนยันอีกครั้ง หากต้องการแก้ไขหรือเพิ่มรายการ สามารถกดยกเลิกเพื่อทำรายการต่อได้ เมื่อตรวจสอบรายการเรียบร้อยแล้ว และกดยืนยัน ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลการขอเอกสารจากนักศึกษาลงในระบบ และแสดงรายละเอียดการขอเอกสารพร้อมจำนวนเงินที่ต้องชำระ โดยระบบจะคำนวณเงินจากการขอเอกสารและประเภทของเอกสารเองโดยอัตโนมัติ (ดังภาพที่ 4.17)



ภาพที่ 4.17 แสดงหน้ายืนยันรายการขอเอกสารทางการศึกษา

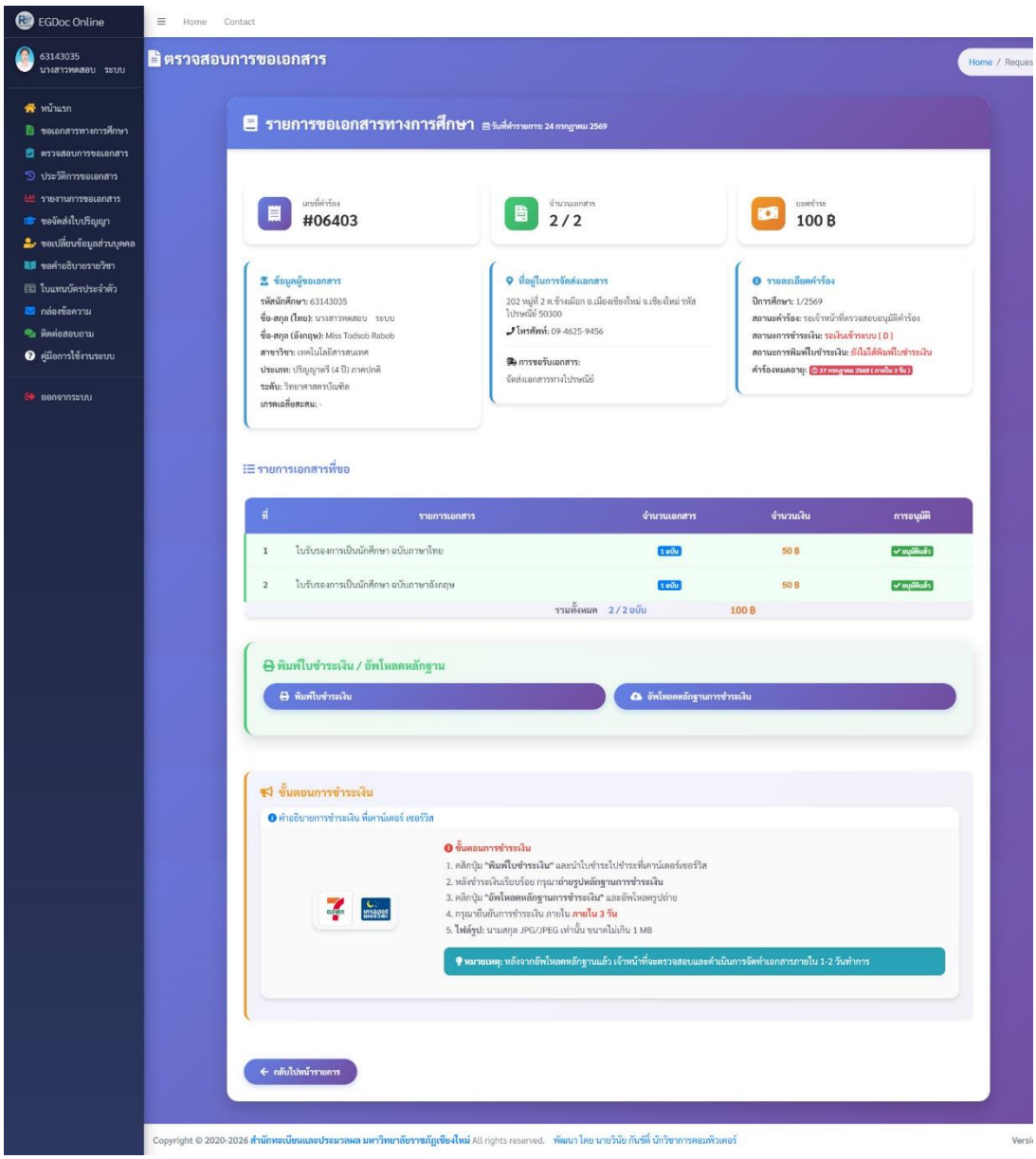
เมื่อตรวจสอบรายการและความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว **กดยืนยันขอเอกสาร** และระบบจะส่งรายการขอเอกสารจะถูกส่งไปยังระบบของเจ้าหน้าที่ เพื่อตรวจสอบรายการขอเอกสาร

เมนูตรวจสอบการขอเอกสาร เมนูนี้คือหน้าจอแสดงรายการขอเอกสารทางการศึกษา และตรวจสอบสถานะการดำเนินการและรายละเอียดเอกสาร โดยสถานการณ์ดำเนินการ จะถูกเปลี่ยนแปลงไปตามกระบวนการอนุมัติของเจ้าหน้าที่ โดย สถานะเริ่มต้น คือ **รออนุมัติ** (ดังภาพที่ 4.18)



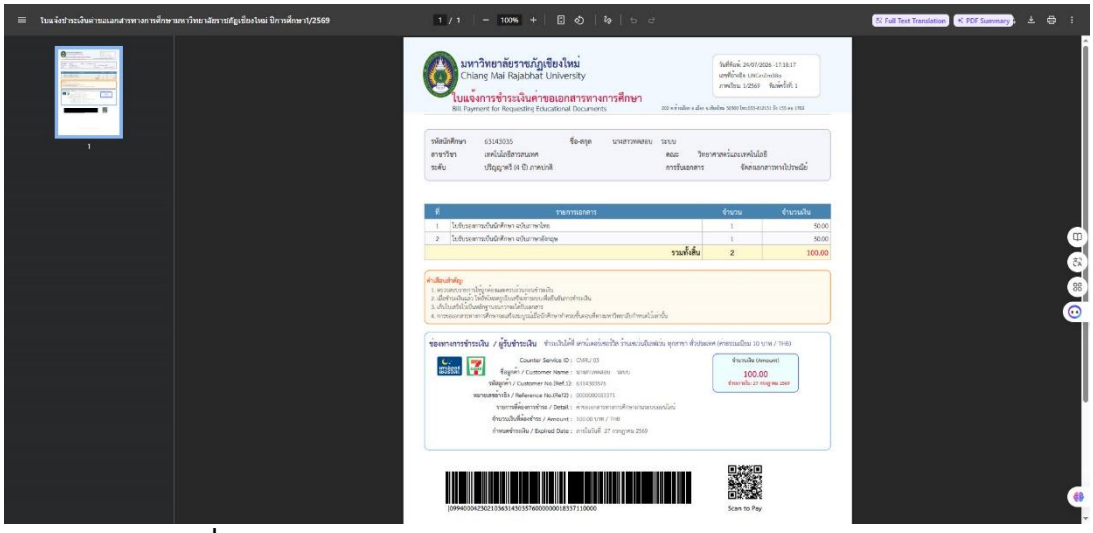
ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าตรวจสอบการขอเอกสาร

เมื่อเจ้าหน้าที่อนุมัติคำร้องเรียบร้อยแล้ว สถานการณ์ดำเนินการ จะเป็น **ตรวจสอบ** และสามารถคลิกปุ่มตรวจสอบเพื่อแสดงรายการอนุมัติ (ดังภาพที่ 4.19)



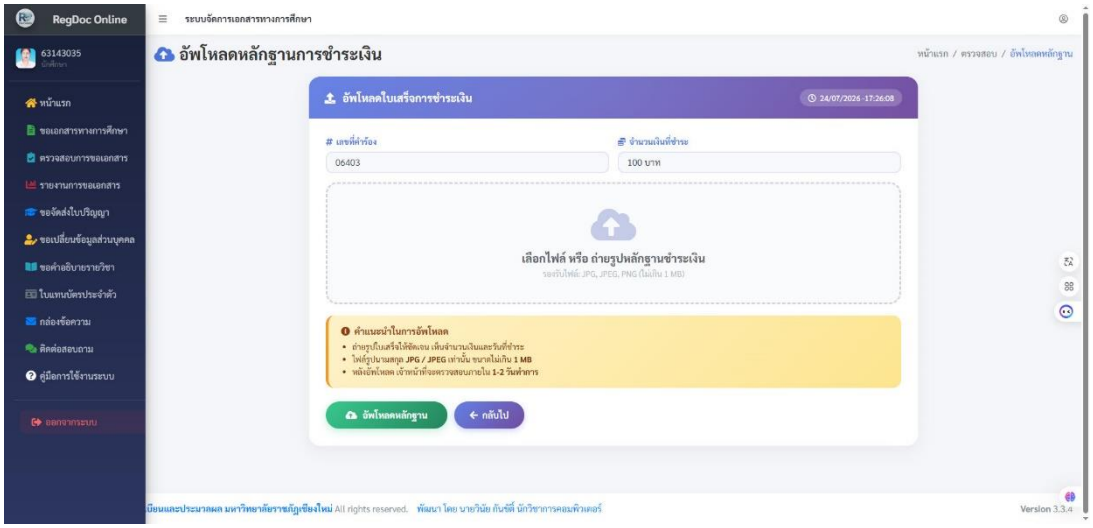
ภาพที่ 4.19 แสดงหน้ารายการขอเอกสารทางการศึกษา

หลังจากคลิกที่ปุ่ม **ตรวจสอบ** ระบบจะแสดงหน้าจอ รายการขอเอกสารทางการศึกษา ซึ่งระบบจะแสดงรายละเอียดการขอเอกสารที่นักศึกษาทำคำร้องเข้ามาในระบบ ในหน้าจอนี้จะมีปุ่มพิมพ์ใบชำระเงิน และปุ่มอัปโหลดหลักฐาน คลิกที่ ปุ่มพิมพ์ใบชำระเงิน ระบบจะแสดงหน้าใบแจ้งการชำระเงิน เพื่อให้นักศึกษาพิมพ์และนำไปชำระเงินได้ที่เคาน์เตอร์เซอร์วิส (ดังภาพที่ 4.20)



ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าใบแจ้งการชำระเงินค่าขอเอกสารทางการศึกษา

ใบแจ้งชำระเงิน สามารถนำไปชำระเงินได้ หลังจากเจ้าหน้าที่อนุมัติ ภายใน 3 วัน หากพ้นกำหนดแล้วระบบจะไม่สามารถพิมพ์ใบแจ้งชำระเงินได้ เมื่อนักศึกษาชำระเงินค่าขอเอกสารทางการศึกษา เรียบร้อยแล้ว ให้ถ่ายรูปหลักฐานการชำระเงินและอัปโหลดที่ปุ่ม **อัปโหลดหลักฐานการชำระเงิน** เพื่อยืนยันการชำระเงินเรียบร้อย (ดังภาพที่ 4.21)



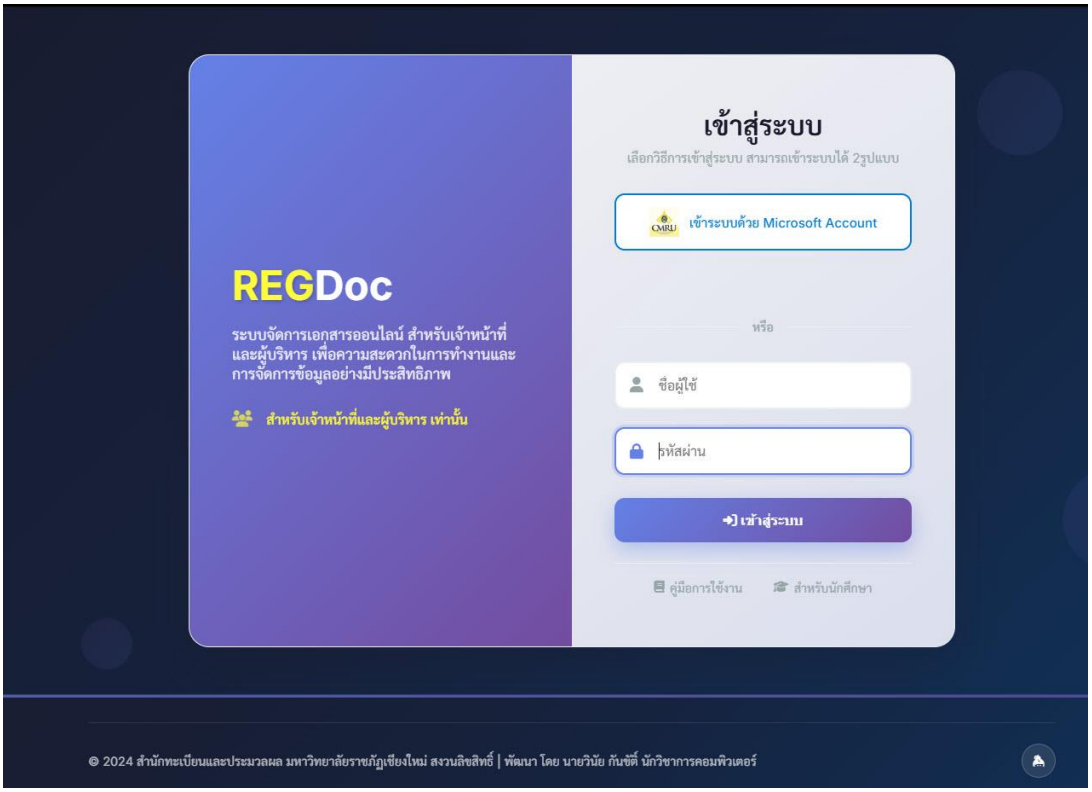
ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าอัปโหลดหลักฐานการชำระเงิน

หลังจากอัปโหลดหลักฐานการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว รอเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและจัดส่งเอกสารทางการศึกษาภายใน 3 วันทำการ

2) ทดสอบการใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

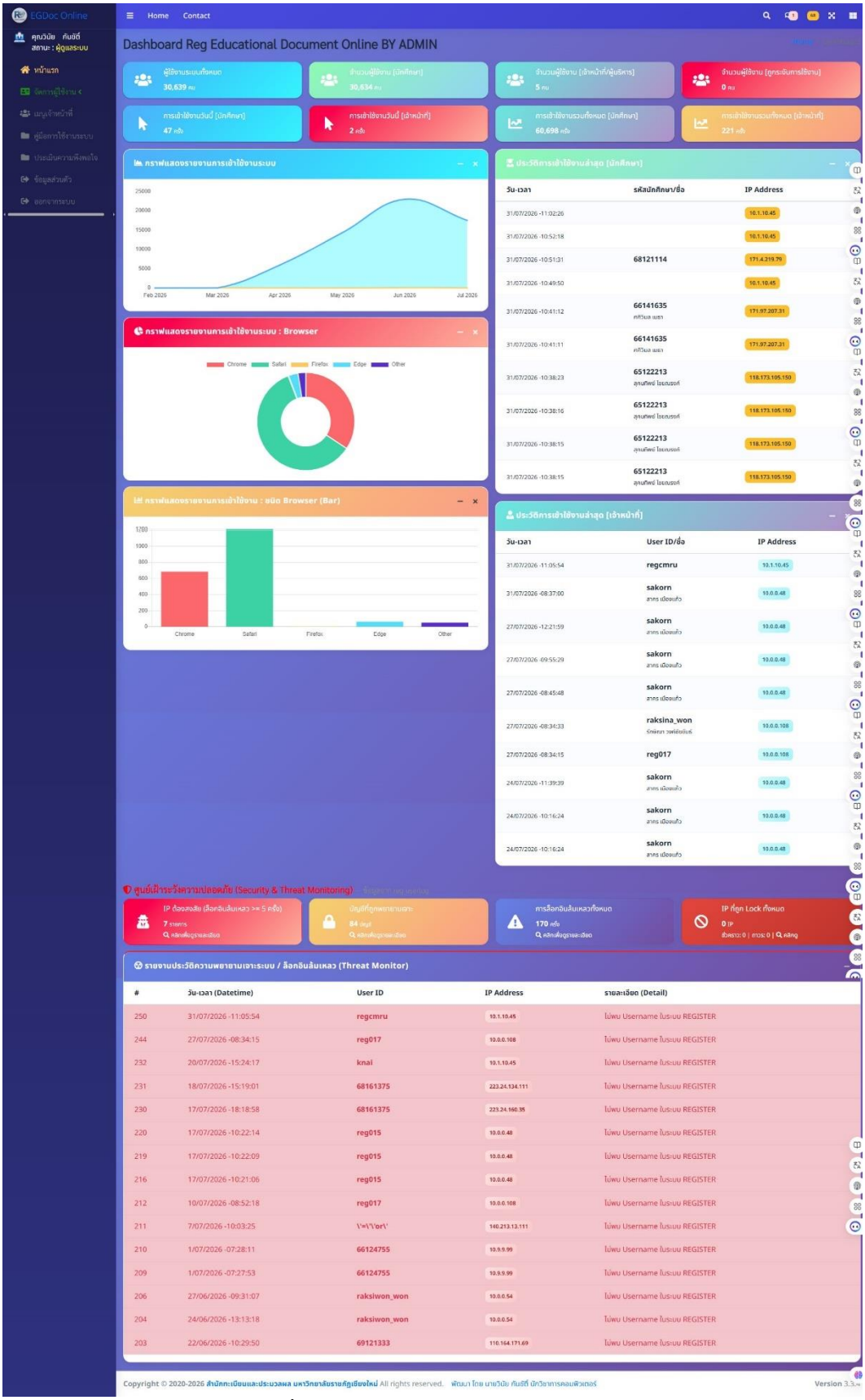
การเข้าใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานระบบ โดยเข้าที่ หน้าเข้าสู่ระบบ ที่ https://www.academic.cmru.ac.th/reg_edudoc/login.php การเข้าสู้ระบบสามารถเข้าใช้

งานได้ 2 แบบ คือเข้าระบบโดย Microsoft Account หรือ กรอกชื่อผู้ใช้(username) และรหัสผ่าน (Password)(ดังภาพที่ 4.22)



ภาพที่ 4.22 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

การเข้าระบบโดยกรอกชื่อผู้ใช้(username) และ รหัสผ่าน (Password) ห้ามกรอกผิดเกิน 5 ครั้ง หากกรอกผิดเกิน 5 ครั้ง ระบบจะล็อคไม่ให้เข้าใช้งาน 15 นาที เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยจะเจอหน้าจอแรกของการใช้งาน (ดังภาพที่ 4.23)



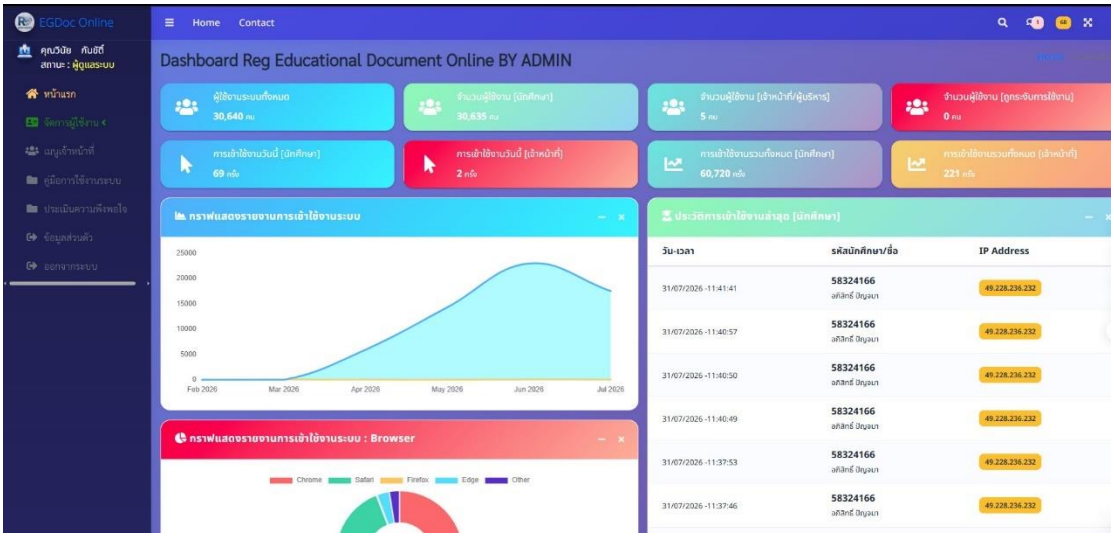
ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ

ในหน้าจอนี้คือหน้าจอแรกของผู้ดูแลระบบ โดยจะแสดง Dashboard ของการใช้งานระบบ โดยแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด จำนวนผู้ใช้งานประเภทต่างๆ และการเข้าใช้งานระบบตามช่วงเวลา แสดงกราฟความถี่ของการเข้าระบบ ประวัติการเข้าใช้งาน การใช้งานระบบผ่าน Browser รวมทั้งแสดงรายงานเฝ้าระวังความปลอดภัย (Security & Threat Monitoring) เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังการเข้าโจมตีระบบจากผู้ไม่หวังดี เมนูการใช้งานของผู้ดูแลระบบจะประกอบไปด้วย

- รายงานสถิติการเข้าใช้งาน
- เพิ่มผู้ใช้งานระบบ
- จัดการผู้ใช้งานระบบ
- ออกจากระบบ

เมนูรายงานสถิติการเข้าใช้งาน

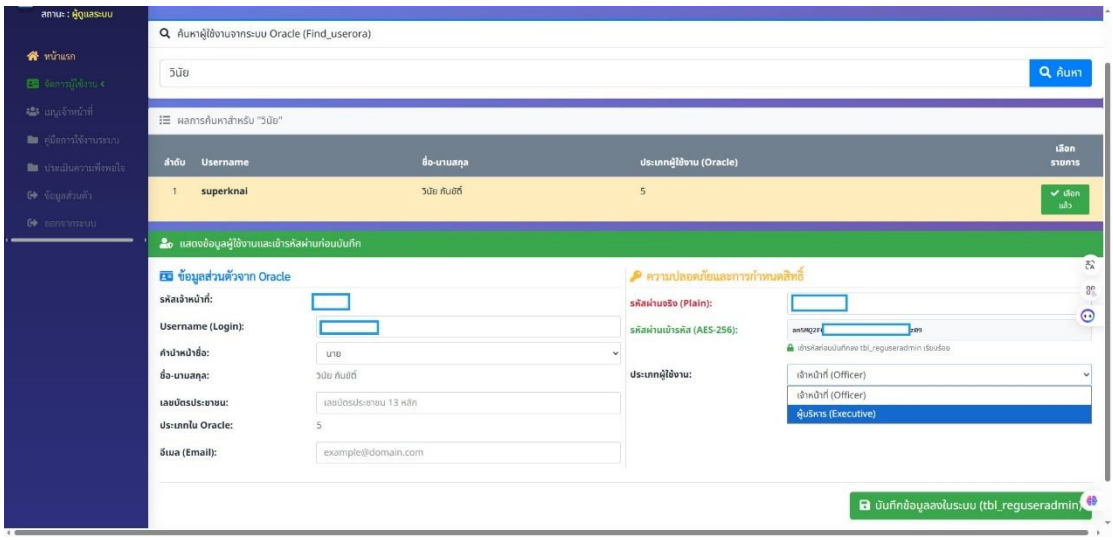
เมนูรายงานสถิติการเข้าใช้งาน จะแสดง Dashboard ของการใช้งานระบบ โดยแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด จำนวนผู้ใช้งานประเภทต่างๆ และการเข้าใช้งานระบบตามช่วงเวลา แสดงกราฟความถี่ของการเข้าระบบ ประวัติการเข้าใช้งาน การใช้งานระบบผ่าน Browser รวมทั้งแสดงรายงานเฝ้าระวังความปลอดภัย (Security & Threat Monitoring) เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังการเข้าโจมตีระบบจากผู้ไม่หวังดี (ดังภาพที่ 4.24)



ภาพที่ 4.24 แสดงหน้ารายงานสถิติการเข้าใช้งาน

เมนูเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

เมนูเพิ่มผู้ใช้งานระบบจะใช้ในการเพิ่มผู้ใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบชื่อ นามสกุลเจ้าหน้าที่ที่อยู่ในหน่วยงานสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยค้นหาชื่อ นามสุกล แล้วเพิ่มข้อมูล (ดังภาพที่ 4.25)

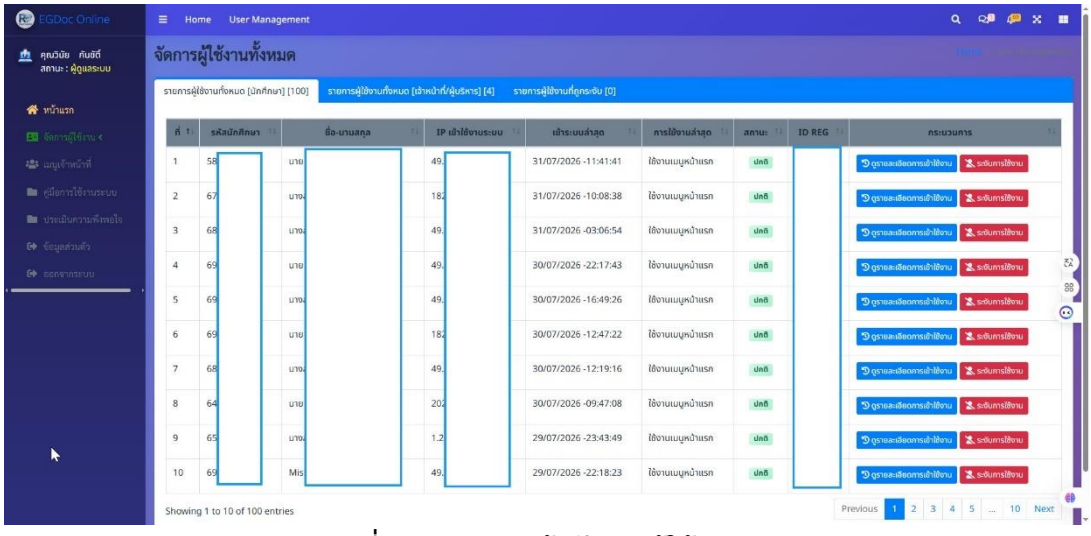


ภาพที่ 4.25 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน

กรอกรายละเอียดต่างๆให้ครบถ้วน เลือกประเภทผู้ใช้งาน ว่าเป็นเจ้าหน้าที่ หรือ ผู้บริหาร จากนั้นกด บันทึกข้อมูล

