



**แผนการสำรองข้อมูล
และฟื้นฟูระบบสารสนเทศ
(Data Backup and Disaster Recovery Plan)
โรงเรียนการบดิน
พ.ศ.๒๕๖๗**

สารบัญ

หน้า

๑. หลักการและเหตุผล	๑
๒. วัตถุประสงค์	๑
๓. ระเบียบและแผนปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง	๑
๔. ขอบเขตการดำเนินงาน	๑
๕. การสำรวจข้อมูลระบบสารสนเทศ	๑
๖. ขั้นตอนการสำรวจข้อมูล	๒
๗. การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น	๒
๘. การฟื้นฟูระบบสารสนเทศ	๒
๙. ขั้นตอนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ	๓
๑๐. ระยะเวลาในการกู้คืนข้อมูล	๓
๑๑. การกำหนดผู้รับผิดชอบ	๓
๑๒. ผังกระบวนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ	๔
๑๒.๑ กรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	๔
๑๒.๒ กรณีมีการปรับปรุงแก้ไข เคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงระบบ	๕
๑๒.๓ กรณีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดนภัยคุกคามจากมัลแวร์	๖
๑๒.๔ กรณีอุปกรณ์ (Hardware) เกิดความเสียหาย	๗
๑๒.๕ กรณีซอฟต์แวร์ (Software) เกิดความเสียหาย	๗
๑๓. การติดตามและรายงานผล	๗

แผนการสำรองข้อมูลและฟื้นฟูระบบสารสนเทศโรงเรียนการบิน (Data Backup and Disaster Recovery Plan)

๑. หลักการและเหตุผล

แผนการสำรองข้อมูลและฟื้นฟูระบบสารสนเทศ รร.การบิน (Data Backup and Disaster Recovery Plan) จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้ดูแลระบบงานสารสนเทศของ รร.การบิน ซึ่งมีหน้าที่ดูแลงานทางด้านการสำรองข้อมูล และการกู้คืนข้อมูลเว็บไซต์ (Web Hosting) ของหน่วยขึ้นตรง รร.การบิน นำไปเป็นหลักการสำรองข้อมูลที่ปฏิบัติอย่างเป็นประจำได้อย่างปลอดภัย สามารถรักษาความต่อเนื่องของการจัดเก็บ การสำรอง และการกู้คืนข้อมูลระบบงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ ลดความเสี่ยงจากสิ่งที่เกิดขึ้นกับข้อมูล ในกรณีที่ฮาร์ดแวร์เสียหาย ไวรัสมัลแวร์คอมพิวเตอร์ทำลายข้อมูล ผู้บุกรุกทำการลบข้อมูลหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล การลบข้อมูลโดยไม่ตั้งใจ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยผู้ใช้งานเอง ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลกลับมาใช้งานได้ใหม่ได้อย่างรวดเร็ว และระบบงานสามารถใช้งานได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการสำรองข้อมูลและฟื้นฟูระบบสารสนเทศของหน่วย
- ๒.๒ เพื่อให้มีแผนนำไปปฏิบัติเมื่อเกิดข้อขัดข้องต่อระบบสารสนเทศ
- ๒.๓ เพื่อลดผลกระทบจากการหยุดชะงักในการให้บริการ
- ๒.๔ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ในการสำรองข้อมูลและฟื้นฟูระบบสารสนเทศของหน่วย

๓. ระเบียบ และแผนปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- ๓.๑ ระเบียบ ทอ.ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ พ.ศ.๒๕๖๓
- ๓.๒ แผนบริหารจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทสส.ทอ.พ.ศ.๒๕๖๔
- ๓.๓ แผนการสำรองข้อมูลและฟื้นฟูระบบสารสนเทศ ทสส.ทอ.พ.ศ.๒๕๖๔
- ๓.๔ ระเบียบ รร.การบิน ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ พ.ศ.๒๕๖๕
- ๓.๕ แผนบริหารจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รร.การบิน พ.ศ.๒๕๖๕

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ขั้นตอนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูลของระบบงานเว็บไซต์ รร.การบิน ในเอกสารนี้มีผลบังคับใช้ ผู้ดูแลระบบงานเว็บไซต์ รร.การบิน ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบงานเว็บไซต์ รร.การบิน และระบบสารสนเทศโปรแกรมบูรณาการข้อมูล ศปก.รร.การบิน

๕. การสำรองข้อมูล

- ๕.๑ ข้อมูลของระบบสารสนเทศเว็บไซต์ รร.การบิน
 - ๕.๑.๑ ระบบ Website รร.การบิน
 - ๕.๑.๒ ระบบโปรแกรมบูรณาการ ศปก.รร.การบิน

๕.๒ ซอฟต์แวร์ของระบบสารสนเทศ รร.การบิน

๕.๒.๑ ระบบปฏิบัติการเว็บไซต์ รร.การบิน ประกอบด้วย

๕.๒.๑.๑ ระบบปฏิบัติการ (OS) Windows 10 x64 bit

๕.๒.๑.๒ ระบบปฏิบัติการ Windows Server

๕.๒.๒ ระบบโปรแกรมบูรณาการข้อมูลประกอบด้วย

๕.๒.๒.๑ ระบบปฏิบัติการ (OS) Windows sever 2012 R2 x64 bit สปก.รร.การบิน

๕.๒.๒.๒ ระบบปฏิบัติการ (OS) Linux (Log)

๕.๒.๒.๓ ระบบโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล SQL

๕.๓ สื่อการสำรองข้อมูล

๕.๓.๑ พื้นที่จัดเก็บข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์คอมพิวเตอร์

๕.๓.๒ ฮาร์ดดิสก์แบบภายนอก (External Hard Disk)

๖. ขั้นตอนการสำรองข้อมูล

๖.๑ ดำเนินการสำรองข้อมูลโดยใช้