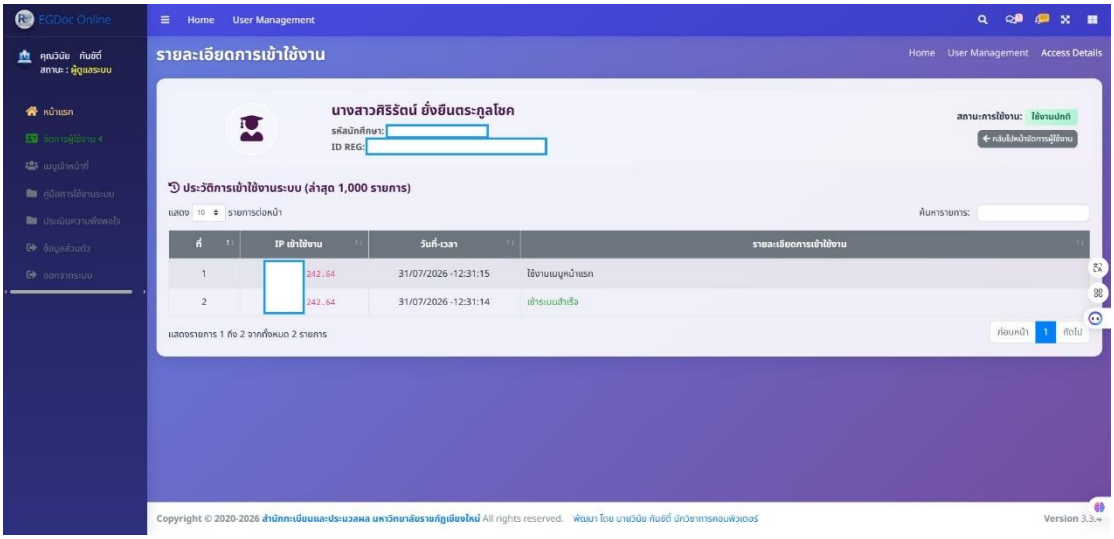
เมนูจัดการผู้ใช้งานระบบ

เมนูจัดการผู้ใช้งานระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดการเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน โดยแยกรายการผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา รายการผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ และรายการผู้ใช้งานที่ถูกระงับ (ดังภาพที่ 4.26)



ภาพที่ 4.26 แสดงหน้าจัดการผู้ใช้งานระบบ

ในส่วนของกระบวนการประกอบไปด้วย ดูรายละเอียดการเข้าใช้งาน และระงับการใช้งาน เมื่อตรวจสอบการใช้งานที่ผิดปกติของผู้ใช้ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถระงับการใช้งานได้ ต้องการดูรายละเอียดการใช้งาน คลิกที่ ปุ่ม ดูรายละเอียดการเข้าใช้งาน จะแสดงรายละเอียด (ดังภาพที่ 4.27)



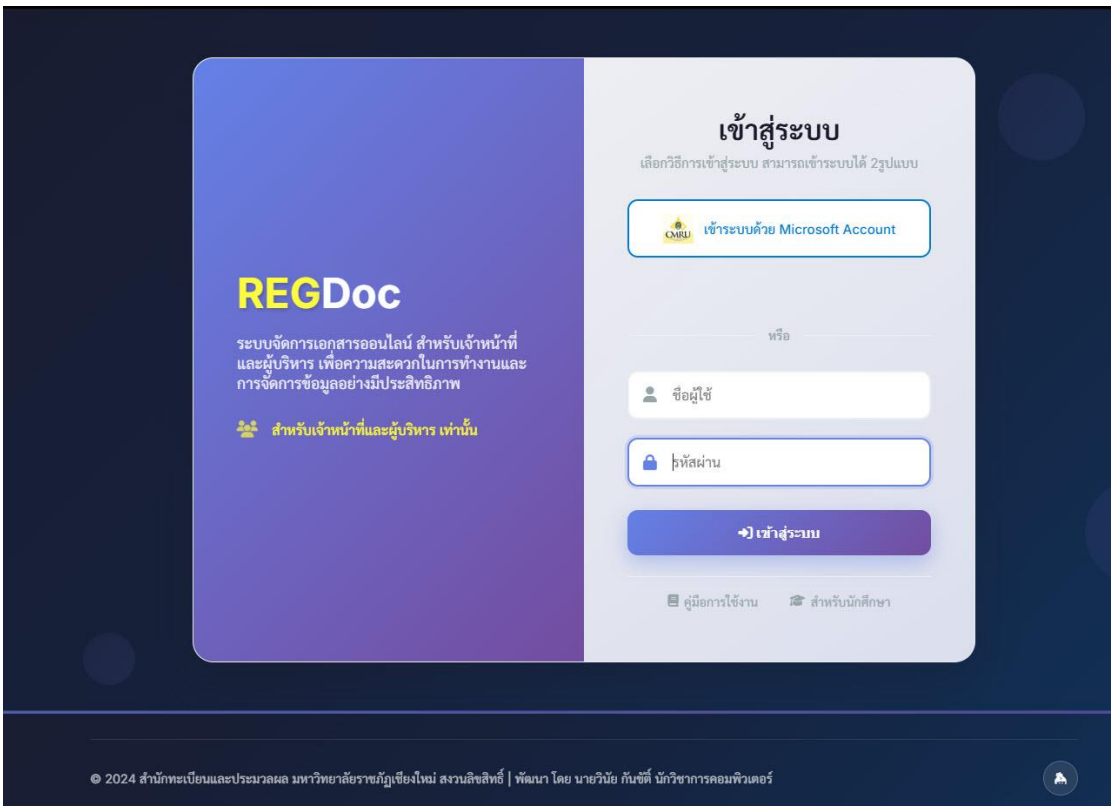
ภาพที่ 4.27 แสดงหน้ารายละเอียดการเข้าใช้งาน

เมนูออกจากระบบ

เมนูออกจากระบบ ใช้สำหรับออกจากระบบหลังจากใช้งานเสร็จหรือเมื่อเลิกใช้งาน หรือหากไม่มีการใช้งานระบบภายใน 15 นาทีระบบจะออกจากระบบอัตโนมัติ

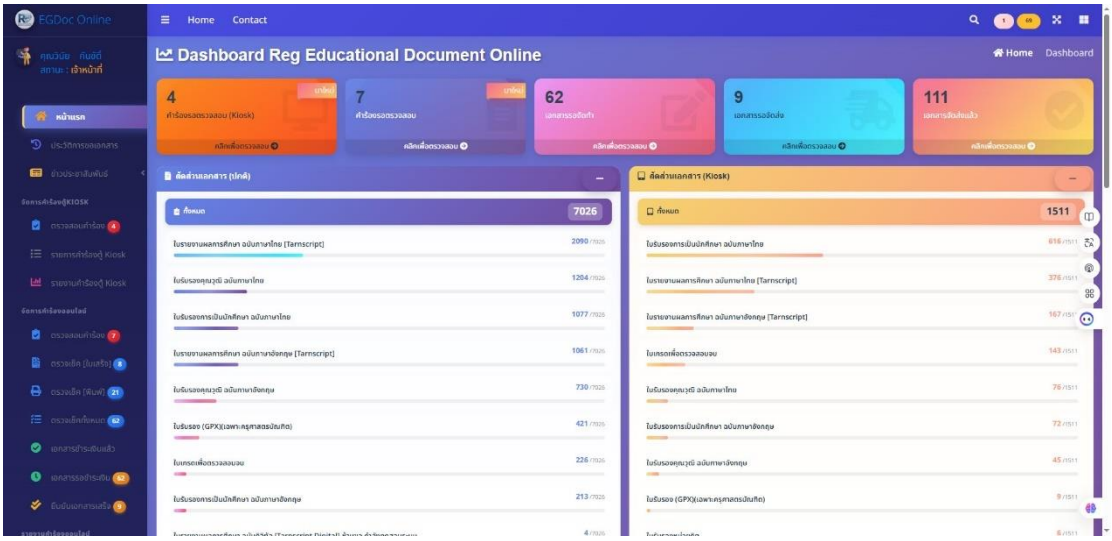
3) ทดสอบการใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่

การเข้าใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่เข้าใช้งานระบบ โดยเข้าที่ หน้าเข้าสู่ระบบ ที่ https://www.academic.cmru.ac.th/reg_edudoc/login.php การเข้าสู้ระบบสามารถเข้าใช้งานได้ 2 แบบ คือเข้าระบบโดย Microsoft Account หรือ กรอกชื่อผู้ใช้(username) และ รหัสผ่าน (Password)(ดังภาพที่ 4.28)



ภาพที่ 4.28 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่

การเข้าระบบโดยกรอกชื่อผู้ใช้(username) และ รหัสผ่าน (Password) ห้ามกรอกผิดเกิน 5 ครั้ง หากกรอกผิดเกิน 5 ครั้ง ระบบจะล็อคไม่ให้เข้าใช้งาน 15 นาที เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อย จะเจอหน้าจอแรกของการใช้งาน (ดังภาพที่ 4.29)



ภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอหลักสำหรับเจ้าหน้าที่

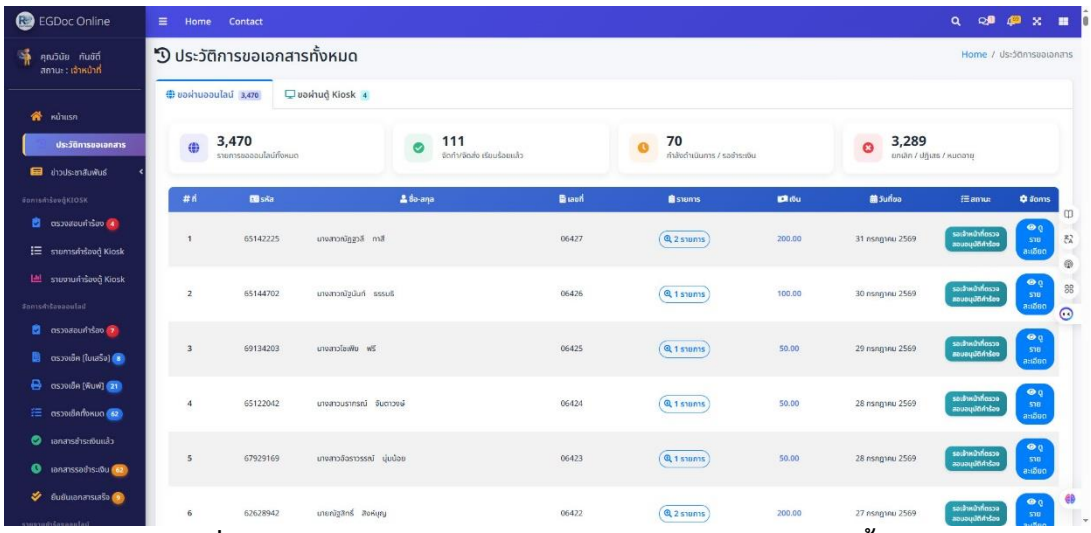
ในหน้าจอนี้คือหน้าจอแรกของเจ้าหน้าที่ โดยจะแสดง Dashboard ของคำร้องที่ข้อเข้ามาในระบบ โดยด้านบนหน้าจอจะแสดงจำนวนคำร้องที่รอตรวจสอบสำหรับคำร้องที่ขอผ่านตู้Kios จำนวนคำร้องที่รอตรวจสอบสำหรับขอผ่านระบบออนไลน์ จำนวนเอกสารที่รอจัดทำ จำนวนเอกสารที่รอจัดส่ง และเอกสารที่จัดส่งแล้ว ถัดมาจะแสดงกราฟแสดงจำนวนคำร้องโดยยแยกคามประเภทคำร้องที่ขอผ่านตู้ และขอผ่านระบบออนไลน์ แสดงสถิติการขอเอกสารแบบรายเดือน รายปี และแสดงรายการคำร้องที่ล่าสุดที่ดำเนินการ สำหรับเมนูการใช้งานของเจ้าหน้าที่จะประกอบไปด้วย

- หน้าแรก
- ประวัติการขอเอกสาร
- ข่าวประชาสัมพันธ์
  - เขียนข่าวประกาศ
  - แสดงข่าวประกาศ
- จัดการคำร้องผ่านตู้ Kios
  - ตรวจสอบคำร้อง
  - รายการคำร้องตู้ Kios
  - รายงานคำร้องตู้ Kios
- จัดการคำร้องออนไลน์
  - ตรวจสอบคำร้อง
  - ตรวจเช็คตามใบเสร็จ
  - ตรวจเช็คตามที่พิมพ์ใบคำร้อง
  - ตรวจเช็คทั้งหมด
  - เอกสารชำระเงินแล้ว
  - เอกสารรอชำระเงิน
  - ยืนยันเอกสารเสร็จ
- รายงานการขอเอกสาร
  - การขอเอกสาร
  - จำนวนเอกสารที่ขอ
  - จำนวนเอกสารที่จัดทำ
  - สรุปเอกสารประจำเดือน
  - สรุปเอกสารประจำปี
  - จำนวนเอกสารที่หมดอายุ
- รายงานการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
  - การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งหมด
  - การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลแยกตามประเภท
  - การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อนุมัติ
  - การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ไม่อนุมัติ

- รายงานคำร้องลาออก
  - ตรวจสอบคำร้องขอลาออก
  - อัปโหลดสำเนาคำร้องขอลาออกที่ได้รับการอนุมัติ
  - รายการขอลาออกทั้งหมด
- งานปริญญาบัตร
  - พิมพ์ใบจ่าหน้าซอง
  - บันทึกการจัดส่งไปรษณีย์
  - รายการขอใบปริญญาบัตร
  - ดาวน์โหลดไฟล์จากระบบ
- งานดิจิทัลทรานสคิปต์
  - รายการขอใบทรานสคิปต์ดิจิทัล
  - อัปโหลดไฟล์
- ค้นหารายการ
  - ค้นหารายการขอเอกสารตามนักศึกษา
  - ค้นหารายการขอเอกสารตามประเภทเอกสาร
- ติดต่อสอบถาม
  - ติดต่อสอบถามที่เข้ามาใหม่
  - ติดต่อสอบถามทั้งหมด
- ตั้งค่าระบบ
- ข้อมูลส่วนตัว
- ออกจากระบบ

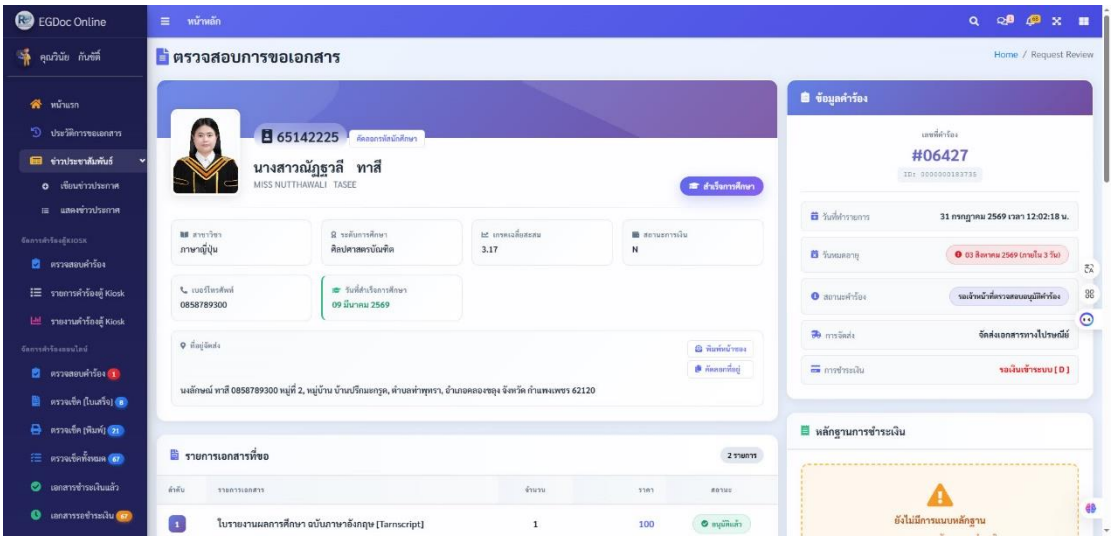
เมนูประวัติการขอเอกสาร

เมนูประวัติการขอเอกสารจะแสดงรายการการขอเอกสารทั้งหมดสามารถดู ข้อมูลนักศึกษา เลขที่รายการ รายการเอกสาร จำรวนเงิน วันที่ขอ และสถานะการดำเนินการ (ดังภาพที่ 4.30)



ภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอประวัติการขอเอกสารทางการศึกษาทั้งหมด

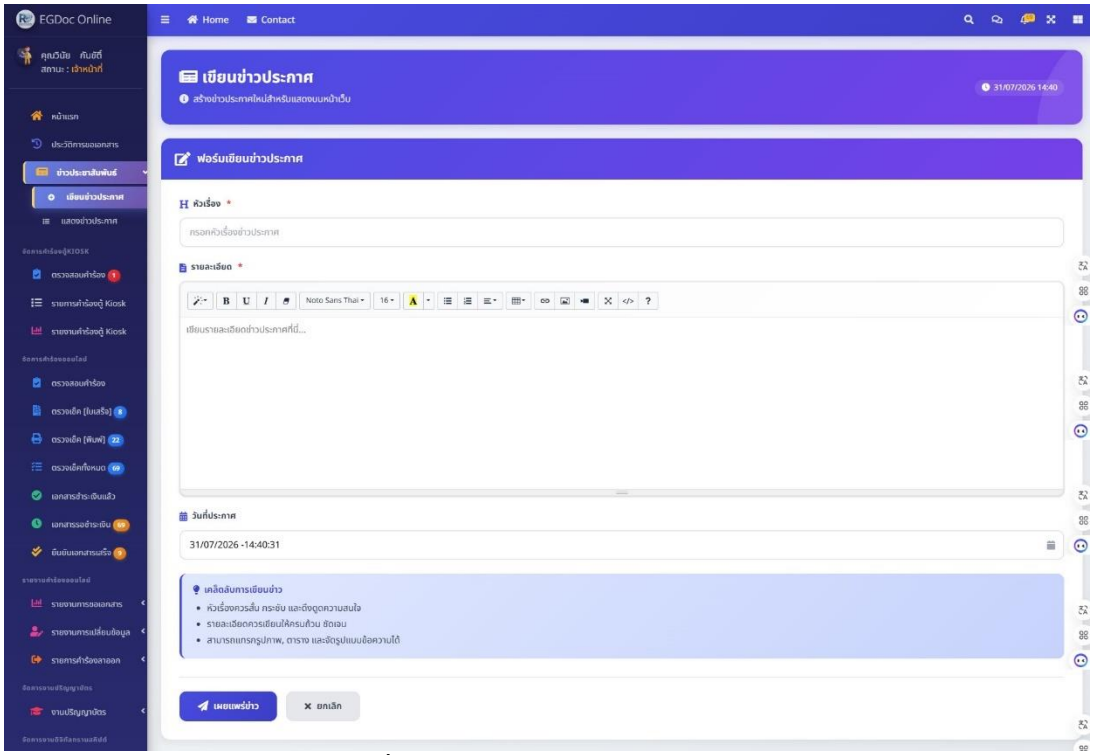
หากต้องการดูรายละเอียดการขอเอกสารทางการศึกษา สามารถคลิกที่ **ดูรายละเอียด** จะปรากฏ (ดังภาพที่ 4.31)



ภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอรายละเอียดการขอเอกสาร

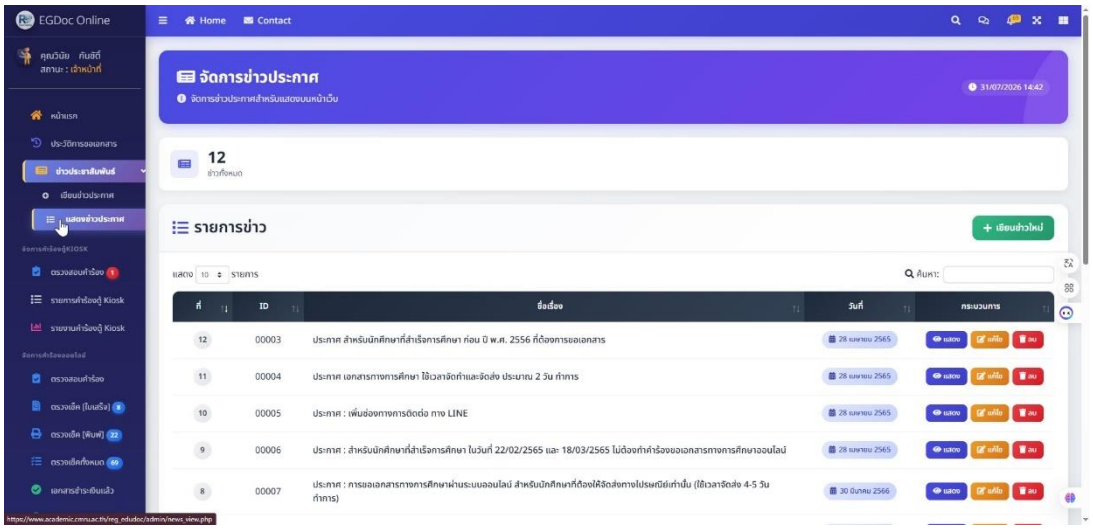
เมนูข่าวประชาสัมพันธ์

เมนูข่าวสารประชาสัมพันธ์ จะมีเมนูย่อยในการใช้งานคือ เมนูเขียนข่าวประกาศ และเมนูแสดงข่าวประกาศ โดยเมนูเขียนข่าวประกาศ จะเป็นการแจ้งข่าวประกาศ ข่าวสารประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ใช้งานระบบสำหรับนักศึกษา เมนูเขียนข่าวประกาศ จะประกอบไปด้วย หัวเรื่อง รายละเอียด และวันที่ประกาศ (ดังภาพที่ 4.32)



ภาพที่ 4.32 แสดงหน้าจอเขียนข่าวประกาศ

เมื่อกรอกรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว กดปุ่มเผยแพร่ข่าว ระบบจะบันทึกข้อมูลและเผยแพร่ข่าวสารให้กับนักศึกษา และระบบไปยังหน้าแสดงข่าวประกาศ แสดงรายการข่าวสาร วันที่ และกระบวนการ (ดังภาพที่ 4.33)



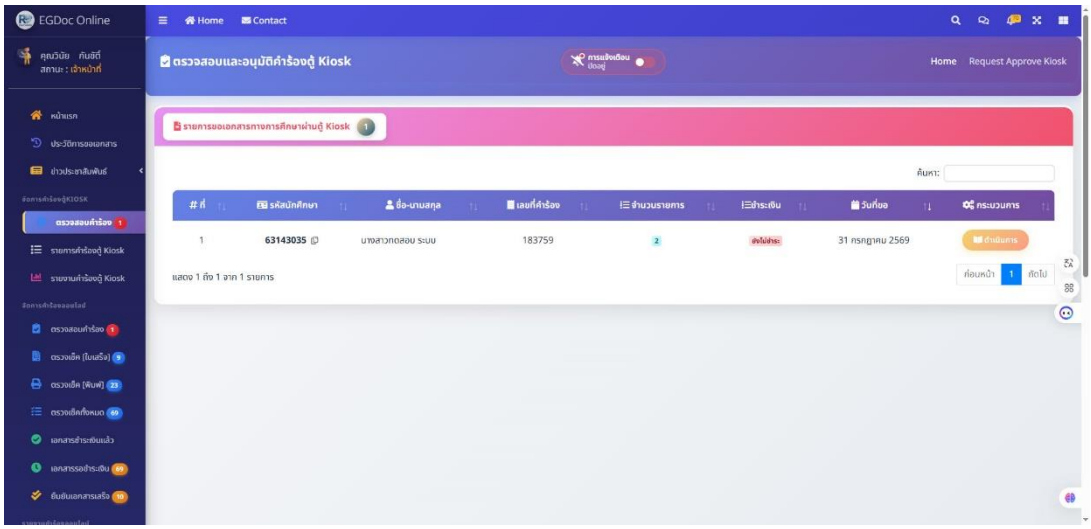
ภาพที่ 4.33 แสดงหน้ารายละเอียดข่าวประกาศ

เมนูแสดงข่าวประการจะแสดงรายการข่าวประกาศที่ประกาศแจ้งให้กับนักศึกษา โดยกระบวนการหรือปุ่มจัดการจะประกอบไปด้วย แสดง แก้ไข ลบ โดยปุ่มแสดง จะแสดงข้อมูล

รายละเอียดในมุมมองของนักศึกษา ปุ่มแก้ไข สำหรับต้องการแก้ไขข่าวสาร ปุ่มลบ สำหรับลบข่าวสารได้

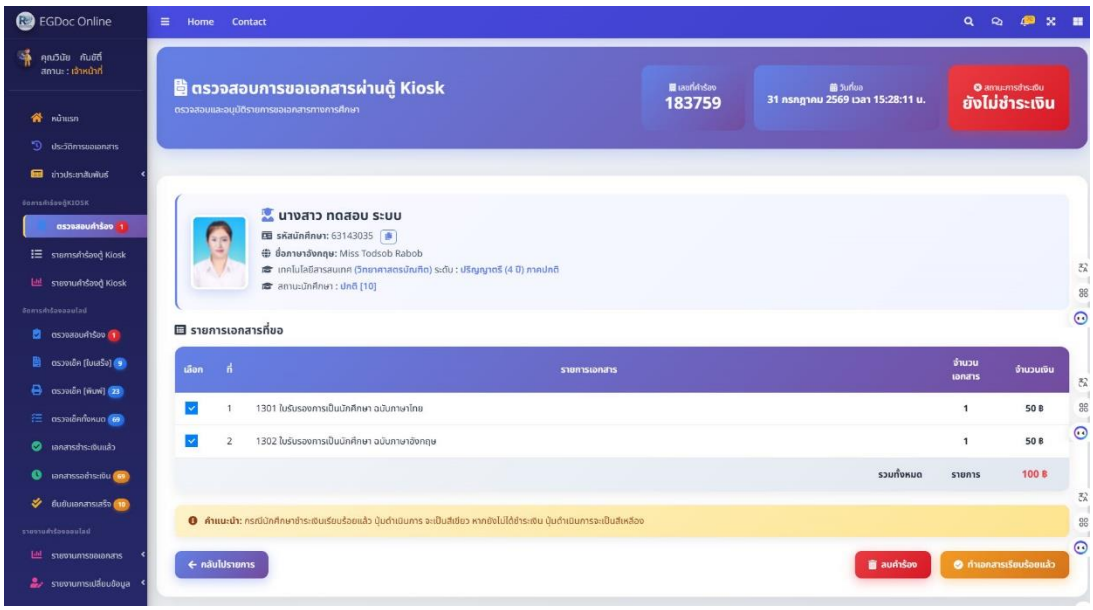
เมนูจัดการคำร้องผ่านตู้ Kios

เมนูจัดการคำร้องผ่านตู้ Kiosจะมีเมนูย่อยในการใช้งานคือ เมนูตรวจสอบคำร้องตู้Kios, เมนูรายการคำร้องตู้ Kios และเมนูรายงานคำร้องตู้ Kios โดยเมนูตรวจสอบคำร้องตู้Kios จะแสดงรายการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านตู้Kios รายละเอียดที่แสดงจะประกอบไปด้วย รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล เลขที่คำร้อง จำนวนรายการ สถานการณ์ชำระเงิน วันที่ขอ และกระบวนการ (ดังภาพที่ 4.34)



ภาพที่ 4.34 แสดงหน้าจอรายการขอเอกสารผ่านตู้ Kios

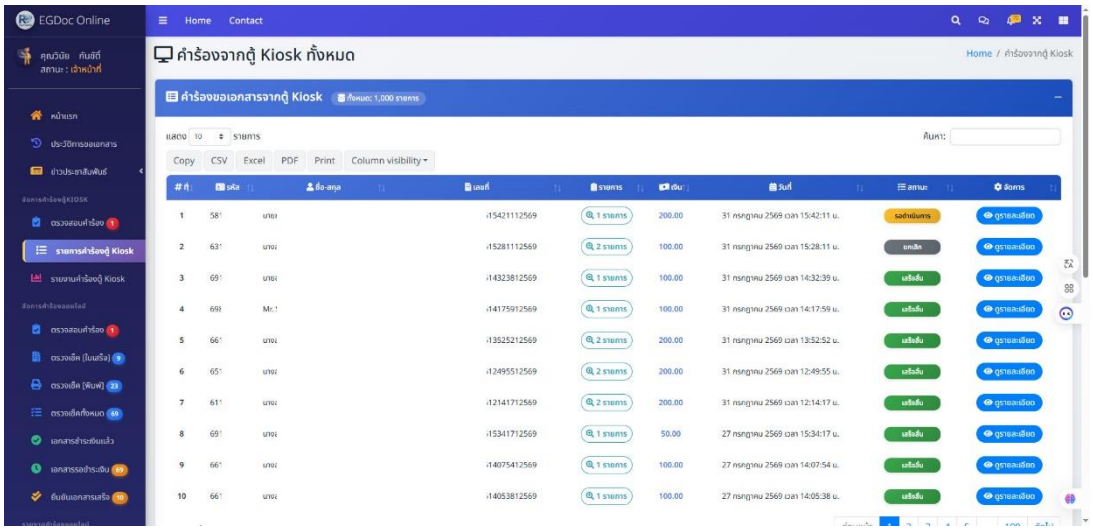
ในหน้าจอตรวจสอบและอนุมัติคำร้องตู้ Kiosk จะมีการแจ้งเตือนเมื่อนักศึกษาขอเอกสารทางการศึกษาเข้ามาและแจ้งเตือนกรณีนักศึกษาชำระเงินแล้ว หากต้องการตรวจสอบดำเนินการ คลิกที่ปุ่มดำเนินการ จะแสดงรายละเอียด (ดังภาพที่ 4.35)



ภาพที่ 4.35 แสดงหน้าจอตรวจสอบการขอเอกสารผ่านตู้ Kios

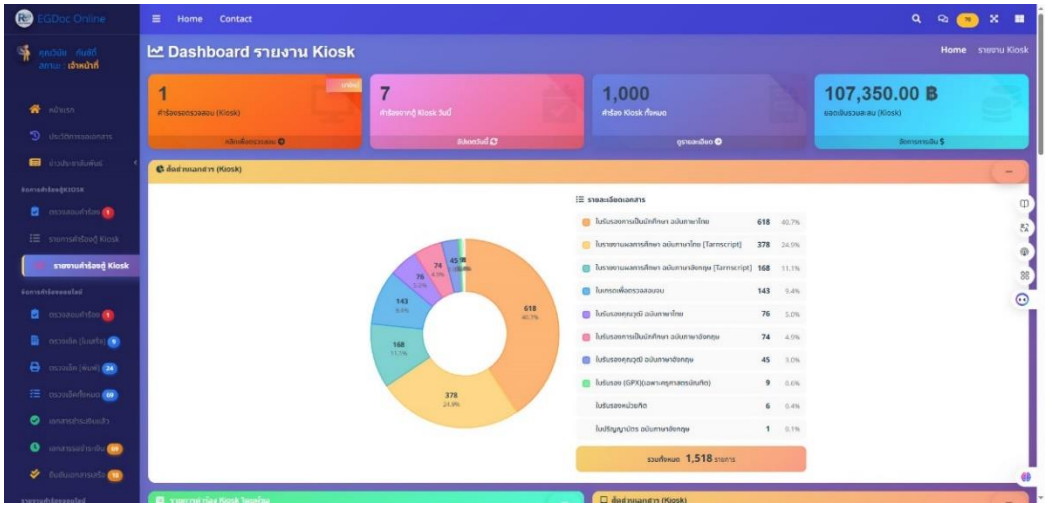
ในหน้าจอตรวจสอบการขอเอกสารผ่านตู้ Kios จะแสดงรายละเอียดข้อมูลนักศึกษา และรายการเอกสาร เพื่อตรวจสอบและดำเนินการจัดทำเอกสารทางการศึกษา เมื่อจัดทำเอกสารเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม จัดทำเอกสารเรียบร้อยแล้ว หากต้องการยกเลิกคำร้อง คลิกที่ปุ่ม ลบคำร้อง ระบบจะทำการยกเลิกรายการขอเอกสารทางการศึกษาออกจากระบบ

ต่อไปเมนูรายการคำร้องตู้ Kios จะแสดงรายการคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาผ่านตู้ Kios ทั้งหมด โดยรายละเอียด จะประกอบไปด้วย รหัสนักนักศึกษา ชื่อ-สกุล รายการ จำนวนเงิน วันที่และเวลาที่ขอ สถานการณ์ดำเนินการ และปุ่มแสดงรายละเอียด (ดังภาพที่ 4.36)



ภาพที่ 4.36 แสดงหน้าจอรายการขอเอกสารผ่านตู้ Kios

และเมนูรายงานคำร้องตู้ Kios จะแสดงDashboard รายงานคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาผ่านตู้ Kios ทั้งหมด โดยด้านบนหน้าจอจะแสดงจำนวนคำร้องที่รอตรวจสอบ จำนวนคำร้องจากตู้ในวันนี้ จำนวนคำร้องที่ขอผ่านตู้ทั้งหมด และจำนวนยอดเงินสะสมทั้งหมด ถัดลงมามาจะแสดงกราฟแสดงสัดส่วนเอกสารที่ขอโดยแยกตามประเภทเอกสาร ถัดลงมาแสดงรายการคำร้องแสดงตามผู้ขอ และจำนวนสัดส่วนเอกสารที่ขอ ถัดลงมาเป็น สถิติการขอเอกสารแบบรายเดือน ถัดลงมาเป็นวิเคราะห์แนวโน้มการขอเอกสาร (ดังภาพที่ 4.37)

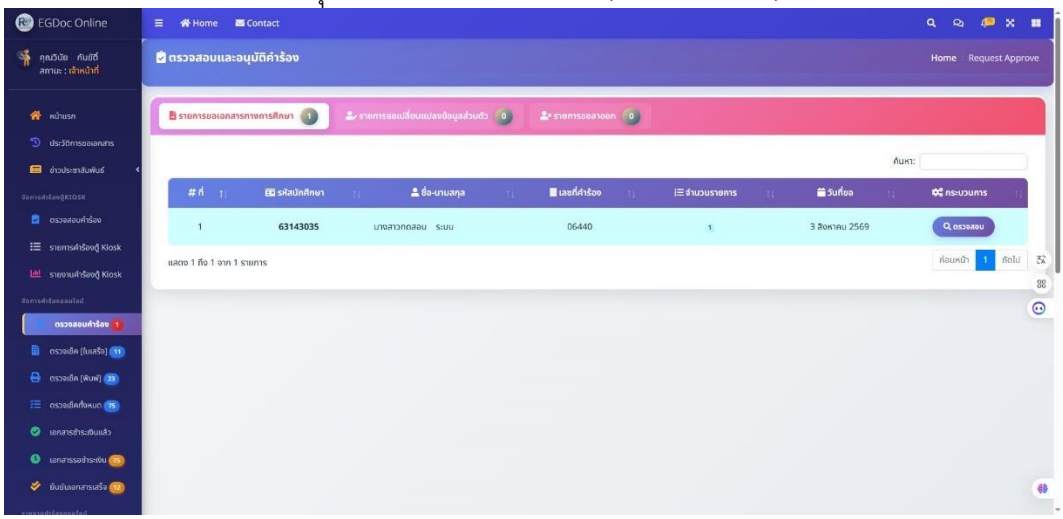


ภาพที่ 4.37 แสดงหน้าจอDashboard รายงานคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาผ่านตู้ Kios

เมนูจัดการคำร้องออนไลน์

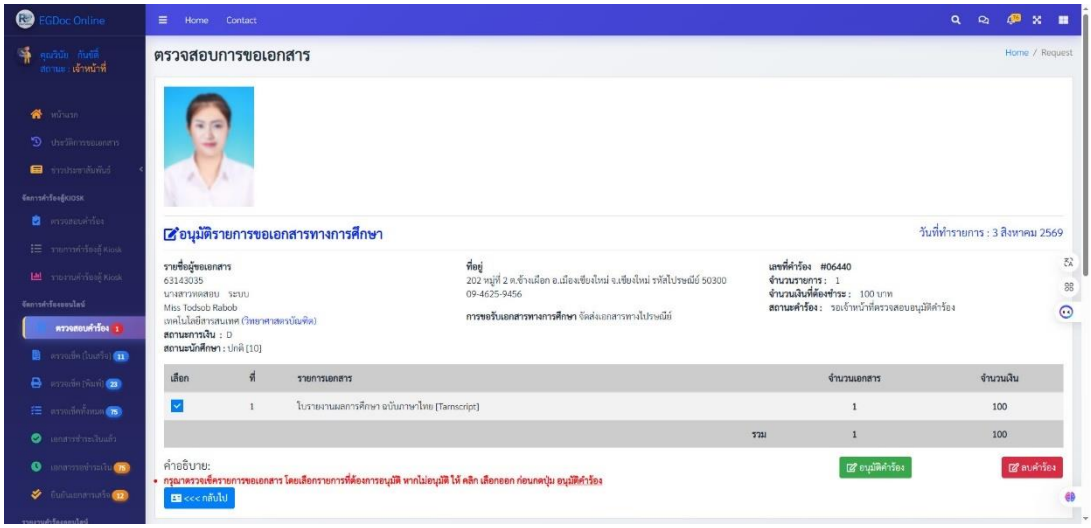
เมนูจัดการคำร้องออนไลน์ จะมีเมนูย่อยในการใช้งานคือ เมนูตรวจสอบคำร้อง, เมนูตรวจเช็คตามใบเสร็จ, เมนูตรวจเช็คตามที่พิมพ์ใบคำร้อง, เมนูตรวจเช็คทั้งหมด, เมนูเอกสารชำระเงินแล้ว, เมนูเอกสารรอชำระเงิน, เมนูยืนยันเอกสารเสร็จ

เมนูตรวจสอบคำร้อง จะเป็นเมนูที่แสดงรายการขอเอกสารที่ขอเข้ามาในระบบโดยให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและอนุมัติคำร้องให้กับนักศึกษา (ดังภาพที่ 4.38)



ภาพที่ 4.38 แสดงหน้าจอตรวจสอบคำร้อง

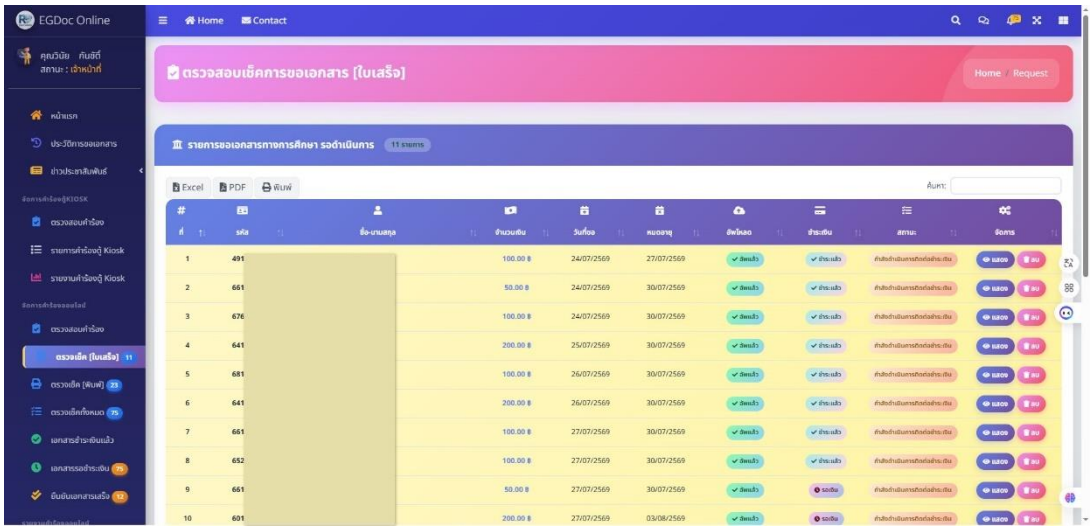
เมื่อนักศึกษาทำรายการขอเอกสารทางการศึกษาเข้ามา ระบบจะแสดงรายการขอเอกสาร โดยแสดงข้อมูลรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุล, เลขที่คำร้อง, วันที่ขอ และปุ่มตรวจสอบ เมื่อคลิกปุ่มตรวจสอบ จะแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆของนักศึกษาและรายการเอกสารที่ขอเข้ามาในระบบ (ดังภาพที่ 4.39)



ภาพที่ 4.39 แสดงหน้าจอตรวจสอบการขอเอกสาร

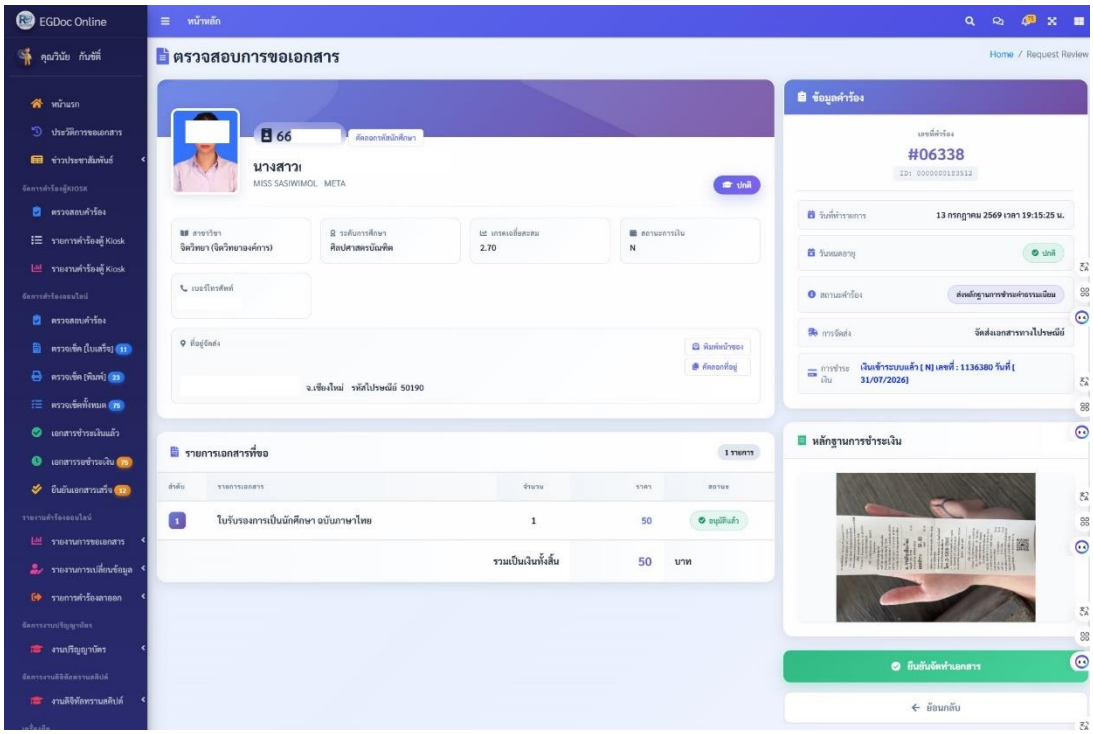
เมื่อเจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายการขอเอกสารทางการศึกษาของนักศึกษา สามารถเลือกรายการที่ต้องการอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้ และสามารถลบคำร้องได้ตามดุลพินิจของเจ้าหน้าที่

เมนูตรวจเช็คตามใบเสร็จ เมนูนี้ จะใช้ตรวจสอบการขอเอกสารตามสถานะที่นักศึกษาได้ชำระเงินเรียบร้อยแล้วและอัปโหลดใบเสร็จเข้ามาในระบบ ระบบจะแสดงจำนวนรายการที่รอดำเนินการขึ้นมา (ดังภาพที่ 4.40)



ภาพที่ 4.40 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารตามใบเสร็จ

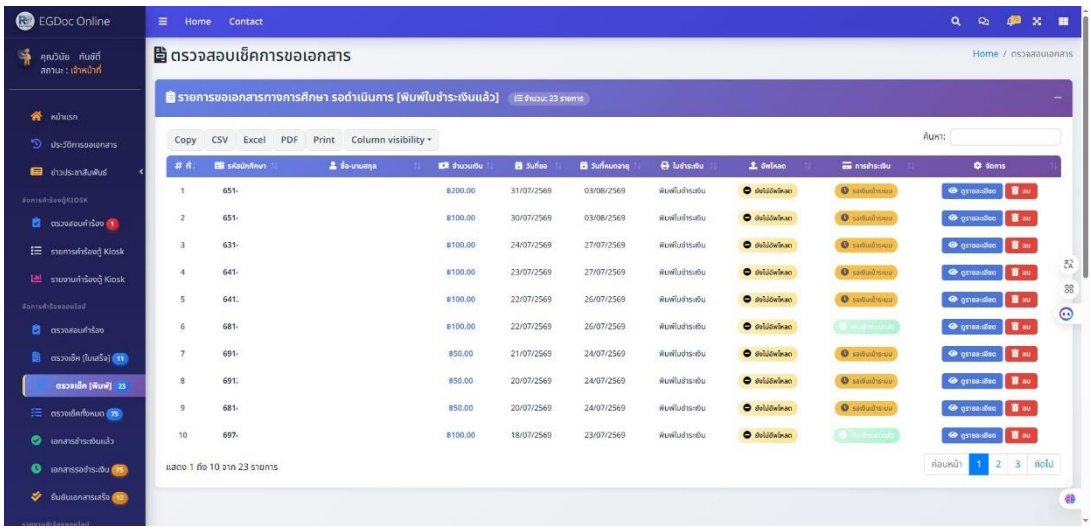
เมื่อนักศึกษาชำระเงินและอัปโหลดใบเสร็จของการขอเอกสารทางการศึกษาเข้ามา ระบบจะแสดงรายการขอเอกสาร โดยแสดงข้อมูลรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุล, จำนวนเงิน, วันที่ขอ,วันที่หมดอายุ, สถานการณ์อัปโหลด, สถานการณ์ชำระเงิน, สถานะการดำเนินการ และปุ่มแสดง และลบ เมื่อคลิกปุ่มแสดง จะแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆของนักศึกษาและรายการเอกสารที่ขอเข้ามาในระบบและแสดงข้อมูลคำร้อง พร้อมแสดงหลักฐานการชำระเงิน (ดังภาพที่ 4.41)



ภาพที่ 4.41 แสดงหน้าจอรายละเอียดการตรวจสอบเอกสาร

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายการและข้อมูลการชำระเงินเสร็จ ดำเนินการกดยืนยันทำรายการเพื่อแจ้งกลับไปยังผู้ขอเอกสารเพื่ออัปเดตสถานะการดำเนินการ

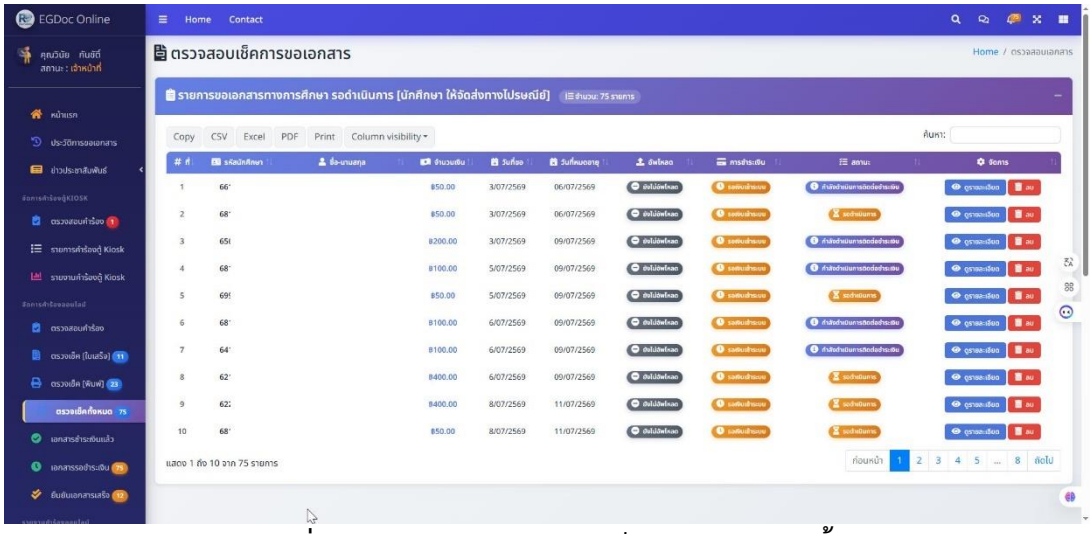
เมนูตรวจเช็คตามที่พิมพ์ใบคำร้อง เมนูนี้ จะใช้ตรวจสอบการขอเอกสารตามสถานะที่นักศึกษาได้พิมพ์ใบคำร้องเรียบร้อยแล้วและเตรียมนำไปชำระเงิน ระบบจะแสดงจำนวนรายการที่รอดำเนินการขึ้นมา โดยแสดงรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุล, จำนวนเงิน, วันที่ขอ, วันที่หมดอายุ, วันที่พิมพ์ใบชำระเงิน,สถานการณ์อัปโหลดใบเสร็จ, สถานการณ์ชำระเงิน, ดูรายละเอียดและลบ (ดังภาพที่ 4.42)



ภาพที่ 4.42 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารตามพิมพ์ใบคำร้อง

เมื่อคลิกปุ่มดูรายละเอียด จะแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆของนักศึกษาและรายการเอกสารที่ขอเข้ามาในระบบและแสดงข้อมูลคำร้อง พร้อมแสดงหลักฐานการชำระเงิน (ดังภาพที่ 4.41)

เมนูตรวจเช็คทั้งหมด เมนูนี้ จะใช้ตรวจสอบการขอเอกสารตามสถานะที่นักศึกษาที่ทำคำร้องทั้งหมดที่อยู่ในกระบวนการ ระบบจะแสดงจำนวนรายการที่รอดำเนินการขึ้นมา โดยแสดงรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุล, จำนวนเงิน, วันที่ขอ, วันที่หมดอายุ, วันที่พิมพ์ใบชำระเงิน,สถานการณ์อัปโหลดใบเสร็จ, สถานการณ์ชำระเงิน, ดูรายละเอียดและลบ (ดังภาพที่ 4.43)

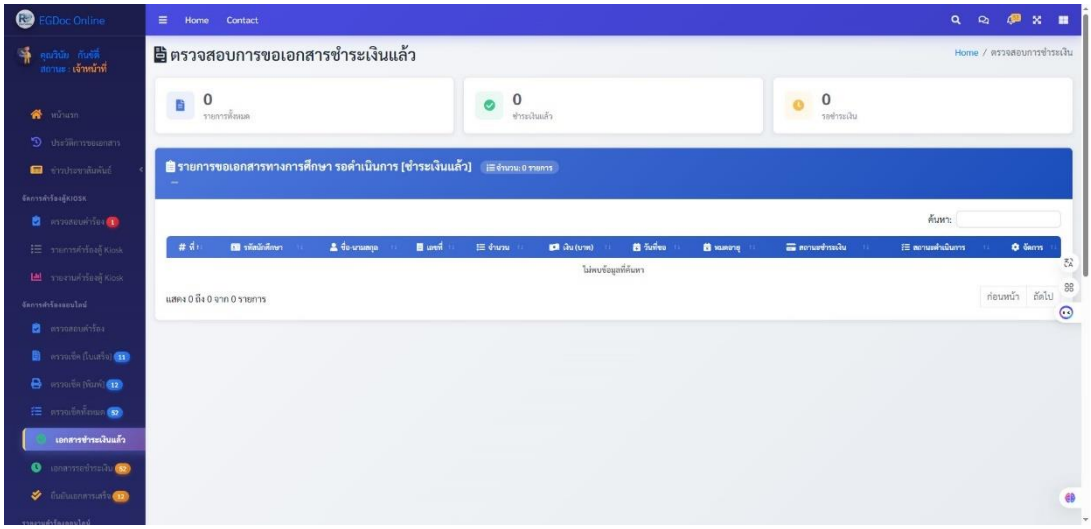


ภาพที่ 4.43 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารทั้งหมด

เมื่อคลิกปุ่มดูรายละเอียด จะแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆของนักศึกษาและรายการเอกสารที่ขอเข้ามาในระบบและแสดงข้อมูลคำร้อง พร้อมแสดงหลักฐานการชำระเงิน (ดังภาพที่ 4.41)

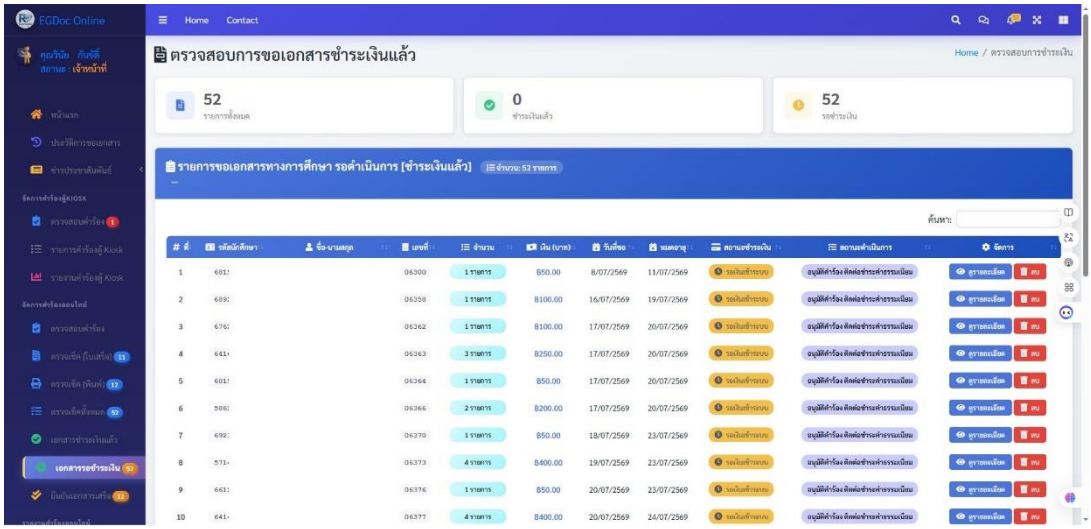
เมนูเอกสารชำระเงินแล้ว เมนูนี้ จะใช้ตรวจสอบการขอเอกสารตามสถานะที่นักศึกษาได้ชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงจำนวนรายการที่รอดำเนินการขึ้นมา โดยแสดงรหัสนักศึกษา,

ชื่อ-นามสกุล, จำนวนเงิน, วันที่ขอ, วันที่หมดอายุ, วันที่พิมพ์ใบชำระเงิน,สถานการณ์อัปโหลดใบเสร็จ , สถานการณ์ชำระเงิน, ดูรายละเอียด (ดังภาพที่ 4.44)



ภาพที่ 4.44 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารชำระเงินแล้ว

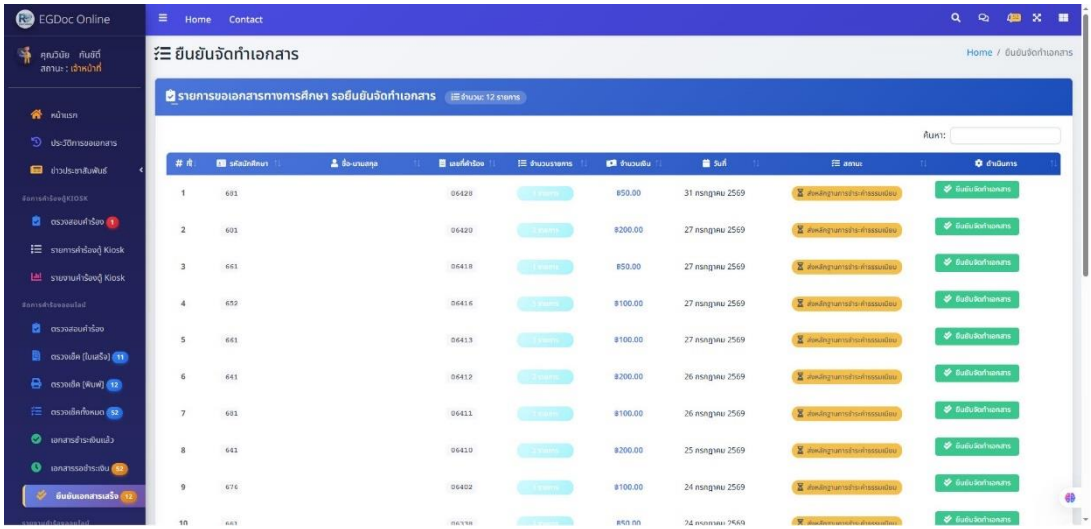
เมนูเอกสารรอชำระเงิน เมนูนี้ จะใช้ตรวจสอบการขอเอกสารตามสถานะที่นักศึกษายังไม่ได้ชำระเงินหรือเงินยังไม่เข้าระบบ ระบบจะแสดงจำนวนรายการที่รอดำเนินการขึ้นมา โดยแสดงรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุล, จำนวนเงิน, วันที่ขอ, วันที่หมดอายุ, วันที่พิมพ์ใบชำระเงิน,สถานการณ์อัปโหลดใบเสร็จ, สถานการณ์ชำระเงิน, ดูรายละเอียด (ดังภาพที่ 4.45)



ภาพที่ 4.45 แสดงหน้าจอตรวจเช็คการขอเอกสารรอชำระเงิน

เมนูยืนยันเอกสารเสร็จ เมนูนี้ จะแสดงรายการขอเอกสารทางการศึกษาที่รอยืนยันการจัดทำเอกสาร ระบบจะแสดงจำนวนรายการที่รอยืนยันจัดทำเอกสารขึ้นมา โดยแสดงรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุล,

เลขที่คำร้อง, จำนวนรายการ, จำนวนเงิน,วันที่ขอเอกสาร, สถานการณ์ดำเนินการ และปุ่มยืนยันจัดทำเอกสาร (ดังภาพที่ 4.46)



ภาพที่ 4.46 แสดงหน้าจอยืนยันจัดทำเอกสาร

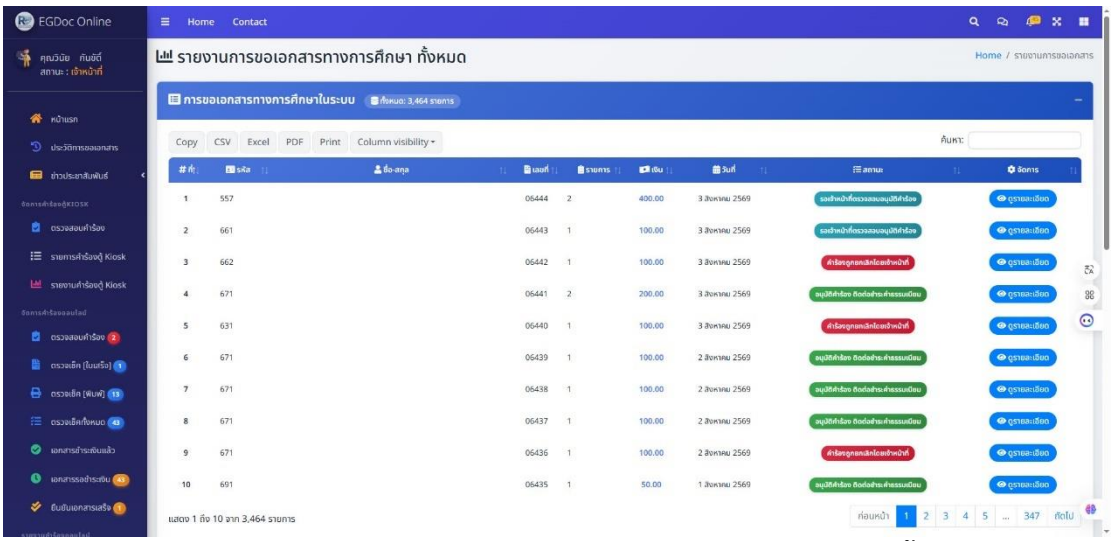
เมื่อกดปุ่มยืนยันจัดทำเอกสาร ระบบจะดำเนินการแจ้งไปยังผู้ขอเอกสาร ถึงขั้นการการดำเนินการจัดส่งเอกสารเรียบร้อยแล้ว

เมนูรายงานการขอเอกสาร

เมนูรายงานการขอเอกสารทางการศึกษา จะแบ่งรายงานออกเป็นตาม การขอเอกสาร, จำนวนเอกสารที่ขอ, จำนวนเอกสารที่จัดทำ, สรุปเอกสารประจำเดือน, สรุปเอกสารประจำปี, จำนวนเอกสารที่หมดอายุ โดยรายงานการขอเอกสารทางการศึกษาตามการขอเอกสาร

เมนูการขอเอกสาร

เมนูรายงานการขอเอกสารคือ เมนูรายงานการขอเอกสารทางการศึกษาทั้งหมดที่แสดงรายการการขอเอกสารทางการศึกษาในระบบทั้งหมด โดยสามารถส่งออกไฟล์ CSV,Excel,PDF ได้ รายการที่แสดงคือ รหัสนักศึกษา, ชื่อ-สกุล, เลขที่, จำนวนรายการ,จำนวนเงิน, วันที่ขอ, สถานการณ์ดำเนินการและปุ่มดูรายละเอียด (ดังภาพที่ 4.47)

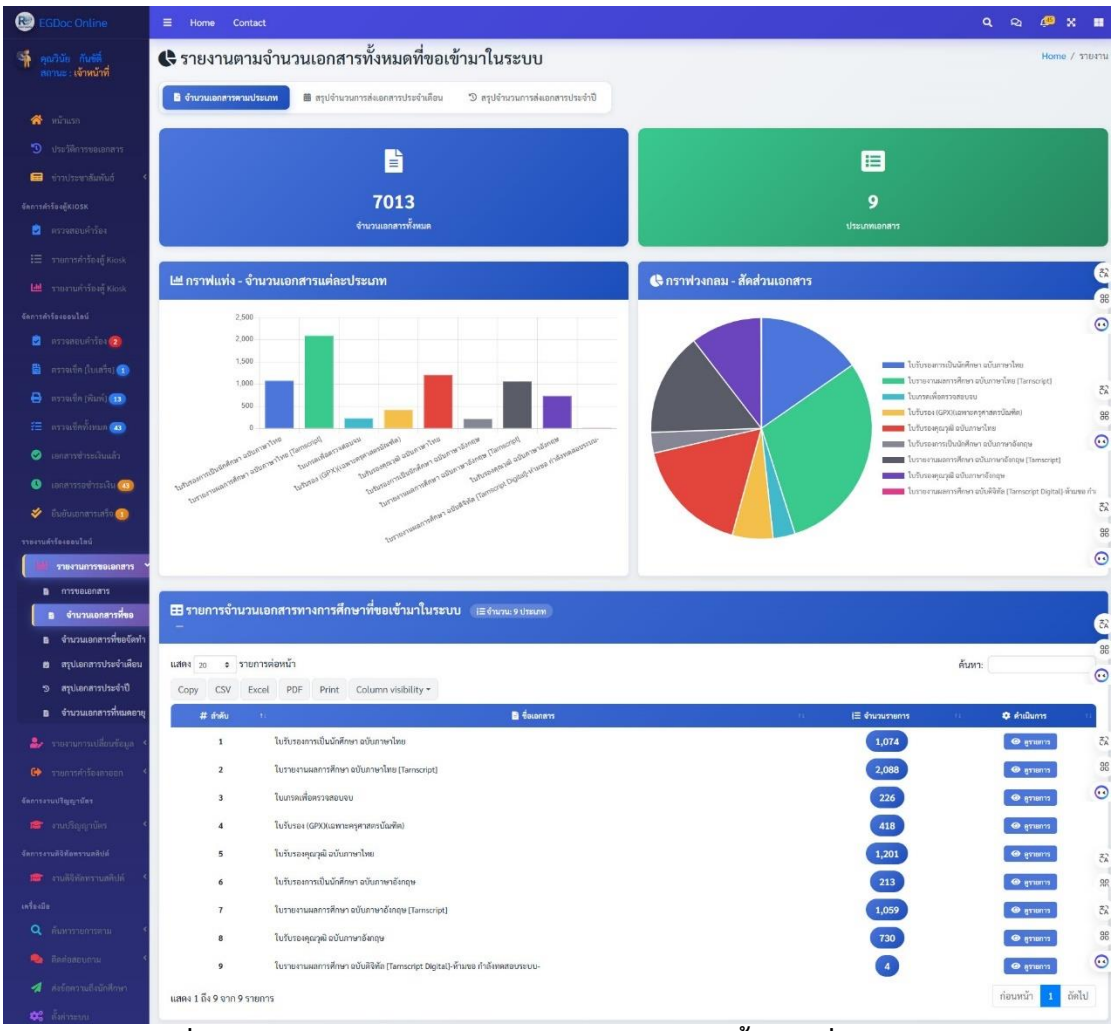


ภาพที่ 4.47 แสดงหน้าจอรายงานการขอเอกสารทางการศึกษาทั้งหมด

เมื่อคลิกปุ่มดูรายละเอียด จะแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆของนักศึกษาและรายการเอกสารที่ขอเข้ามาในระบบและแสดงรายละเอียดต่างๆของข้อมูลคำร้องและสถานะการดำเนินการ (ดังภาพที่ 4.41)

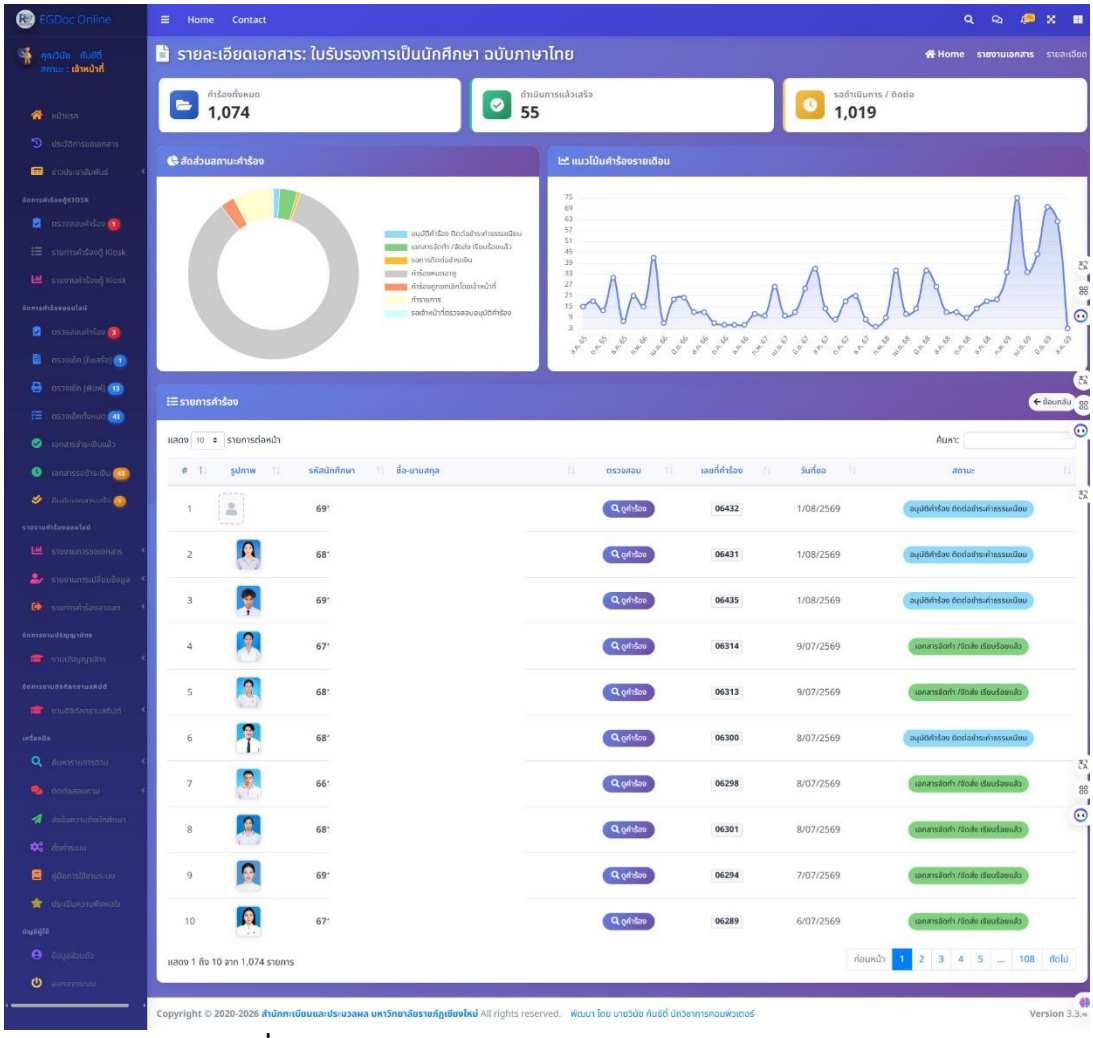
เมนูจำนวนเอกสารที่ขอ

เมนูจำนวนเอกสารที่ขอคือ เมนูแสดงรายการการขอเอกสารทางการศึกษาตามจำนวนเอกสารที่ขอ โดยจะแสดงกราฟแท่งแสดงจำนวนเอกสารแยกตามประเภท กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของเอกสารและรายการจำนวนเอกสารทางการศึกษาที่ขอเข้ามาในระบบ (ดังภาพที่ 4.48)



ภาพที่ 4.48 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารทั้งหมดที่ขอเข้ามาในระบบ

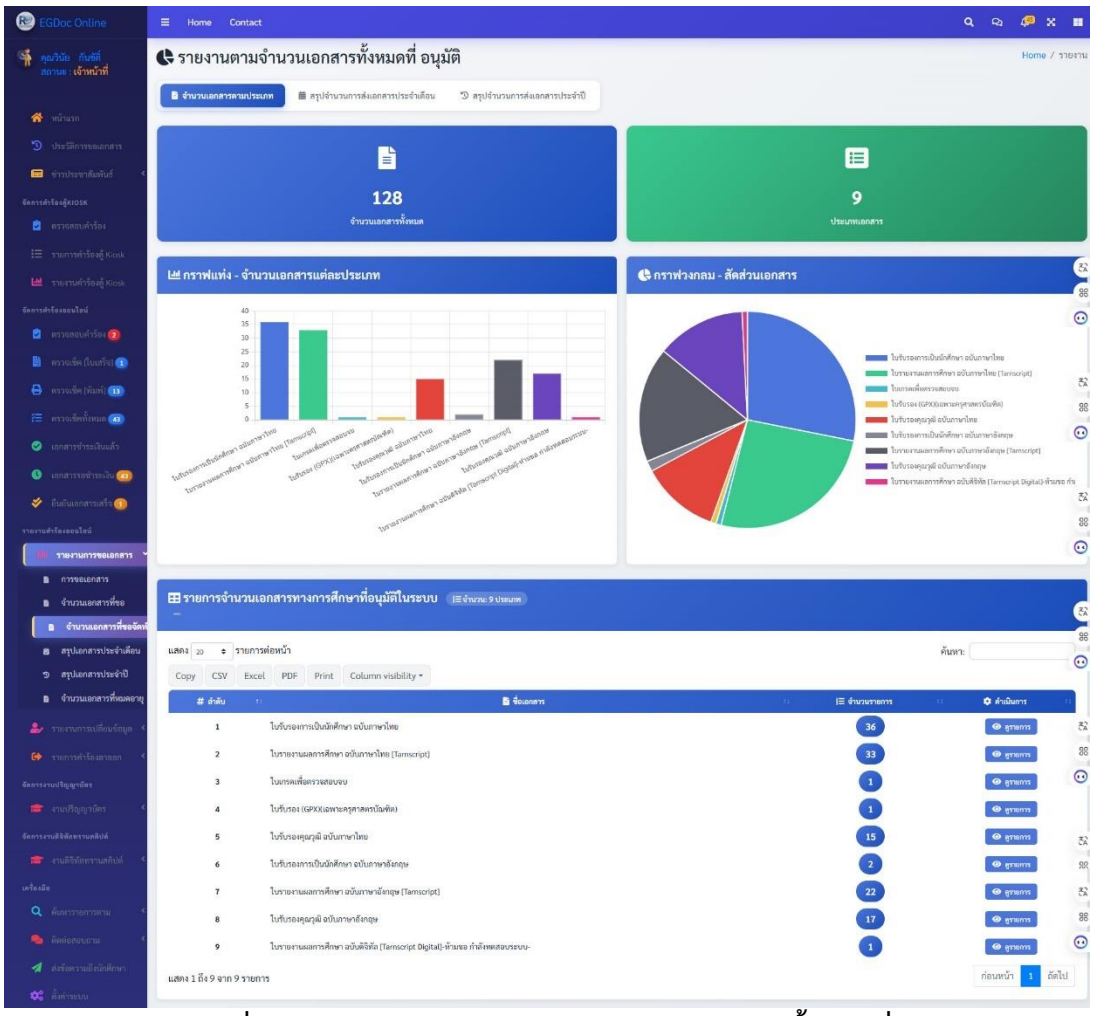
เมื่อคลิกปุ่ม ดูรายการ จะแสดงรายละเอียดตามรายการที่เลือก โดยจะสรุปจำนวนคำร้องทั้งหมด, จำนวนดำเนินการแล้วเสร็จ, จำนวนรอดำเนินการ และแสดงกราฟแสดงสัดส่วนคำร้องตามสถานะ และกราฟแสดงแนวโน้มรายเดือน และแสดงรายการคำร้อง (ดังภาพที่ 4.49)



ภาพที่ 4.49 แสดงหน้าจอรายละเอียดเอกสารตามจำนวนเอกสาร

เมนูจำนวนเอกสารที่จัดทำ

เมนูจำนวนเอกสารที่จัดทำ คือเมนูแสดงรายงานตามจำนวนเอกสารทั้งหมดที่อนุมัติและจัดทำ โดยจะแสดงปุ่มจำนวนเอกสารตามประเภท สรุปจำนวนการส่งเอกสารประจำเดือน สรุปเอกสารประจำปี ถัดลงมาจะกราฟแท่งแสดงจำนวนเอกสารแยกตามประเภท กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของเอกสารและรายการจำนวนเอกสารทางการศึกษาที่อนุมัติในระบบ (ดังภาพที่ 4.50)

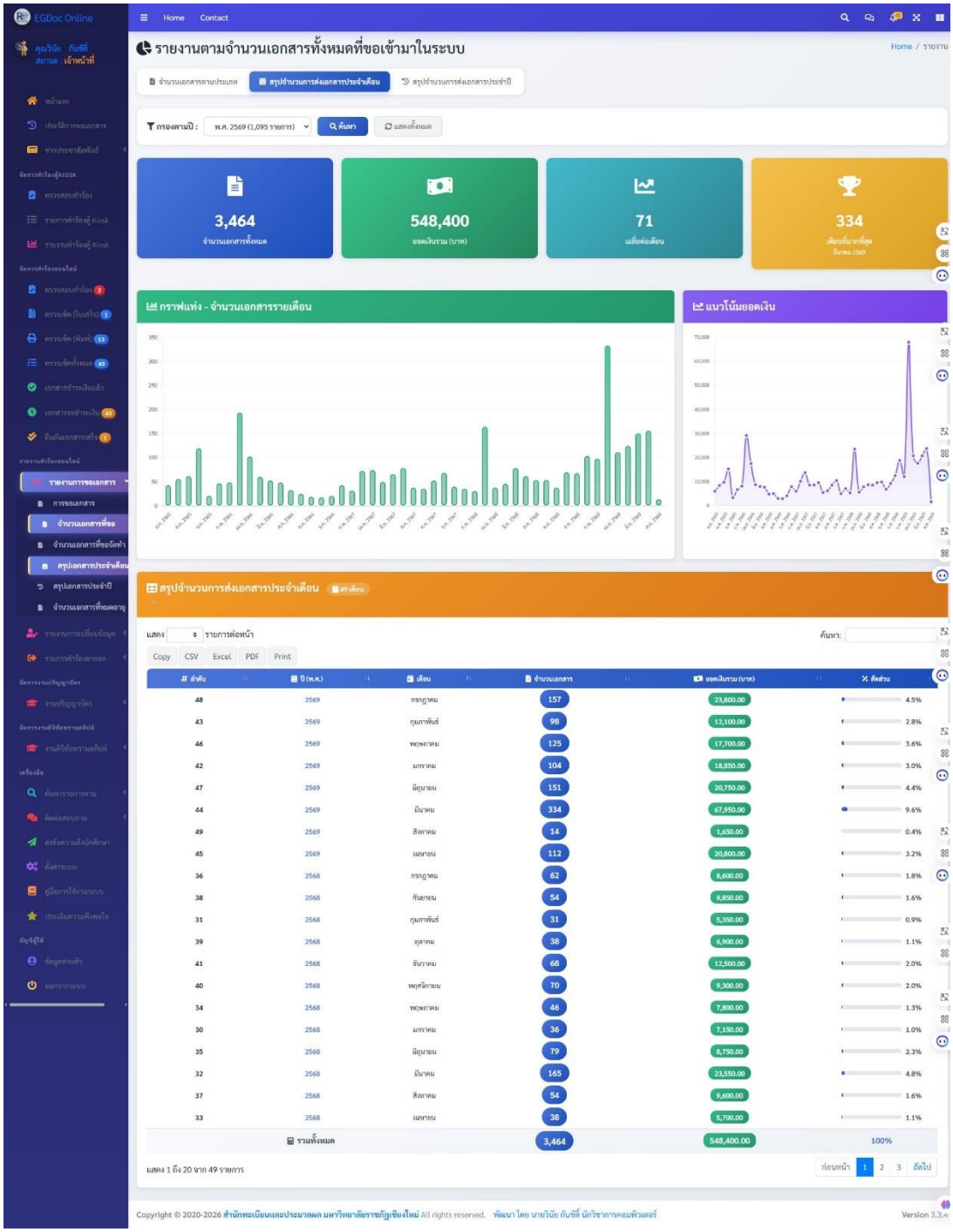


ภาพที่ 4.50 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารทั้งหมดที่อนุมัติ

เมื่อคลิกปุ่ม ดูรายการ จะแสดงรายละเอียดตามรายการที่เลือก โดยจะสรุปจำนวนคำร้องทั้งหมด, จำนวนดำเนินการแล้วเสร็จ, จำนวนรอดำเนินการ และแสดงกราฟแสดงสัดส่วนคำร้องตามสถานะ และกราฟแสดงแนวโน้มรายเดือน และแสดงรายการคำร้อง (ดังภาพที่ 4.49)

เมนูสรุปเอกสารประจำเดือน

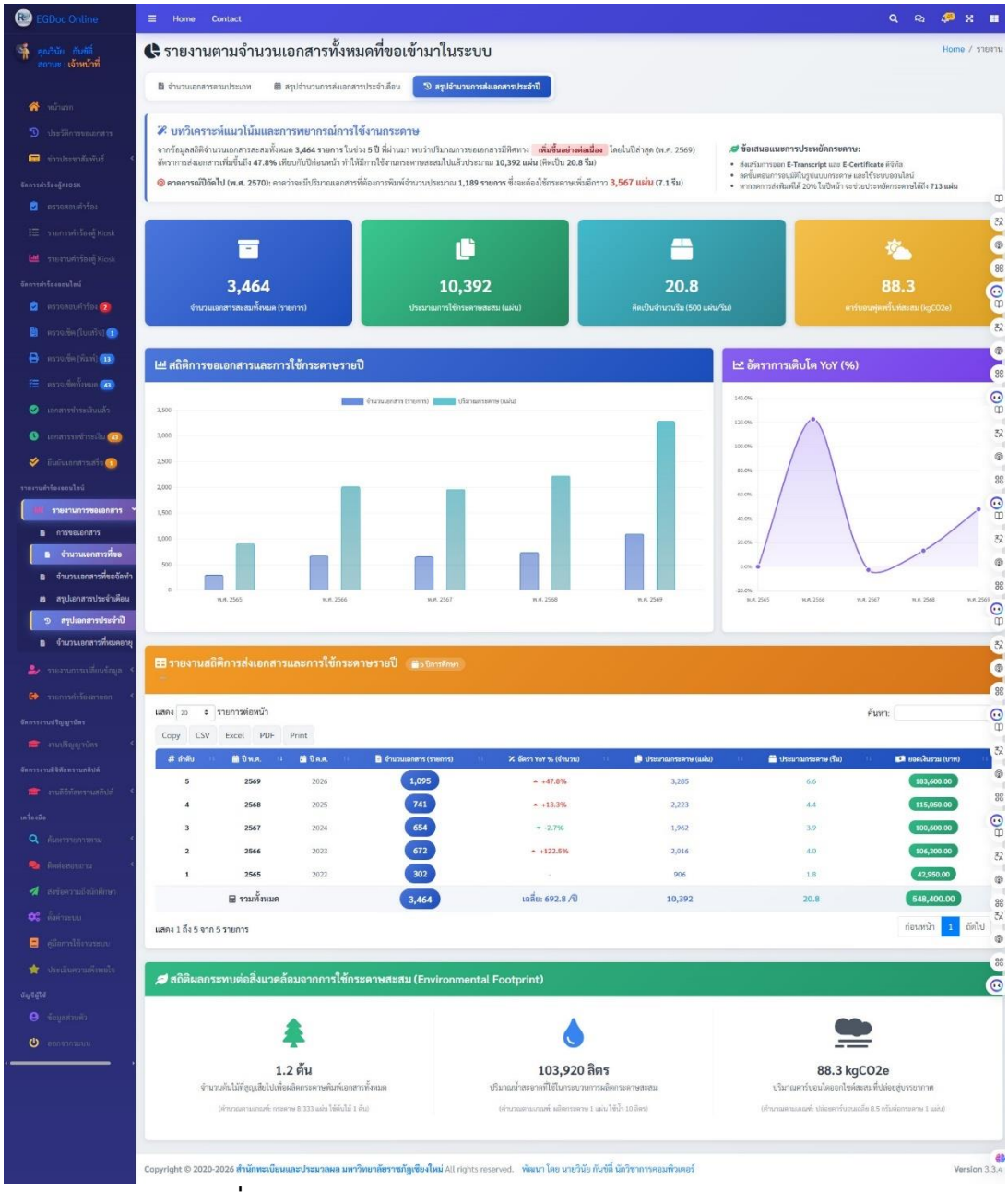
เมนูสรุปเอกสารประจำเดือน คือ เมนูสรุปจำนวนการส่งเอกสารประจำเดือน โดยสามารถกรองตามปีหรือแสดงทั้งหมดได้ ถัดมาจะแสดงจำนวนเอกสารทั้งหมด จำนวนรวมยอดเงิน จำนวนอัตราเฉลี่ยต่อเดือนและสรุปจำนวนของเดือนที่มากที่สุด ถัดลงมาเป็นข้อมูลกราฟแท่ง จำนวนเอกสารรายเดือนและแนวโน้มยอดเงิน และสรุปจำนวนการส่งเอกสารประจำเดือน (ดังภาพที่ 4.51)



ภาพที่ 4.51 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารสรุปประจำเดือน

เมนูสรุปเอกสารประจำปี

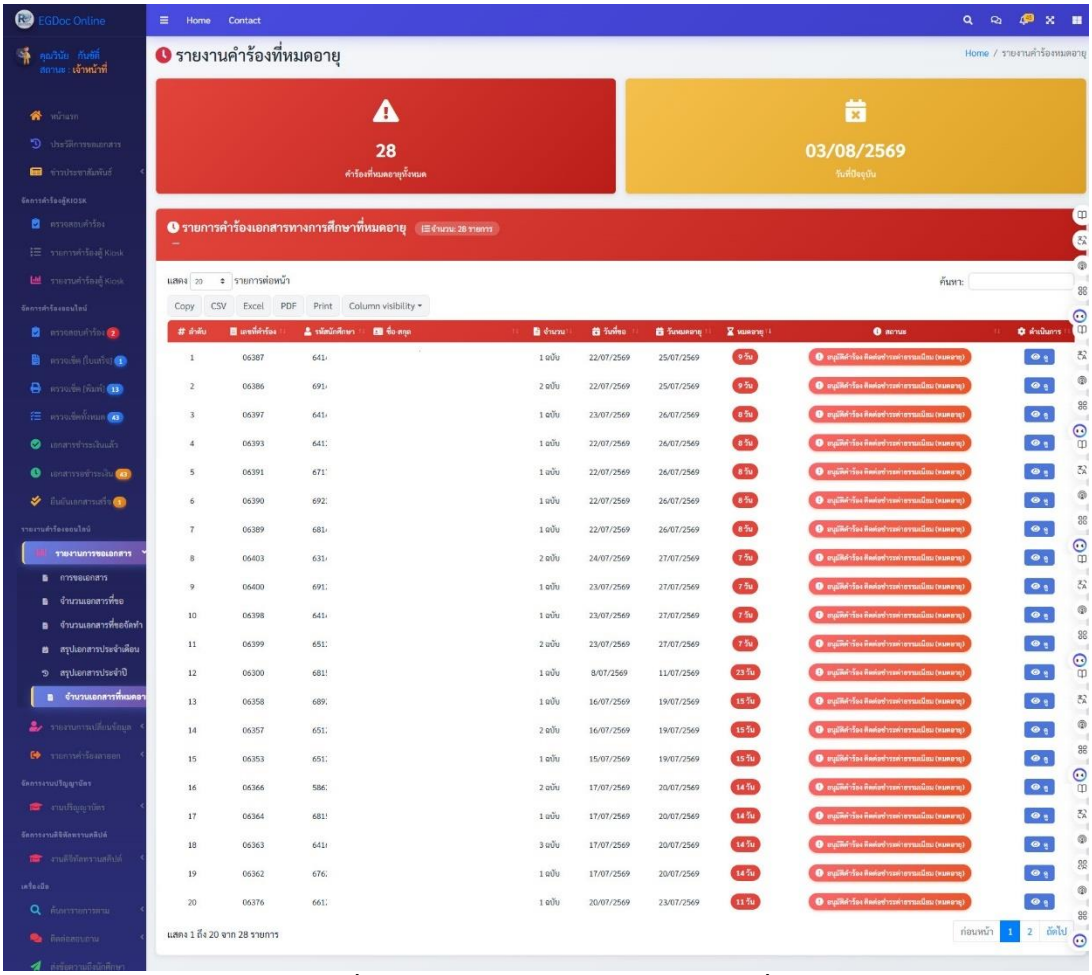
เมนูสรุปเอกสารประจำปี คือ เมนูสรุปจำนวนการส่งเอกสารประจำปี โดยระบบจะแสดงข้อมูลบทวิเคราะห์แนวโน้มและการพยากรณ์การใช้งานกระดาษและข้อเสนอแนะ ถัดมาจะแสดงจำนวนเอกสารสะสมทั้งหมด จำนวนปริมาณการใช้กระดาษสะสม จำนวนคิดเป็นจำนวนรีมของกระดาษ และจำนวนคาร์บอนฟุตพริ้นท์สะสม (ดังภาพที่ 4.52)



ภาพที่ 4.52 แสดงหน้าจอรายงานตามจำนวนเอกสารสรุปประจำปี

เมนูจำนวนเอกสารที่หมดอายุ

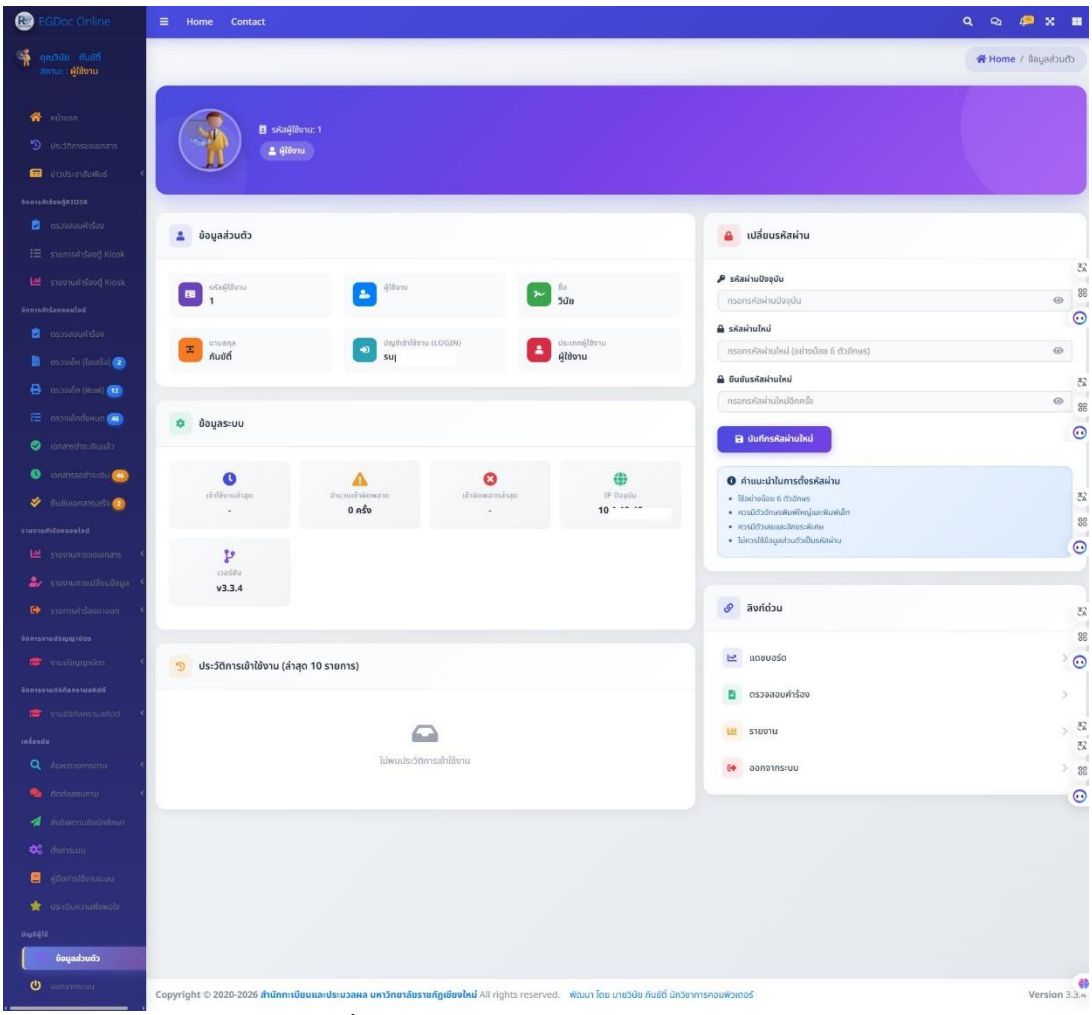
เมนูจำนวนเอกสารที่หมดอายุคือ เมนูรายงานจำนวนเอกสารคำร้องที่หมดอายุ โดยระบบจะแสดงรายงานข้อมูลคำร้องที่หมดอายุ โดยระบบจะแสดงจำนวนคำร้องที่หมดอายุและแสดงรายการคำร้องขอเอกสารทางการศึกษาที่หมดอายุ (ดังภาพที่ 4.53)



ภาพที่ 4.53 แสดงหน้าจอรายงานคำร้องที่หมดอายุ

เมนูข้อมูลส่วนตัว

เมนูข้อมูลส่วนตัว คือเมนูที่แสดงข้อมูลผู้ใช้งานและข้อมูลประวัติการเข้าระบบและใช้งานระบบ รวมทั้ง แก้ไขรหัสผ่านเข้าระบบใหม่ได้ (ดังภาพที่ 4.54)



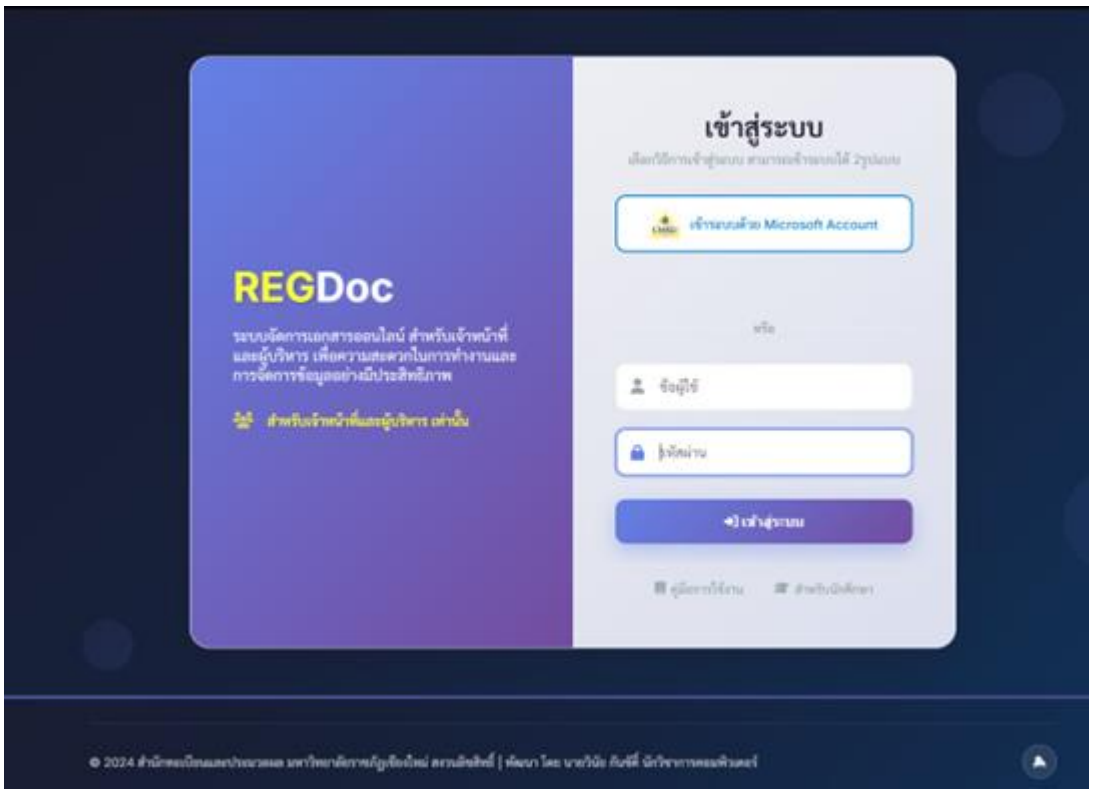
ภาพที่ 4.54 แสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

เมนูออกจากระบบ

เมนูออกจากระบบ คือเมนูออกจากระบบ เมื่อไม่ได้ใช้งานหรือเลิกใช้งานให้คลิกที่เมนูออกจากระบบ ระบบปิดการใช้งานทั้งหมดและออกจากระบบ หรือหากไม่มีหารใช้งานภายใน 15 นาทีระบบจะทำการออกจากระบบโดยอัตโนมัติ

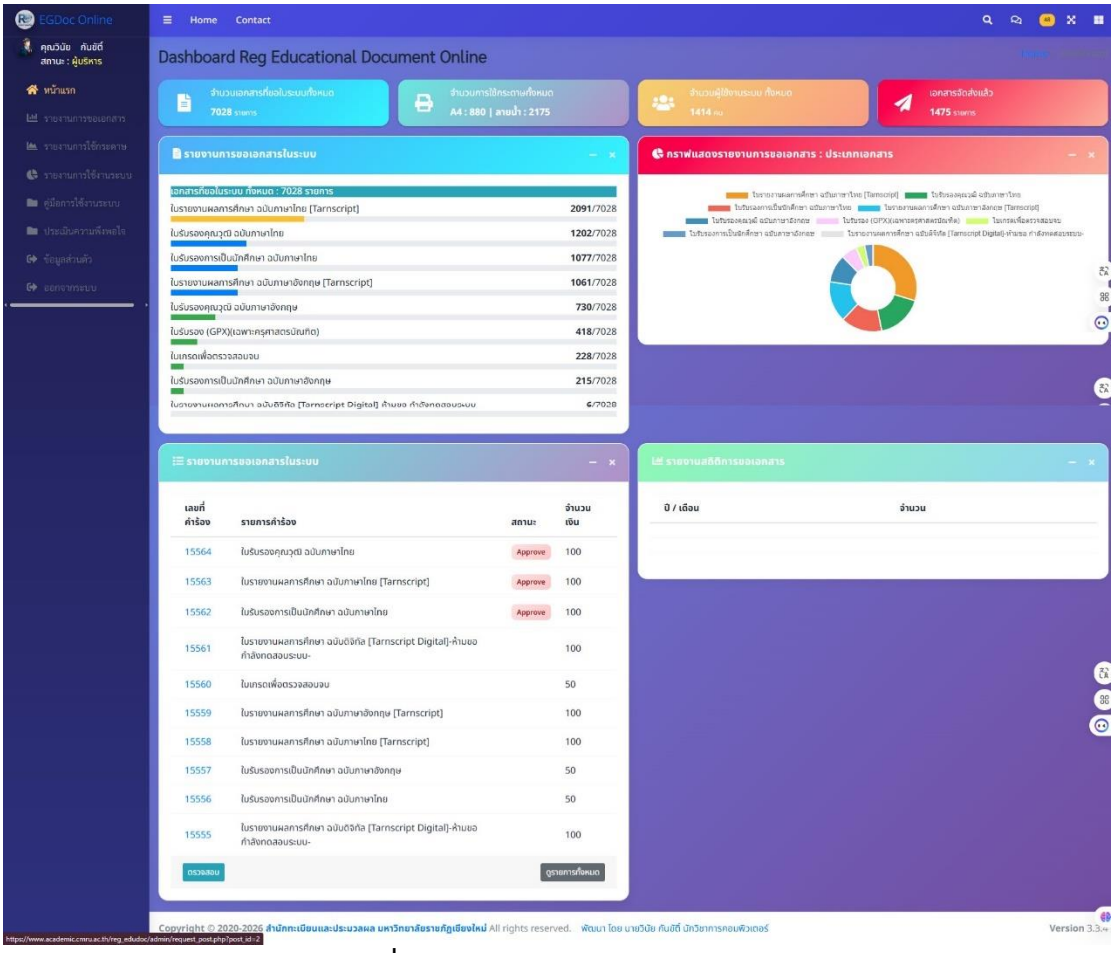
4) ทดสอบการใช้งานในส่วนของผู้บริหาร

การเข้าใช้งานสำหรับผู้บริหารเข้าใช้งานระบบ โดยเข้าที่ หน้าเข้าสู่ระบบ ที่ https://www.academic.cmru.ac.th/reg_edudoc/login.php การเข้าสู้ระบบสามารถเข้าใช้งานได้ 2 แบบ คือเข้าระบบโดย Microsoft Account หรือ กรอกชื่อผู้ใช้(username) และ รหัสผ่าน (Password)(ดังภาพที่ 4.55)



ภาพที่ 4.55 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้บริหาร

การเข้าระบบโดยกรอกชื่อผู้ใช้(username) และ รหัสผ่าน (Password) ห้ามกรอกผิดเกิน 5 ครั้ง หากกรอกผิดเกิน 5 ครั้ง ระบบจะล็อคไม่ให้เข้าใช้งาน 15 นาที เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยจะเจอหน้าจอแรกของการใช้งาน (ดังภาพที่ 4.56)

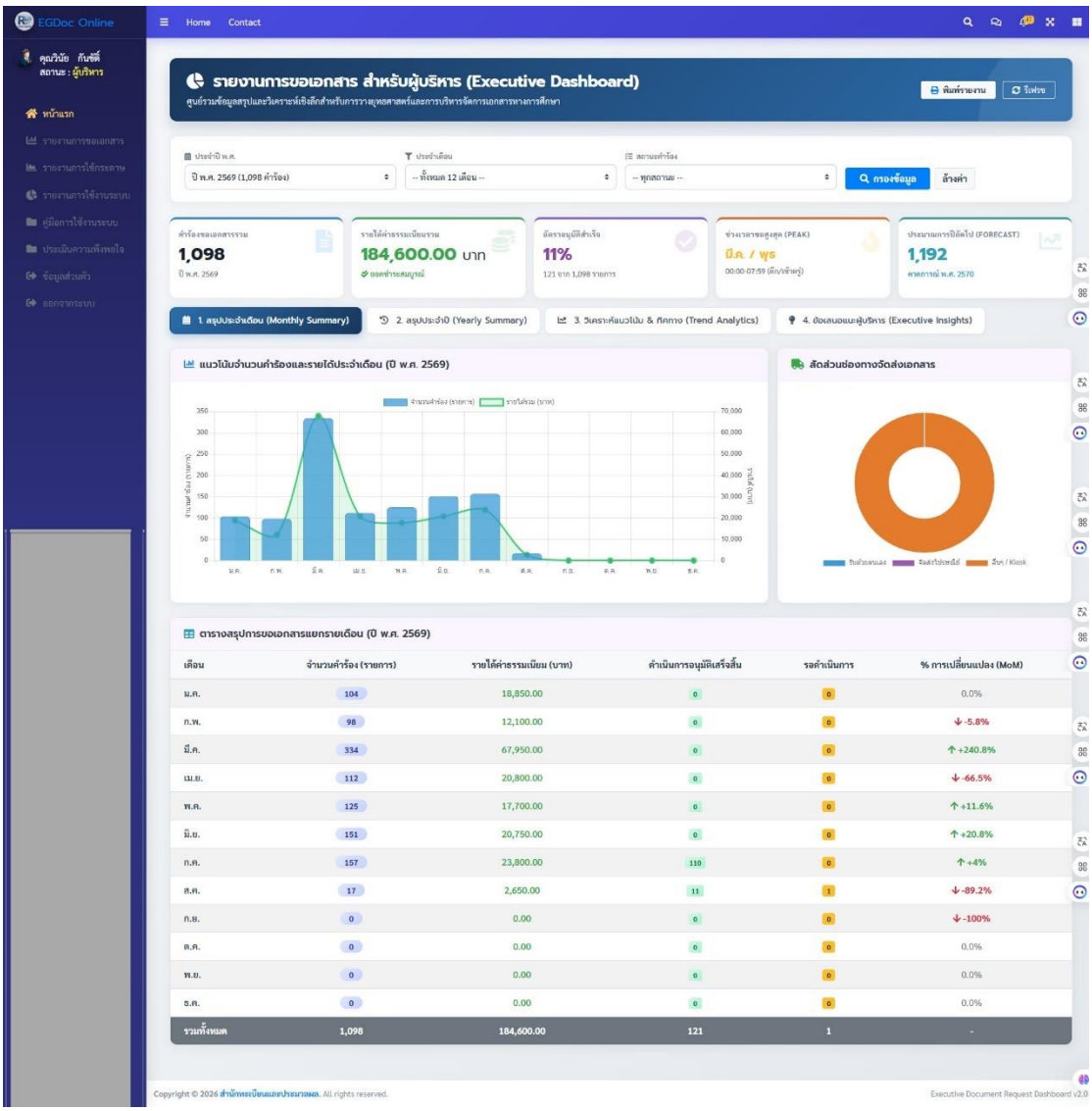


ภาพที่ 4.56 แสดงหน้าหลักของผู้บริหาร

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอหลักของผู้บริหารเมื่อผ่านการเข้าสู่ระบบเข้ามา หน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลจำนวนเอกสารที่ขอในระบบทั้งหมด จำนวนการใช้กระดาษทั้งหมด จำนวนผู้ใช้งานระบบทั้งหมด และเอกสารที่จัดส่งทั้งหมด ถัดมาจะแสดงรายงานการขอเอกสารในระบบ และแสดงกราฟแสดงรายงานการขอเอกสารแยกตามประเภทต่างๆ เมนูการใช้งาน จะประกอบไปด้วย เมนูรายงานการขอเอกสาร เมนูรายงานการใช้กระดาษ และเมนูรายงานการใช้งานระบบ

เมนูรายงานการขอเอกสาร

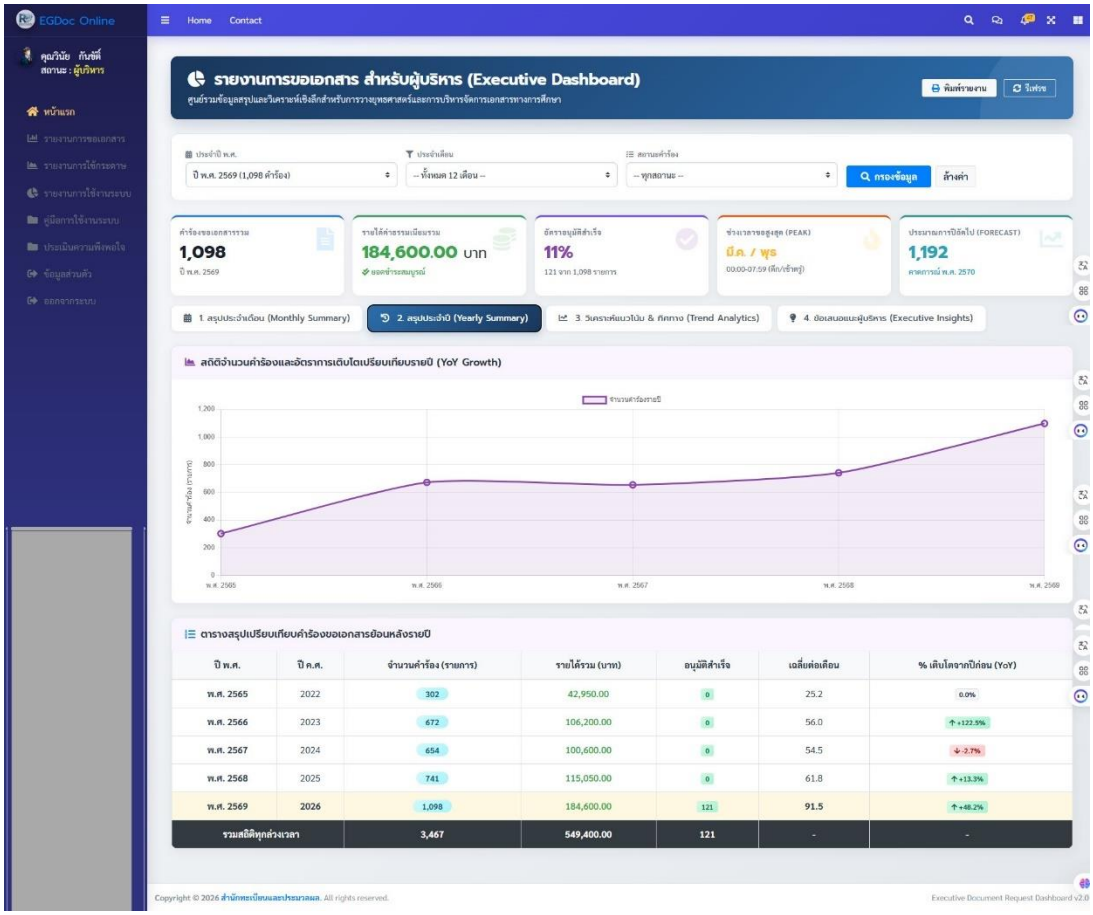
เมนูรายงานการขอเอกสาร จะแสดงรายงานคำร้องต่างๆในระบบ โดยสามารถเลือกกรองข้อมูลตามปีพ.ศ ตามเดือนและตามสถานะได้ ถัดมาจะแสดงจำนวนคำร้องขอเอกสาร รายได้ค่าธรรมเนียมรวม อัตราอนุมัติคำร้อง ช่วงเวลาขอสูงที่สุด และประมาณการปีถัดไป โดยข้อมูลจะถูกกรองตามตัวเลือกด้านบน ถัดมาจะเป็น แทปเมนูการสรุป โดยมีให้เลือก 4 รายการคือ 1. สรุปประจำเดือน 2.สรุปประจำปี 3.วิเคราะห์แนวโน้มและทิศทาง 4.ข้อเสนอแนะผู้บริหาร (ดังภาพที่ 4.57)



ภาพที่ 4.57 แสดงหน้ารายงานการขอเอกสารสำหรับผู้บริหาร

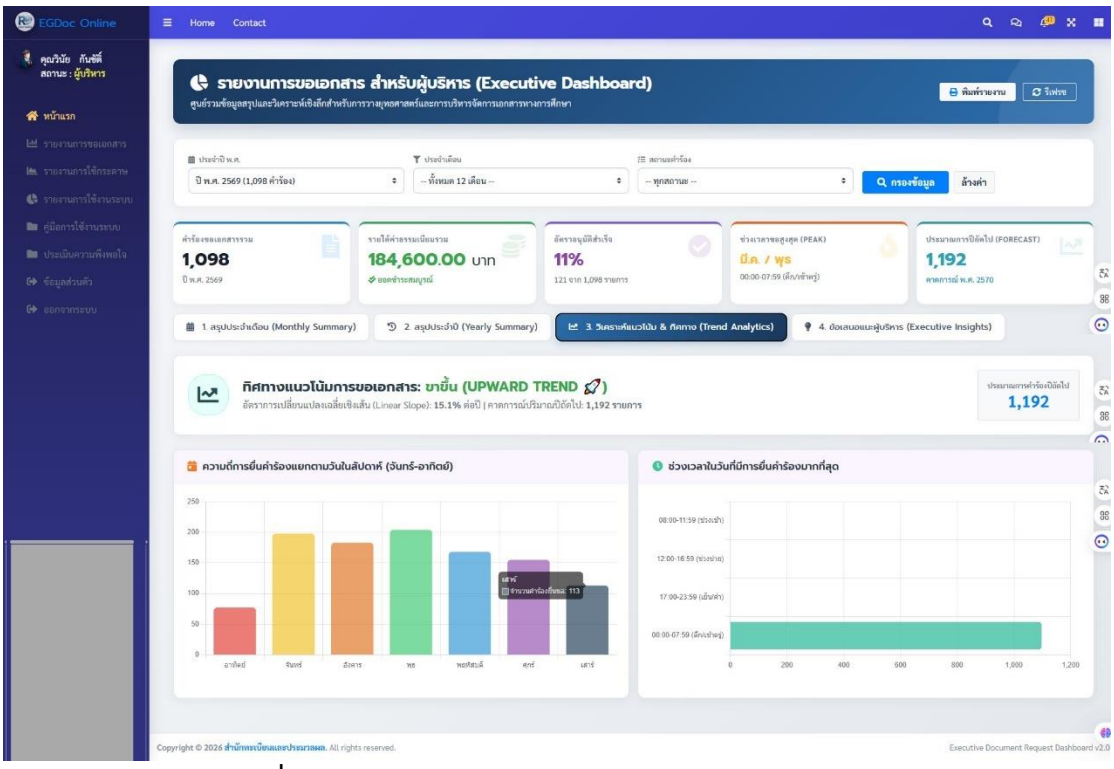
1. สรุปประจำเดือน จะแสดงกราฟแนวโน้มจำนวนคำร้องรายได้ประจำเดือน กราฟแสดงสัดส่วนช่องทางการจัดส่งเอกสาร และตารางสรุปการขอเอกสารแยกตามรายเดือน

2. สรุปประจำปี จะแสดงกราฟสถิติจำนวนคำร้องและอัตราการเติบโตเปรียบเทียบรายปี และตารางสรุปเปรียบเทียบคำร้องขอเอกสารย้อนหลังรายปี (ดังภาพที่ 4.58)



ภาพที่ 4.58 แสดงหน้ารายงานการขอเอกสารสรุปประจำปี

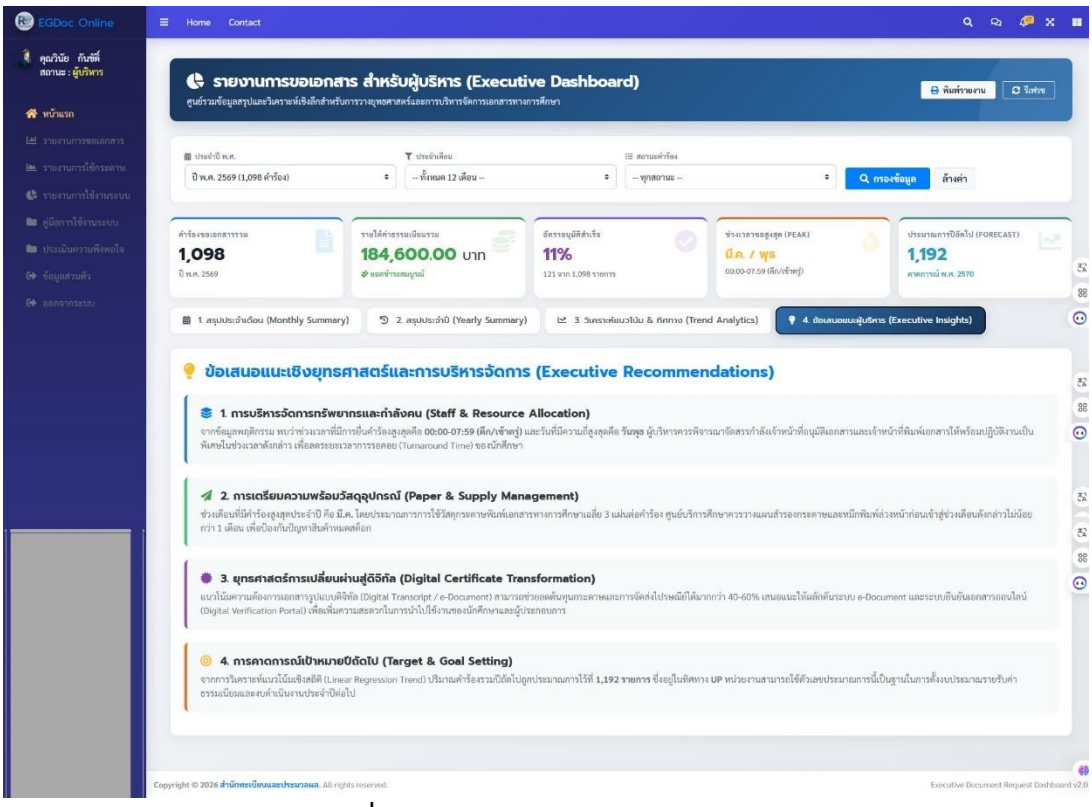
3. วิเคราะห์แนวโน้ม&ทิศทาง จะแสดงข้อมูลทิศทางแนวโน้มการขอเอกสาร กราฟแสดงความถี่ของการยื่นคำร้องโดยแยกตามวันในสัปดาห์ และกราฟช่วงเวลาในวันที่มีการยื่นคำร้องมากที่สุด (ดังภาพที่ 4.59)



ภาพที่ 4.59 แสดงหน้ารายงานวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทาง

4. ข้อเสนอแนะผู้บริหาร จะแสดงข้อมูลข้อเสนอแนะเชิงยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการ โดยจะเสนอแนะเป็น 4 ข้อคือ
   1. การบริหารจัดการทรัพยากรและกำลังคน (Staff & Resource Allocation)
   2. การเตรียมความพร้อมวัสดุอุปกรณ์ (Paper & Supply Management)
   3. ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Certificate Transformation)
   4. การคาดการณ์เป้าหมายปีถัดไป (Target & Goal Setting)

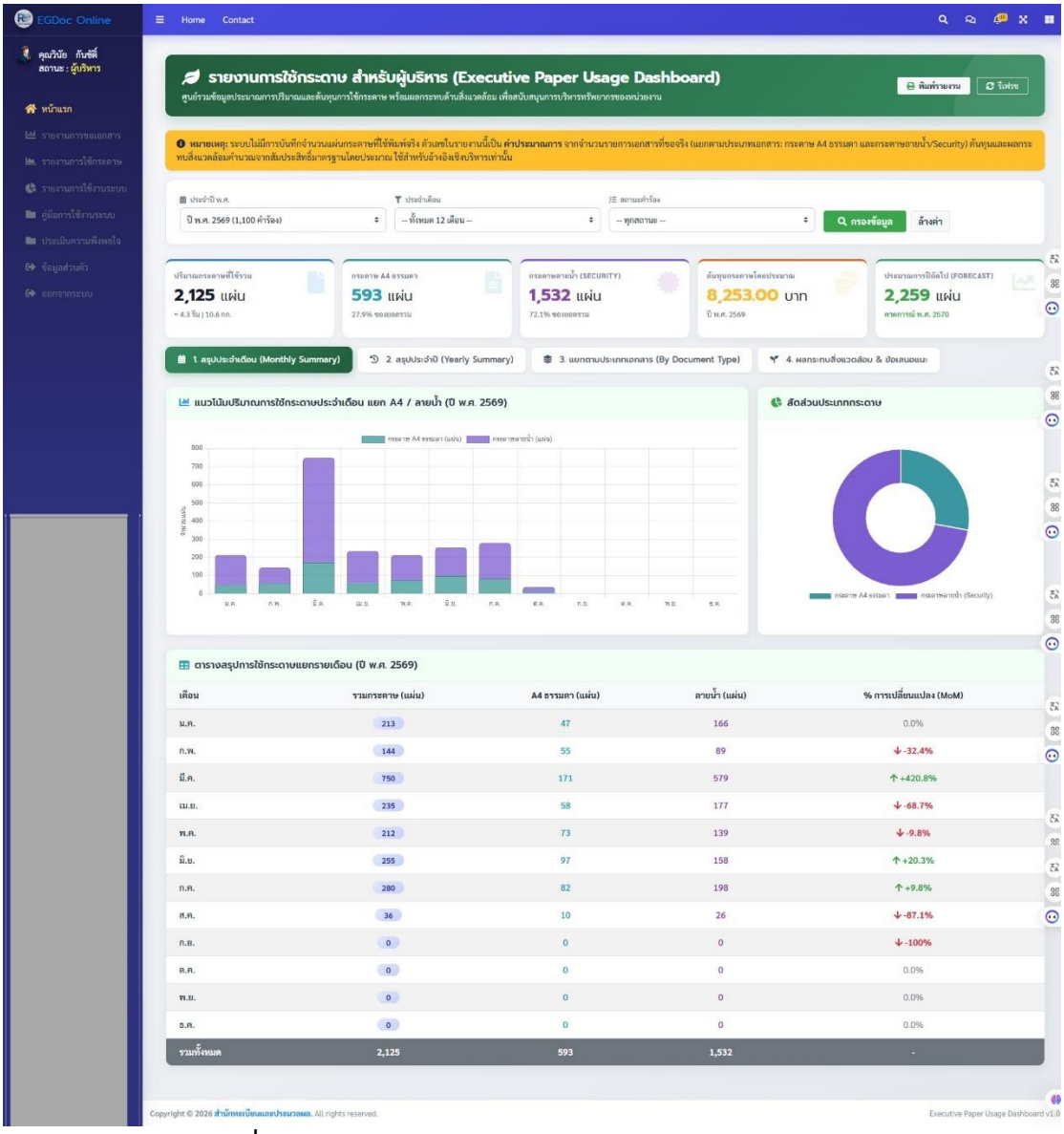
(ดังภาพที่ 4.60)



ภาพที่ 4.60 แสดงหน้าข้อเสนอแนะผู้บริหาร

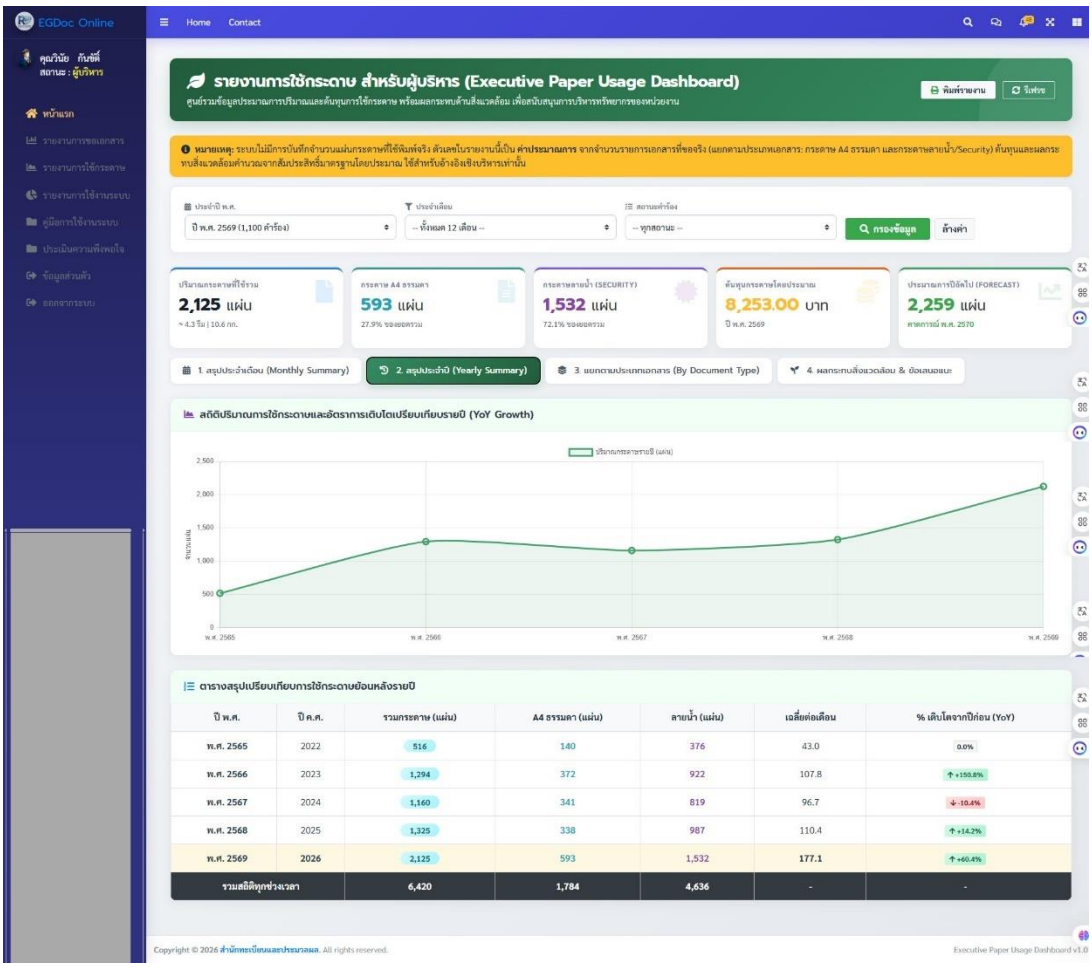
เมนูรายงานการใช้กระดาษ

เมนูรายงานการใช้กระดาษ จะแสดงข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษ โดยสามารถเลือกกรองข้อมูลตามปีพ.ศ ตามเดือนและตามสถานะได้ ถัดมาจะแสดงจำนวนปริมาณกระดาษที่ใช้ทั้งหมด จำนวนปริมาณกาะดาษ A4 ธรรมดา ปริมาณกระดาษลายน้ำ จำนวนต้นทุนกระดาษโดยปริมาณ และจำนวนปริมาณการใช้กระดาษในปีถัดไป โดยข้อมูลจะถูกกรองตามตัวเลือกด้านบน ถัดมาจะเป็นแทปเมนูการสรุป โดยมีให้เลือก 4 รายการคือ 1. สรุปประจำเดือน 2.สรุปประจำปี 3.แยกตามประเภทเอกสาร 4.ผลกระทบสิ่งแวดล้อมข้อเสนอแนะ (ดังภาพที่ 4.61)



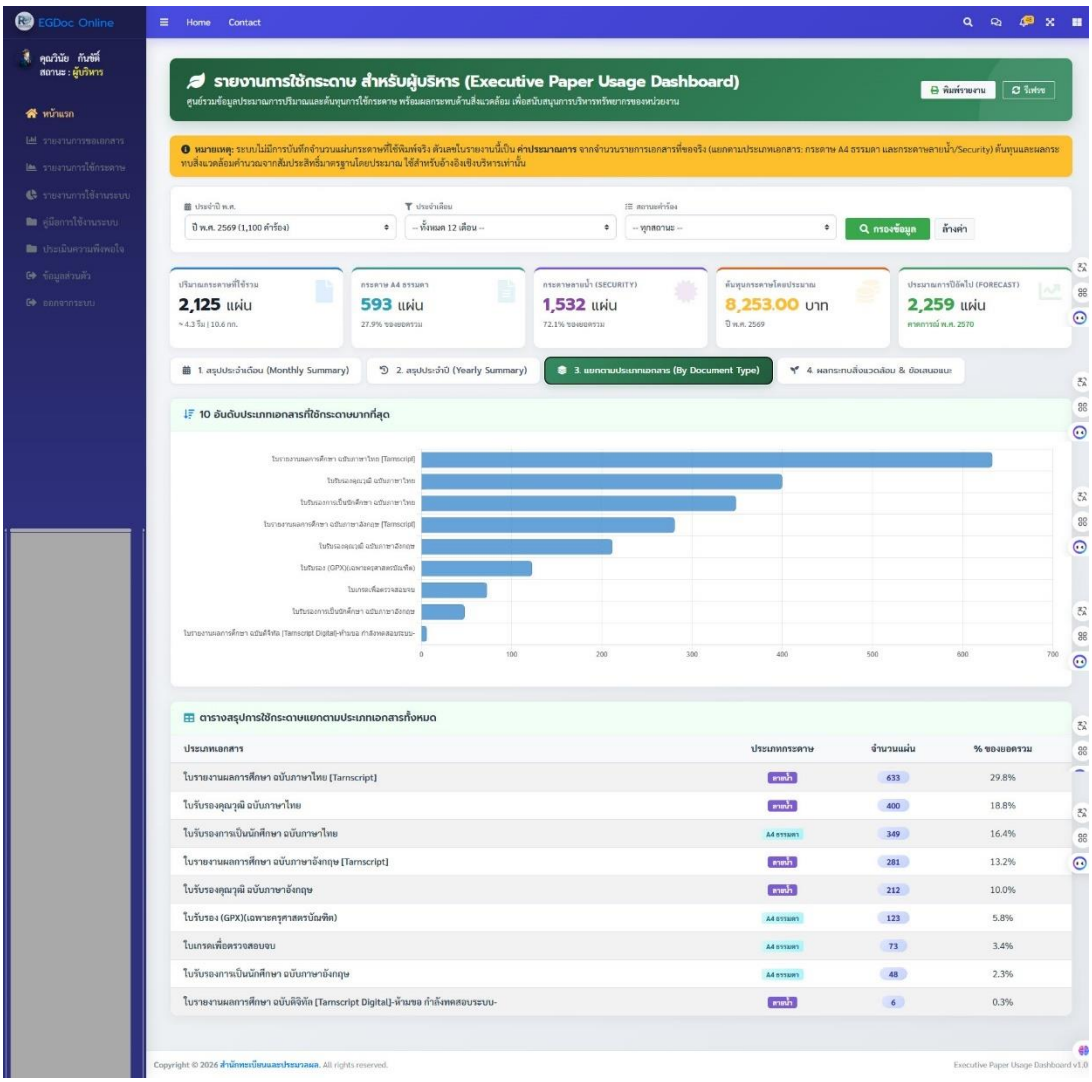
ภาพที่ 4.61 แสดงหน้ารายงานการใช้กระดาษ สำหรับผู้บริหาร

1. สรุปประจำเดือน จะแสดงกราฟแนวโน้มจำนวนปริมาณการใช้กระดาษประจำเดือน แยก A4 / ลายน้ำ กราฟแสดงสัดส่วนประเภทเอกสาร และตารางสรุปการใช้กระดาษแยกรายเดือน
2. สรุปประจำปี จะแสดงกราฟสถิติปริมาณการใช้กระดาษและอัตราการเติบโตเปรียบเทียบรายปี และตารางสรุปเปรียบเทียบการใช้กระดาษย้อนหลังรายปี (ดังภาพที่ 4.62)



ภาพที่ 4.62 แสดงหน้ารายงานการใช้กระดาษประจำปี

3. แยกตามประเภทเอกสาร จะแสดงกราฟอันดับประเภทเอกสารที่ใช้กระดาษมากที่สุด 10 อันดับ และตารางสรุปการใช้กระดาษแยกตามประเภทเอกสารทั้งหมด(ดังภาพที่ 4.63)

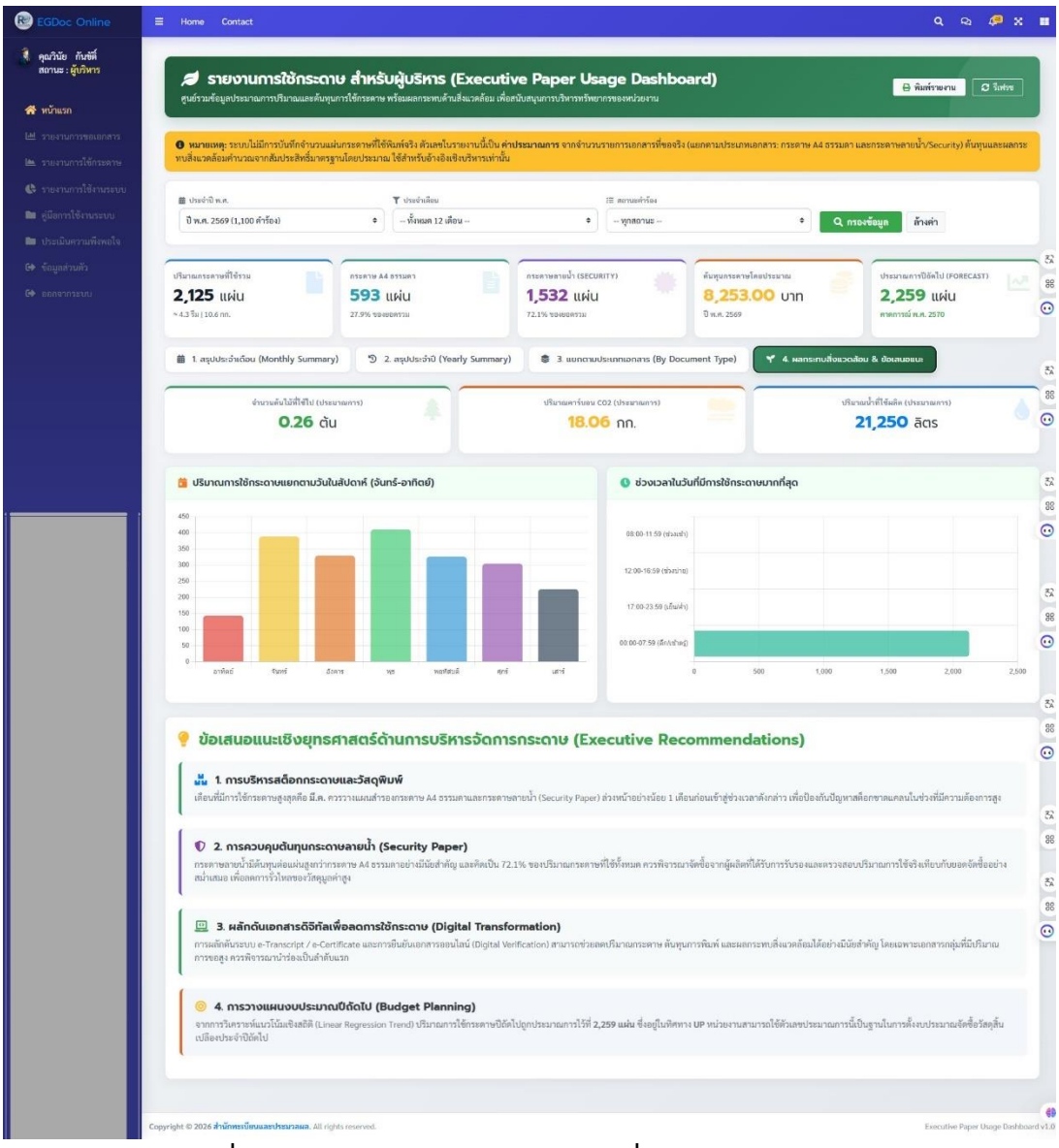


ภาพที่ 4.63 แสดงหน้ารายงานการใช้กระดาษแยกตามประเภทเอกสาร

4. ผลกรทบสิ่งแวดล้อม&ข้อเสนอแนะ จะแสดงข้อมูลจำนวนปริมาณต้นไม้ที่ใช้ไป ปริมาณคาร์บอน ปริมาณน้ำที่ใช้ผลิต แสดงกราฟปริมาณการใช้กระดาษแยกตามวันในสัปดาห์ ช่วงเวลาในวันที่มีการใช้กระดาษมากที่สุด และ ข้อเสนอแนะเชิงยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการกระดาษ โดยแบ่งออกเป็น 4 ข้อ คือ

   1. การบริหารสต็อกกระดาษและวัสดุพิมพ์
   2. การควบคุมต้นทุนกระดาษลายน้ำ (Security Paper)
   3. ผลักดันเอกสารดิจิทัลเพื่อลดการใช้กระดาษ (Digital Transformation)
   4. การวางแผนงบประมาณปีถัดไป (Budget Planning)

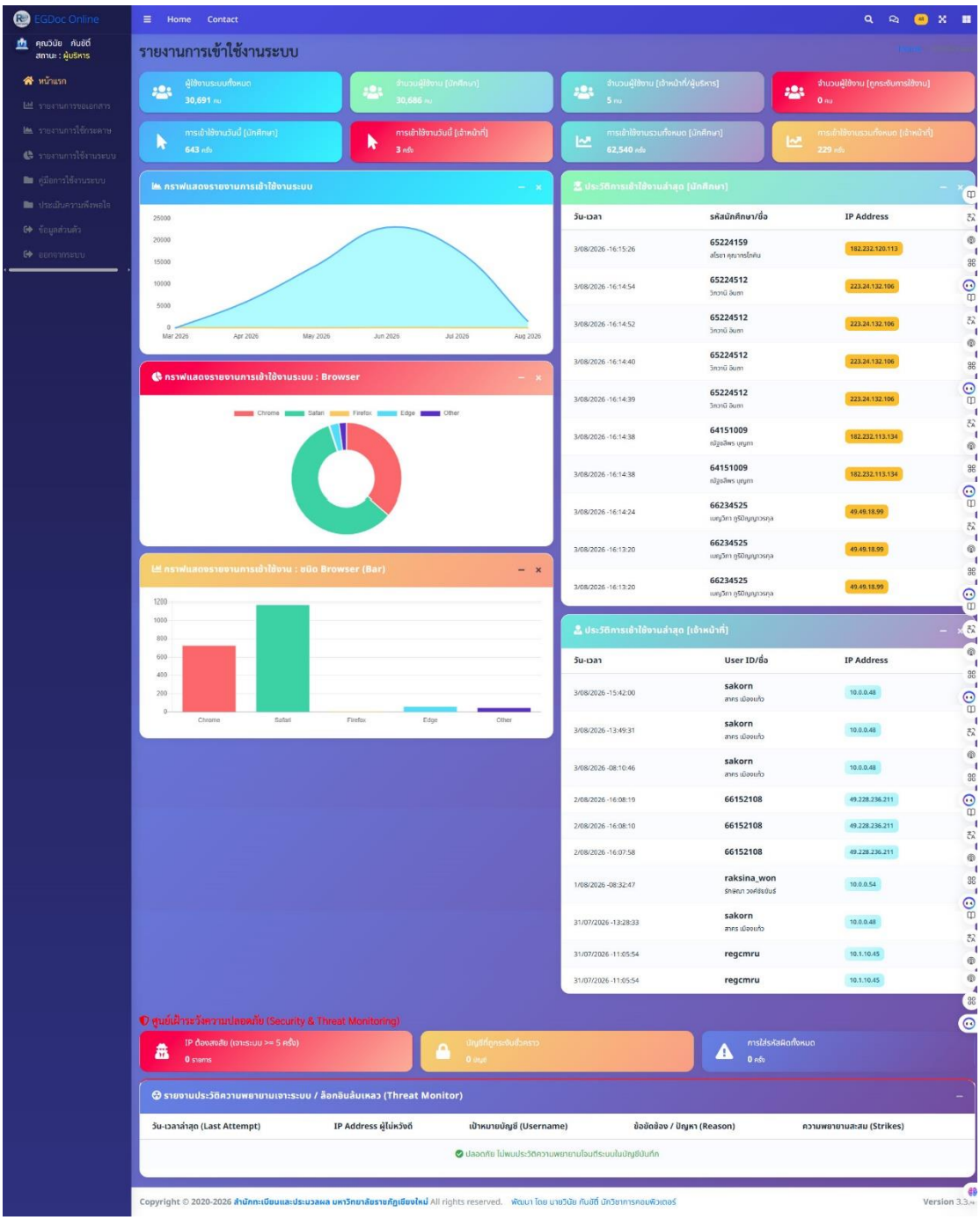
   (ดังภาพที่ 4.64)



ภาพที่ 4.64 แสดงหน้ารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม&ข้อเสนอแนะ

เมนูรายงานการใช้งานระบบ

เมนูรายงานการใช้งานระบบ โดยจะแสดง Dashboard ของการใช้งานระบบ โดยแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด จำนวนผู้ใช้งานประเภทต่างๆ และการเข้าใช้งานระบบตามช่วงเวลา แสดงกราฟความถี่ของการเข้าระบบ ประวัติการเข้าใช้งาน การใช้งานระบบผ่าน Browser รวมทั้งแสดงรายงานเฝ้าระวังความปลอดภัย (Security & Threat Monitoring) เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังการเข้าโจมตีระบบจากผู้ไม่หวังดี (ดังภาพที่ 4.65)



ภาพที่ 4.65 แสดงหน้ารายงานการเข้าใช้งานระบบ

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ตรวจสอบข้อผิดพลาดระดับรุนแรงต้องได้รับการแก้ไขก่อนนำระบบขึ้นใช้งาน ส่วนข้อจำกัดที่ยอมรับได้ต้องบันทึกและกำหนดแผนแก้ไข

4.2.9 การอนุมัติและนำระบบขึ้นใช้งานจริง

1) ตรวจสอบ Checklist ความพร้อม ผลการทดสอบ แผนย้อนกลับ และรายชื่อผู้รับผิดชอบ

2) ดำเนินการในช่วงเวลาที่กำหนดและบันทึกเวลาเริ่ม–สิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม

3) ตรวจสอบฐานข้อมูล ไฟล์โปรแกรม บริการ และการเชื่อมต่อหลังนำขึ้นใช้งาน

4) ให้เจ้าของบริการยืนยันฟังก์ชันสำคัญก่อนประกาศเปิดใช้งาน

5) แจ้งผลการดำเนินงานและช่องทางแจ้งปัญหาแก่ผู้ใช้งาน

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง หากพบความผิดปกติที่กระทบข้อมูลหรือบริการหลัก ให้หยุดการดำเนินการและใช้แผนย้อนกลับโดยไม่รอให้ปัญหาขยายตัว

4.2.10 การเฝ้าระวังหลังนำขึ้นใช้งาน

1) ติดตาม CPU, RAM, Disk, จำนวนการเชื่อมต่อ และสถานะบริการอย่างใกล้ชิดในช่วงหลังเปลี่ยนแปลง

2) ตรวจสอบ Application Log, Web Server Log, Database Log และ Security Log เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด

3) เปรียบเทียบตัวชี้วัดก่อนและหลังเปลี่ยนแปลง เพื่อยืนยันว่าไม่มีผลกระทบด้านประสิทธิภาพ

4) บันทึกเหตุขัดข้อง ข้อร้องเรียน และแนวทางแก้ไข พร้อมระบุผู้รับผิดชอบติดตาม

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ระยะเวลาเฝ้าระวังควรพิจารณาตามระดับความเสี่ยงและช่วงเวลาการใช้งานสูงสุดของระบบ

4.2.11 การติดตั้งแพตช์และบริหารใบรับรอง HTTPS

1) จัดทำทะเบียนเวอร์ชันระบบปฏิบัติการ Web Server PHP ฐานข้อมูล และไลบรารีที่ใช้งาน

2) ติดตามแพตช์และประเมินผลกระทบก่อนติดตั้ง โดยให้ความสำคัญกับช่องโหว่ที่มีความเสี่ยงสูง

3) ทดสอบแพตช์ในระบบทดสอบ สำรองข้อมูล และกำหนดช่วงเวลาบำรุงรักษา

4) ตรวจสอบวันหมดอายุใบรับรอง HTTPS เป็นประจำ และต่ออายุล่วงหน้าเพื่อป้องกันบริการหยุดชะงัก

5) ทดสอบใบรับรอง ชื่อโดเมน การเปลี่ยนเส้นทาง HTTP ไป HTTPS และการทำงานของระบบหลังต่ออายุ

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ไม่ควรรอให้ใบรับรองหมดอายุหรือช่องโหว่ถูกนำไปโจมตีแล้วจึงดำเนินการแก้ไข

4.2.12 การสำรองและทดสอบกู้คืนข้อมูล

1) กำหนดข้อมูลที่ต้องสำรอง ได้แก่ ฐานข้อมูล Source Code ไฟล์อัปโหลด ค่ากำหนด และกุญแจที่จำเป็นต่อการกู้คืน

2) กำหนดรอบการสำรองให้สอดคล้องกับ RPO และเก็บสำเนาอย่างน้อยหนึ่งชุดแยกจากระบบหลัก

3) ตรวจสอบสถานะงานสำรอง ขนาดไฟล์ และความผิดปกติทุกวันหรือทุกครั้งที่ระบบรายงาน

4) ทดสอบกู้คืนข้อมูลตามรอบเวลา โดยบันทึกขั้นตอน ระยะเวลา และปัญหาที่พบ

5) ทบทวน RTO และ RPO จากผลการทดสอบจริงและปรับปรุงแผนเมื่อจำเป็น

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง ข้อมูลสำรองที่ไม่เคยผ่านการทดสอบกู้คืนยังไม่ควรถือว่าเป็นหลักประกันว่าสามารถใช้ในเหตุฉุกเฉินได้

4.2.13 การจัดการเหตุขัดข้องและการส่งมอบงาน

1) รับแจ้งเหตุและบันทึกเวลา อาการ ผู้แจ้ง และระบบที่ได้รับผลกระทบ

2) จัดระดับความรุนแรง แยกการแก้ไขชั่วคราวออกจากการแก้ไขสาเหตุ และแจ้งสถานะตามรอบเวลา

3) เก็บหลักฐาน Log และค่ากำหนดก่อนแก้ไข เพื่อใช้วิเคราะห์สาเหตุและป้องกันการเกิดซ้ำ

4) หลังแก้ไขให้ทดสอบบริการ สรุปสาเหตุ ผลกระทบ วิธีแก้ และข้อเสนอแนะ

5) ปรับปรุงคู่มือ รายการค่ากำหนด และฐานความรู้ พร้อมส่งมอบให้ผู้รับผิดชอบสำรอง

ผลลัพธ์/ข้อควรคำนึง เหตุขัดข้องรุนแรงควรมีการทบทวนหลังเหตุการณ์เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและติดตามผลจนแล้วเสร็จ

4.3 เทคนิคการปฏิบัติงานเพิ่มเติม

นอกจากขั้นตอนมาตรฐาน ผู้พัฒนาและดูแลระบบควรนำเทคนิคต่อไปนี้มาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มความถูกต้อง ลดเวลาการแก้ไขปัญหา และทำให้การปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบและทำซ้ำได้

4.3.1 การใช้ Checklist ก่อนและหลังดำเนินการ

จัดทำ Checklist แยกตามประเภทงาน เช่น ติดตั้งเครื่องแม่ข่าย นำระบบขึ้นใช้งาน ต่ออายุใบรับรอง และกู้คืนข้อมูล โดยระบุผู้ตรวจสอบและหลักฐานประกอบ เทคนิคนี้ช่วยลดการลืมขั้นตอนและทำให้ผู้ปฏิบัติงานหลายคนทำงานตามมาตรฐานเดียวกัน

4.3.2 การจัดทำ Configuration Baseline

บันทึกค่ามาตรฐานของระบบปฏิบัติการ Port ที่เปิด Service ที่ใช้งาน เวอร์ชันซอฟต์แวร์ สิทธิ์ไฟล์ และค่าความปลอดภัย เมื่อพบปัญหาสามารถเปรียบเทียบค่าปัจจุบันกับ Baseline เพื่อค้นหาความเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้รวดเร็ว

4.3.3 การแยกบัญชีและสิทธิ์ตามหน้าที่

ใช้บัญชีเฉพาะบุคคลสำหรับงานบริหาร แยกบัญชีบริการออกจากบัญชีผู้ใช้งาน และให้สิทธิ์ตามหลัก Least Privilege หลีกเลี่ยงการใช้บัญชีร่วมกัน เพื่อให้สามารถตรวจสอบผู้ดำเนินการย้อนหลังได้

4.3.4 การควบคุมเวอร์ชันและค่ากำหนด

เก็บ Source Code และ Script ในระบบควบคุมเวอร์ชัน ใช้ Tag หรือ Release ระบุชุดติดตั้ง แยกไฟล์ค่ากำหนดและข้อมูลลับออกจาก Source Code และจัดทำ Change Log ทุกครั้งที่มีการปรับปรุง

4.3.5 การนำระบบขึ้นใช้งานแบบมีจุดย้อนกลับ

แบ่งการดำเนินงานเป็นจุดตรวจสอบย่อย หลังแต่ละจุดให้ยืนยันผลก่อนดำเนินการต่อ กำหนดเกณฑ์ยกเลิกและขั้นตอนย้อนกลับล่วงหน้า เพื่อป้องกันการตัดสินใจภายใต้ความกดดันเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

4.3.6 การวิเคราะห์ Log อย่างเป็นระบบ

กำหนดเวลาของทุกเครื่องให้ตรงกัน รวม Log สำคัญตามประเภทเหตุการณ์ และใช้รหัสคำร้องหรือรหัสธุรกรรมเชื่อมโยงเหตุการณ์ระหว่างระบบ เทคนิคนี้ช่วยค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดข้าม Web Server แอปพลิเคชัน และฐานข้อมูล

4.3.7 การปรับปรุงประสิทธิภาพฐานข้อมูล

เริ่มจากตรวจ Query ที่ช้า จำนวนแถวที่อ่าน การใช้ Index และการล็อกข้อมูล ก่อนเพิ่มทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย หลีกเลี่ยงการสร้าง Index จำนวนมากโดยไม่มีข้อมูลสนับสนุน เพราะอาจเพิ่มภาระในการบันทึกข้อมูล

4.3.8 การสำรองข้อมูลตามหลักหลายชุดและหลายสื่อ

เก็บสำเนาข้อมูลมากกว่าหนึ่งชุด ใช้สื่อหรือพื้นที่จัดเก็บต่างกัน และมีอย่างน้อยหนึ่งชุดแยกจากระบบหลัก ควบคู่กับการเข้ารหัสและการทดสอบกู้คืน เพื่อป้องกันความเสียหายจากอุปกรณ์ การลบข้อมูล และเหตุโจมตี

4.3.9 การบริหารอายุใบรับรองและโดเมน

จัดทำปฏิทินวันหมดอายุ กำหนดผู้รับผิดชอบและผู้รับผิดชอบสำรอง ตั้งการแจ้งเตือนหลายช่วงเวลา และทดสอบการต่ออายุอัตโนมัติหรือขั้นตอนด้วยมือก่อนถึงวันหมดอายุจริง

4.3.10 การจัดระดับเหตุขัดข้อง

กำหนดระดับรุนแรงตามจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ ความสำคัญของระบบ และความเสี่ยงต่อข้อมูล พร้อมกำหนดระยะเวลาตอบสนอง ช่องทางรายงาน และผู้มีอำนาจตัดสินใจในแต่ละระดับ

4.3.11 การใช้ช่วงเวลาบำรุงรักษา

กำหนดช่วงเวลาที่มีผู้ใช้งานน้อย แจ้งล่วงหน้า ระบุผลกระทบ และเตรียมข้อความแจ้งสถานะ เทคนิคนี้ช่วยลดผลกระทบและลดความสับสนของผู้รับบริการเมื่อระบบหยุดชั่วคราว

4.3.12 การจัดทำฐานความรู้และการถ่ายทอดงาน

บันทึกปัญหาที่พบบ่อย วิธีตรวจสอบ คำสั่งที่ใช้ ผลลัพธ์ที่คาดหวัง และวิธีย้อนกลับ โดยไม่บันทึกรหัสผ่านไว้ในเอกสารทั่วไป พร้อมทบทวนเอกสารเมื่อระบบเปลี่ยนแปลง

4.3.13 แบบตรวจสอบก่อนนำระบบขึ้นใช้งานจริง

ผู้ปฏิบัติงานควรใช้แบบตรวจสอบดังตารางที่ 4.3 และบันทึกผลทุกข้อก่อนอนุมัตินำระบบขึ้นใช้งานจริง

ตารางที่ 4.3 แบบตรวจสอบก่อนนำระบบขึ้นใช้งานจริง

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ/หลักฐาน
1	ขอบเขตและเวอร์ชันที่นำขึ้นใช้งานตรงกับรายการอนุมัติ	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
2	มีผลสำรองฐานข้อมูล ไฟล์โปรแกรม และค่ากำหนดที่ตรวจสอบแล้ว	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
3	มีแผนย้อนกลับและผู้รับผิดชอบที่สามารถดำเนินการได้	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
4	ผ่านการทดสอบฟังก์ชันหลักและกรณีผิดพลาด	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ/หลักฐาน
5	ผ่านการทดสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งานแต่ละบทบาท	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
6	ไม่พบข้อมูลลับหรือรหัสผ่านใน Source Code และ Log	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
7	กำหนดสิทธิ์ไฟล์และ Directory ตามความจำเป็น	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
8	ตรวจสอบการเชื่อมต่อฐานข้อมูลและบริการภายนอก	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
9	ตรวจสอบ HTTPS Certificate และชื่อโดเมน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
10	ตรวจสอบพื้นที่ Disk และทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
11	มีระบบ Monitoring และการแจ้งเตือน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
12	ผู้ใช้งานหรือเจ้าของบริการตรวจรับแล้ว	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
13	แจ้งช่วงเวลาดำเนินการและผลกระทบแก่ผู้เกี่ยวข้อง	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
14	จัดเตรียมช่องทางรับแจ้งเหตุหลังเปิดใช้งาน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
15	บันทึกหมายเลขรุ่น วันเวลา และผู้ดำเนินการ	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	

4.4 การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

การติดตามผลต้องดำเนินการตามรอบเวลาและใช้ตัวชี้วัดที่สะท้อนทั้งความพร้อมใช้งาน ความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการกู้คืน และคุณภาพการให้บริการ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถวางแผนปรับปรุงได้จากข้อมูลจริง

ตารางที่ 4.4 รอบการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ

หมายเหตุ/หลักฐาน ตัวชี้วัด	วิธีพิจารณา	เกณฑ์/แนวทาง
ความพร้อมใช้งานของระบบ	ร้อยละเวลาที่ระบบให้บริการได้ตามช่วงเวลาที่กำหนด	ไม่น้อยกว่าเป้าหมายที่หน่วยงานกำหนด

หมายเหตุ/หลักฐาน ตัวชี้วัด	วิธีพิจารณา	เกณฑ์/แนวทาง
ความสำเร็จของการสำรองข้อมูล	จำนวนงานสำรองสำเร็จเทียบกับงานที่กำหนด	ตรวจสอบทุกวันและแก้ไขทันทีเมื่อไม่สำเร็จ
ความสำเร็จของการกู้คืน	จำนวนการทดสอบกู้คืนที่สำเร็จและอยู่ภายใน RTO	ผ่านตามรอบการทดสอบ
การติดตั้งแพตช์	ร้อยละของเครื่องแม่ข่ายที่ติดตั้งแพตช์ตามแผน	เป็นไปตามแผนและระดับความเสี่ยง
เหตุขัดข้องซ้ำ	จำนวนเหตุที่เกิดจากสาเหตุเดิม	มีแนวโน้มลดลงและมีมาตรการป้องกัน
ระยะเวลาตอบสนอง	เวลาตั้งแต่รับแจ้งจนเริ่มดำเนินการ	เป็นไปตามระดับความรุนแรง
ความครบถ้วนของเอกสาร	ระบบที่มีคู่มือ ค่ากำหนด และประวัติการเปลี่ยนแปลงล่าสุด	ครบถ้วนและปรับปรุงหลังการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 4.5 ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินผล

ตัวชี้วัด	วิธีพิจารณา	เกณฑ์/แนวทาง
ความพร้อมใช้งานของระบบ	ร้อยละเวลาที่ระบบให้บริการได้ตามช่วงเวลาที่กำหนด	ไม่น้อยกว่าเป้าหมายที่หน่วยงานกำหนด
ความสำเร็จของการสำรองข้อมูล	จำนวนงานสำรองสำเร็จเทียบกับงานที่กำหนด	ตรวจสอบทุกวันและแก้ไขทันทีเมื่อไม่สำเร็จ
ความสำเร็จของการกู้คืน	จำนวนการทดสอบกู้คืนที่สำเร็จและอยู่ภายใน RTO	ผ่านตามรอบการทดสอบ
การติดตั้งแพตช์	ร้อยละของเครื่องแม่ข่ายที่ติดตั้งแพตช์ตามแผน	เป็นไปตามแผนและระดับความเสี่ยง
เหตุขัดข้องซ้ำ	จำนวนเหตุที่เกิดจากสาเหตุเดิม	มีแนวโน้มลดลงและมีมาตรการป้องกัน
ระยะเวลาตอบสนอง	เวลาตั้งแต่รับแจ้งจนเริ่มดำเนินการ	เป็นไปตามระดับความรุนแรง
ความครบถ้วนของเอกสาร	ระบบที่มีคู่มือ ค่ากำหนด และประวัติการเปลี่ยนแปลงล่าสุด	ครบถ้วนและปรับปรุงหลังการเปลี่ยนแปลง

กล่าวโดยสรุป เทคนิคการปฏิบัติงานสำหรับผู้พัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศต้องผสานการบริหารเครื่องแม่ข่าย การพัฒนาโปรแกรม การดูแลฐานข้อมูล การควบคุมการเปลี่ยนแปลง การรักษาความมั่นคงปลอดภัย และการบริหารความต่อเนื่องของบริการเข้าด้วยกัน การกำหนดมาตรฐาน การมีหลักฐานตรวจสอบ การทดสอบก่อนใช้งาน และการทบทวนผลอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ระบบสารสนเทศของสำนักทะเบียนและประมวลผลมีความถูกต้อง ปลอดภัย พร้อมใช้งาน และรองรับการให้บริการของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5
ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน

บทนี้นำเสนอปัญหาและอุปสรรคที่พบจากประสบการณ์ในการพัฒนา ดูแล และให้บริการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ โดยจัดกลุ่มตามขั้นตอนหลักของการปฏิบัติงานในบทที่ 4 และเสนอแนวทางแก้ไขควบคู่กับแต่ละปัญหา เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ปฏิบัติงานแทนสามารถค้นหาแนวทาง ตัดสินใจ และดำเนินการได้อย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ แนวทางที่เสนอครอบคลุมการแก้ไขเฉพาะหน้า การค้นหาสาเหตุ การป้องกันการเกิดซ้ำ และการบันทึกหลักฐานเพื่อใช้พัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

เนื้อหาแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน และ 5.2 ข้อเสนอแนะเชิงระบบสำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน

5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน

ขั้นตอนที่ 1 การรับคำขอและวิเคราะห์ความต้องการ	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. หน่วยงานผู้ขอแจ้งความต้องการไม่ครบถ้วน หรือใช้คำเรียกและความเข้าใจกระบวนงานต่างกัน ทำให้กำหนดขอบเขตคลาดเคลื่อนและต้องแก้ไขงานหลายครั้ง	จัดทำแบบคำขอที่ระบุวัตถุประสงค์ ผู้ใช้งาน ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ กฎธุรกิจ วันใช้งาน และเกณฑ์ยอมรับให้ครบถ้วน นัดทบทวนกระบวนงานร่วมกับเจ้าของงาน และบันทึกขอบเขตฉบับที่ได้รับการยืนยันก่อนเริ่มพัฒนา
2.คำขอเร่งด่วนถูกส่งผ่านหลายช่องทางทำให้ติดตามลำดับความสำคัญและผู้อนุมัติไม่ได้	กำหนดช่องทางรับคำขอหลักเพียงช่องทางเดียว ออกรหัสคำขอบันทึกวันเวลาและผู้ประสานงาน จัดระดับเป็นปกติ เร่งด่วน หรือฉุกเฉินตามเกณฑ์ผลกระทบ และให้ผู้มีอำนาจยืนยันลำดับก่อนดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยง	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. การแก้ไขฟังก์ชันหนึ่งกระทบข้อมูล สิทธิ์ หรือระบบเชื่อมโยงส่วนอื่นโดยไม่ทราบล่วงหน้า	จัดทำรายการระบบ ฐานข้อมูล API รายงาน และบทบาทผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ผลกระทบด้านข้อมูล ความพร้อมใช้งาน และข้อมูลส่วนบุคคล พร้อมกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงและผู้รับผิดชอบตรวจสอบแต่ละด้าน

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยง	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
2. ไม่พบกรณีผิดพลาดระหว่างวิเคราะห์ เพราะพิจารณาเฉพาะกรณีใช้งานปกติ	จัดทำกรณีทดสอบทั้งข้อมูลครบ ข้อมูลไม่ครบ ข้อมูลซ้ำ การชำระเงินไม่สำเร็จ การเชื่อมต่อขัดข้อง และผู้ใช้ไม่มีสิทธิ์ แล้วให้เจ้าของกระบวนงานยืนยันผลลัพธ์ที่ระบบควรตอบสนอง

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงระบบ	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. การนำระบบขึ้นใช้งานกระทบผู้รับบริการในช่วงที่มีคำร้องจำนวนมาก	ตรวจสอบปฏิทินการศึกษาและสถิติการใช้งาน เลือกช่วงบำรุงรักษาที่มีผลกระทบน้อย แจ้งวันเวลาและบริการที่ได้รับผลกระทบล่วงหน้า พร้อมกำหนดช่องทางแจ้งสถานะระหว่างดำเนินการ
2. ไม่มีเงื่อนไขยุติการติดตั้งและแผนย้อนกลับที่ชัดเจน เมื่อเกิดปัญหาจึงตัดสินใจล่าช้า	กำหนดจุดตรวจสอบหลังแต่ละกิจกรรม เกณฑ์ผ่าน/ไม่ผ่าน ระยะเวลาสูงสุด และเงื่อนไขย้อนกลับ ระบุชุดสำรอง คำสั่ง และผู้มีอำนาจตัดสินใจไว้ในแผนก่อนเริ่มงาน

ขั้นตอนที่ 4 การสำรองข้อมูลและเตรียมระบบทดสอบ	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. ระบบรายงานว่าสำรองข้อมูลสำเร็จ แต่ไฟล์ไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถกู้คืนได้	ตรวจสอบสถานะงาน ขนาดไฟล์ ค่า checksum และบันทึกข้อผิดพลาดทุกครั้ง เก็บสำเนาแยกจากระบบหลัก และทดสอบกู้คืนในสภาพแวดล้อมแยกตามรอบ พร้อมบันทึกเวลาที่ใช้และผลการตรวจข้อมูล
2. การใช้ข้อมูลจริงในระบบทดสอบเสี่ยงต่อการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล	ใช้ข้อมูลจำลองเป็นหลัก หากจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจริงให้ปกปิดข้อมูลที่ระบุตัวบุคคล จำกัดสิทธิ์และระยะเวลาเก็บรักษา บันทึกผู้ได้รับอนุญาต และลบข้อมูลเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ

ขั้นตอนที่ 5 การติดตั้งและกำหนดค่าเครื่องแม่ข่าย	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. ค่ากำหนดของระบบทดสอบและระบบใช้งานจริงไม่ตรงกัน ทำให้ระบบทำงานผิดปกติหลังติดตั้ง	จัดทำ Configuration baseline ระบุระบบปฏิบัติการ Web Server PHP ฐานข้อมูล Extension Port สิทธิ์แฟ้ม และตัวแปรสภาพแวดล้อม เปรียบเทียบค่าก่อนติดตั้งและบันทึกความแตกต่างทุกครั้ง
2. พื้นที่ดิสก์ หน่วยความจำ หรือบริการที่จำเป็นไม่เพียงพอ ทำให้ติดตั้งไม่สำเร็จหรือระบบไม่เสถียร	ใช้รายการตรวจสอบความพร้อมก่อนติดตั้ง ตรวจ CPU RAM Disk การเชื่อมต่อ เวลาเครื่อง และสถานะบริการ กำหนดค่าขั้นต่ำและพื้นที่สำรอง พร้อมบันทึกผลก่อนอนุมัติให้ดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 6 การนำ Source Code และฐานข้อมูลขึ้นระบบ	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. นำ Source Code หรือโครงสร้างฐานข้อมูลผิดรุ่น ทำให้โปรแกรมและข้อมูลไม่สอดคล้องกัน	ใช้ระบบควบคุมเวอร์ชัน กำหนดหมายเลข Release และ Tag ให้ตรงกับ Migration จัดทำรายการไฟล์และ checksum ห้ามแก้ Source Code บนระบบใช้งานจริงโดยตรง และบันทึก Deployment log ทุกครั้ง
2. ข้อมูลลับ เช่น รหัสผ่านหรือกุญแจเชื่อมต่อถูกเก็บใน Source Code หรือไฟล์ที่ผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงได้	แยกข้อมูลลับออกจาก Source Code จัดเก็บในพื้นที่ที่ควบคุมสิทธิ์ ใช้บัญชีบริการเฉพาะระบบ หมุนเวียนรหัสเมื่อสงสัยว่ารั่วไหล และตรวจสอบ Source/Log ก่อนเผยแพร่หรือส่งต่อ

ขั้นตอนที่ 7 การทดสอบและตรวจรับระบบ	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. ทดสอบเฉพาะผู้ดูแลระบบ แต่ไม่ครอบคลุมบทบาทนักศึกษา ศิษย์เก่า เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร	จัดทำ Test case แยกตามบทบาทและสิทธิ์ ครอบคลุมการยื่นคำร้อง ชำระเงิน ตรวจสอบ จัดทำ จัดส่ง ติดตามสถานะ และรายงาน ให้เจ้าของงานตรวจรับและลงนามตามเกณฑ์ยอมรับ

ขั้นตอนที่ 7 การทดสอบและตรวจรับระบบ	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
2. ผลทดสอบระบุเพียงว่าผ่าน/ไม่ผ่านโดยไม่มีหลักฐาน ทำให้ตรวจสอบย้อนหลังไม่ได้	บันทึกข้อมูลทดสอบ ขั้นตอน ผลที่คาดหวัง ผลจริง ผู้ทดสอบ วันเวลา และภาพหรือ Log ประกอบ เชื่อมโยงข้อบกพร่องกับเลขที่คำขอและทดสอบซ้ำหลังแก้ไข

ขั้นตอนที่ 8 การอนุมัติและนำระบบขึ้นใช้งานจริง	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. นำระบบขึ้นใช้งานก่อนมีหลักฐานอนุมัติหรือก่อนปิดข้อบกพร่องสำคัญ	กำหนดเกณฑ์อนุมัติที่ประกอบด้วยผลทดสอบ ข้อบกพร่องคงเหลือ ผลสำรอง แผนย้อนกลับ และผู้รับผิดชอบหลังเปิดใช้ ให้เจ้าของบริการยืนยันก่อนดำเนินการและเก็บหลักฐานไว้กับ Change record
2. หลังนำขึ้นใช้งานพบข้อผิดพลาด แต่ไม่สามารถแยกได้ว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงใด	บันทึกเวลาเริ่ม–สิ้นสุด ผู้ดำเนินการ คำสั่ง รุ่นโปรแกรม และค่าที่เปลี่ยน ตรวจสอบฟังก์ชันหลักทันทีหลังติดตั้ง และใช้หมายเลขการเปลี่ยนแปลงเชื่อมโยง Log ทุกระบบ

ขั้นตอนที่ 9 การเฝ้าระวังและจัดการเหตุขัดข้อง	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. Web Server หยุดทำงาน ผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าใช้ระบบ และการ Restart ช่วยได้เพียงชั่วคราว	ตรวจสอบสถานะบริการ CPU RAM Disk การเชื่อมต่อฐานข้อมูล Application/Web/Security log ก่อนเปลี่ยนแปลง แยกสาเหตุและกู้บริการตาม Runbook หลังเหตุการณ์ให้วิเคราะห์สาเหตุราก ปรับ Monitoring/Alert และบันทึกมาตรการป้องกันซ้ำ
2. ฐานข้อมูลตอบสนองช้าหรือเชื่อมต่อไม่ได้ในช่วงมีคำร้องจำนวนมาก	ตรวจจำนวนการเชื่อมต่อ Slow query Lock/Deadlock Index และพื้นที่ดิสก์ ใช้ข้อมูลก่อน–หลังประกอบการปรับ Query หรือ Index ทดสอบก่อนใช้งานจริง และกำหนดเกณฑ์แจ้งเตือนตามค่าฐานของระบบ

ขั้นตอนที่ 9 การเฝ้าระวังและจัดการเหตุขัดข้อง	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
3. ผู้ใช้ลืมรหัสผ่านหรือบัญชีถูกล็อก ทำให้ไม่สามารถดำเนินรายการได้	ยืนยันตัวตนตามขั้นตอน ตรวจประเภทบัญชีและสาเหตุ ปลดล็อกหรือรีเซ็ตผ่านช่องทางที่ปลอดภัย บังคับเปลี่ยนรหัสเมื่อเหมาะสม ห้ามแจ้งรหัสผ่านผ่านช่องทางสาธารณะ และบันทึก Service ticket เพื่อวิเคราะห์เหตุซ้ำ

ขั้นตอนที่ 10 การบำรุงรักษา สรุปผล และถ่ายทอดงาน	
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	**แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน**
1. แพตช์หรือใบรับรอง HTTPS หมดอายุโดยไม่มีการแจ้งเตือน ทำให้บริการหยุดชะงัก	จัดทำทะเบียนเวอร์ชันและวันหมดอายุ กำหนดผู้รับผิดชอบหลัก/สำรอง แจ้งเตือนล่วงหน้าหลายช่วง ทดสอบแพตช์และการต่ออายุในระบบทดสอบ พร้อมตรวจชื่อโดเมนและการเชื่อมต่อหลังดำเนินการ
2. องค์ความรู้และคำสั่งแก้ปัญหาอยู่กับผู้ดูแลเพียงคนเดียว ผู้ปฏิบัติงานแทนไม่สามารถดำเนินการได้	จัดทำ Runbook และฐานความรู้โดยระบุอาการ วิธีตรวจสอบ คำสั่ง ผลที่คาดหวัง วิธีคืนค่า และผู้อนุมัติ ทบทวนหลังเปลี่ยนแปลงหรือเกิดเหตุ และซ้อมให้ผู้ปฏิบัติงานแทนดำเนินการตามคู่มือ
3. ไม่มีการสรุปสถิติปัญหาและผลการปรับปรุง ทำให้ไม่เห็นแนวโน้มหรือปัญหาที่เกิดซ้ำ	สรุปเหตุขัดข้อง ระยะเวลาตอบสนอง/กู้คืน งานสำรองที่ไม่สำเร็จ ข้อร้องเรียน และคำร้องคงค้างเป็นรายเดือน วิเคราะห์ Pareto และสาเหตุราก แล้วกำหนดแผนปรับปรุง ผู้รับผิดชอบ และวันติดตามผล

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อไปนี้เป็นข้อเสนอแนะเชิงระบบและเชิงนโยบายที่มุ่งสร้างมาตรฐาน ความต่อเนื่อง และความสามารถในการตรวจสอบ มิใช่การแก้ไขเฉพาะหน้า โดยแบ่งตามผู้ที่สามารถนำไปดำเนินการได้ ดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหน่วยงาน

1) กำหนดระบบบริหารการเปลี่ยนแปลง หน่วยงานควรกำหนดให้การติดตั้ง แก้ไข หรือปรับปรุงระบบทุกครั้งมีคำขอ การวิเคราะห์ผลกระทบ ผลทดสอบ ผู้อนุมัติ แผนย้อนกลับ และบันทึกผลหลังดำเนินการ เพื่อควบคุมความเสี่ยงและตรวจสอบย้อนหลังได้

2) กำหนดมาตรฐานระดับการให้บริการ ควรกำหนดช่วงเวลาให้บริการ ระดับความรุนแรงของเหตุ ระยะเวลาตอบสนอง ช่องทางรายงาน และผู้มีอำนาจตัดสินใจให้เหมาะกับผลกระทบของระบบ พร้อมทบทวนจากข้อมูลการให้บริการจริงอย่างน้อยปีละครั้ง

3) กำกับความต่อเนื่องของบริการและการกู้คืน ควรรับรองค่า RTO/RPO รอบการสำรองและรอบทดสอบกู้คืน กำหนดให้มีสำเนาแยกจากระบบหลัก และนำผลการทดสอบกู้คืนมาปรับปรุงแผนอย่างเป็นรูปธรรม

4) กำหนดธรรมาภิบาลข้อมูลและสิทธิ์เข้าถึง ควรกำหนดเจ้าของข้อมูล ผู้อนุมัติสิทธิ์ รอบทบทวนสิทธิ์ อายุการเก็บรักษา และขั้นตอนจัดการเหตุข้อมูลรั่วไหลให้สอดคล้องกับกฎหมายและนโยบายมหาวิทยาลัย

5) จัดให้มีระบบติดตามผลจากข้อมูลจริง ควรใช้ Dashboard สรุปความพร้อมใช้งาน เหตุขัดข้องซ้ำ ระยะเวลาดำเนินคำร้อง ความสำเร็จของการสำรอง และข้อร้องเรียน เพื่อให้ผู้บริหารกำกับการปรับปรุงและตัดสินใจจากหลักฐาน

6) ส่งเสริมการจัดการความรู้ทั้งกระบวนงาน ควรกำหนดให้คู่มือ Runbook Configuration baseline และประวัติการเปลี่ยนแปลงเป็นเอกสารควบคุมของหน่วยงาน มีผู้รับผิดชอบทบทวน เลขที่ฉบับ และการฝึกปฏิบัติงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

1) ปฏิบัติงานโดยใช้หลักฐาน บันทึกคำขอ การวิเคราะห์ ผลทดสอบ Log และผลหลังดำเนินการให้เชื่อมโยงด้วยรหัสเดียวกัน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานแทนติดตามและตรวจสอบได้โดยไม่ต้องอาศัยความจำของบุคคล

2) แยกการกู้บริการออกจากการแก้สาเหตุ เมื่อเกิดเหตุให้กู้บริการเพื่อลดผลกระทบก่อน แต่ต้องเปิดรายการติดตามเพื่อวิเคราะห์สาเหตุราก กำหนดมาตรการป้องกันซ้ำ และตรวจสอบว่ามาตรการนั้นได้ผล

3) ใช้ Checklist และแผนย้อนกลับทุกครั้ง ก่อนเปลี่ยนแปลงให้ตรวจขอบเขต รุ่นโปรแกรม สำรองข้อมูล สิทธิ์ พื้นที่ระบบ ผลทดสอบ และผู้อนุมัติ พร้อมกำหนดจุดยุติและวิธีย้อนกลับที่สามารถปฏิบัติได้จริง

4) รักษาความลับและใช้สิทธิ์เท่าที่จำเป็น ใช้บัญชีเฉพาะบุคคล แยกบัญชีบริการ หลีกเลี่ยงการบันทึกรหัสผ่านในคู่มือหรือ Source Code ปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลในการทดสอบ และรายงานเหตุผิดปกติตามช่องทางที่กำหนด

5) ทบทวนและถ่ายทอดองค์ความรู้ ปรับปรุงคู่มือและฐานความรู้ทุกครั้งที่กระบวนงานหรือระบบเปลี่ยน บันทึกบทเรียนจากเหตุสำคัญ และฝึกให้ผู้ปฏิบัติงานสำรองสามารถทำตามขั้นตอนได้จริง

6) พัฒนาทักษะจากปัญหาและข้อมูลจริง ทบทวนปัญหาที่เกิดซ้ำ เทคโนโลยีที่ระบบใช้งานและผลการติดตามเป็นระยะ แล้วเลือกพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการลดความเสี่ยงและเพิ่มคุณภาพบริการ พร้อมนำความรู้กลับมาปรับมาตรฐานงาน

กล่าวโดยสรุป การจัดการปัญหาอย่างเป็นระบบต้องเริ่มจากการบันทึกข้อเท็จจริง จัดระดับผลกระทบ ค้นหาสาเหตุ เลือกแนวทางที่มีจุดตรวจสอบและแผนย้อนกลับ ตลอดจนติดตามว่าปัญหาเกิดซ้ำหรือไม่ เมื่อดำเนินการควบคู่กับข้อเสนอแนะเชิงระบบดังกล่าว จะช่วยให้การให้บริการระบบสารสนเทศมีมาตรฐาน ตรวจสอบได้ และสามารถถ่ายทอดให้ผู้ปฏิบัติงานแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

อรัญ ศรีอรัญ, รัชนีกร และคณะ. (2564). *การพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับบริหารจัดการการขอเอกสารทางการศึกษา สำหรับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. *Mahidol R2R e-Journal, 8*(1), 89-103.

บุษกร บุญสุข. (2549). *ระบบการจัดการเอกสาร: กรณีศึกษา บริษัท ระยองเพียวริฟายเออร์ จำกัด (มหาชน)* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์). นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

อภิชัย ชาญศิริรัตนา. (2556). *การพัฒนาระบบการขอเอกสารทางการศึกษาออนไลน์กรณีศึกษากองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อุษาริน เฉยศิริ. (2553). *ศึกษาความพึงพอใจ ปัญหาและอุปสรรคของการใช้ฐานข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบฉบับเต็มของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

จุรีพร กาหยี และคณะ. (2554). *การศึกษาปัญหาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการยื่นคำร้องลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ. (2546). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.* กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ณาตยา ฉาบนาค. (2548). *ระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร.* กรุงเทพฯ: เอส.พี.ซี.บุ๊คส์.

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. (2534). *ระบบฐานข้อมูล (Database System).* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชัน.

นิภาภรณ์ คำเจริญ. (2545). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.* กรุงเทพฯ: เอส.พี.ซี. พริ้นติ้ง.

เปรมยุตา ทองสุภา. (2560, 20 มกราคม). *การพัฒนาระบบสารสนเทศ*. สืบค้นจาก https://www.gotoknow.org/posts/170778

ประธาน ด่านสกุลเจรอญกิจ และคณะ. (2560, 20 มกราคม). *วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle: SDLC)*. สืบค้นจากhttp://www.swpark.or.th/sdlcproject/

ไพศาล โมลิสกุลมงคล. (ม.ป.ป.). *พัฒนา Web Database ด้วย PHP.* กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

ออนไลน์. (2565, 10 มีนาคม). *ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาองค์กร*. สืบค้นจาก https://th.wikibooks.org/wiki/ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาองค์กร

ออนไลน์. (2565, 10 มีนาคม). *MIS (Management Information System)*. สืบค้นจาก https://sites.google.com/site/ary27913mis/mis-hmay-thung

ออนไลน์. (2565, 10 มีนาคม). *การพัฒนาระบบสารสนเทศ*. สืบค้นจาก https://www.gotoknow.org/posts/170778

รวิวรรณ เทนอิสระ. (2543). *ฐานข้อมูลและการออกแบบ.* กรุงเทพฯ: เธิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชัน.

รัชนี กัลยาวินัย และอัจฉรา ธารอุไรกุล. (2542). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบสมัยใหม่.* กรุงเทพฯ: บริษัทการศึกษา จำกัด.

วีระชัย จิตสุวรรณทยา. (2557). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชัน.

ศรีนวล ฟองมณี. (2556). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.* เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

สงกรานต์ ทองสว่าง. (2545). *MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชัน.

สมจิตร อาจอินทร์ และงานนิจ อาจอินทร์. (2543). *ระบบฐานข้อมูล (Database System) (พิมพ์ครั้งที่ 5).* ขอนแก่น: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

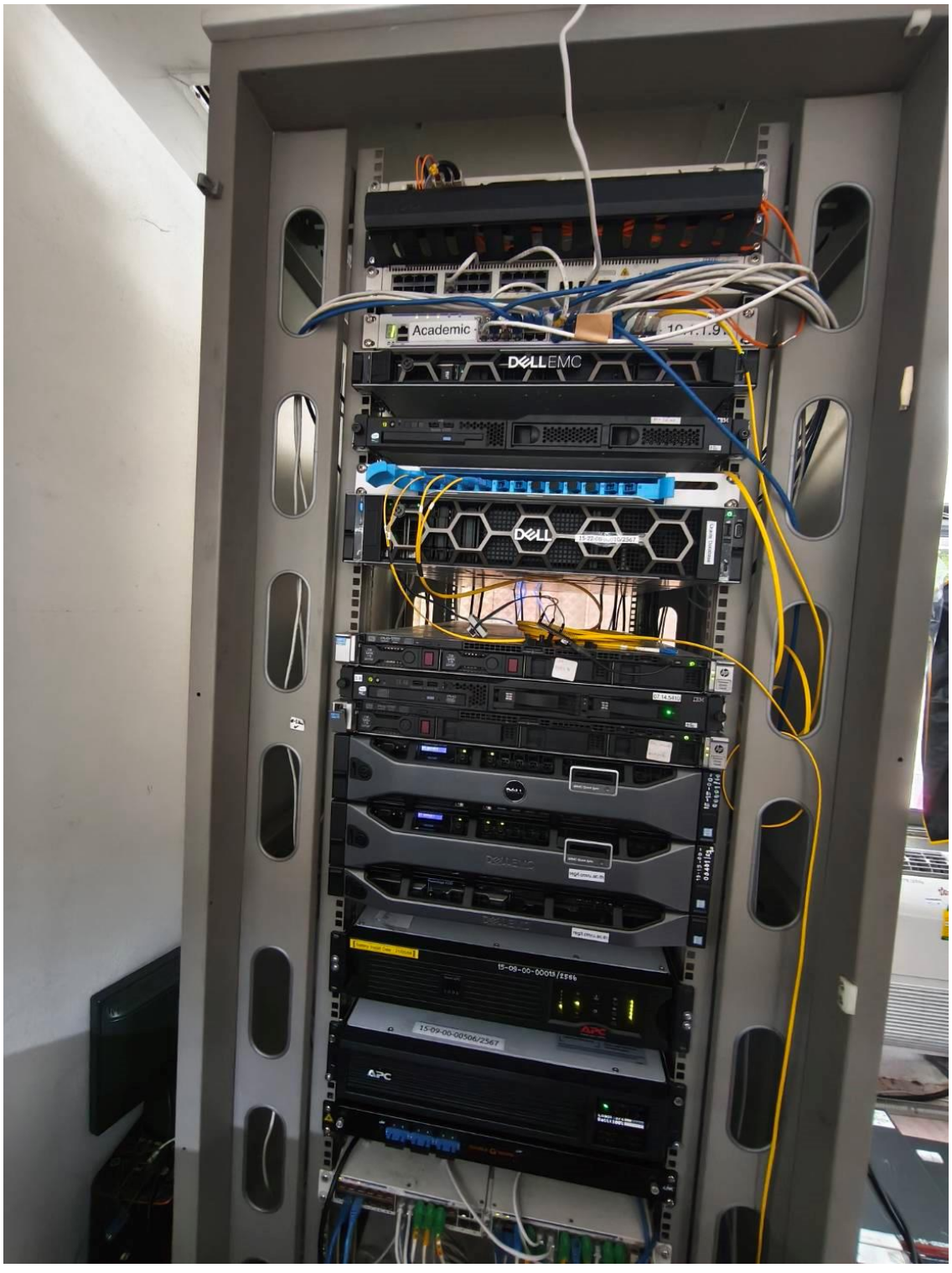
สุทธิชัย สุทธิทศธรรม. (2537). *Client-Server Programming Using Delphi.* กรุงเทพฯ: เธิร์ดเวฟเอ็ดดูเคชัน.อำไพ พรประเสริฐสกุล. (2543). *ระบบปฏิบัติการ (คอมพิวเตอร์).* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2546). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชัน.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2546). *การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชัน.

ภาคผนวก

ตัวอย่างหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นายวินัย กันขัติ์

วัน เดือน ปีเกิด 15 กันยายน พ.ศ. 2523

หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ / โทรศัพท์เคลื่อนที่ : 064-6259456
E-mail : winai249@gmail.com,
winai_kan@g.cmru.ac.th

ตำแหน่งและประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2553 - 2559	นักวิชาการศึกษา สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2546 - 2553	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2553 - 2558	นักวิชาการศึกษา สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2546 - 2553	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2546	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่

Operational Manual

Management Information System for Online Requests of Educational Documents

Chiang mai Rajabhat University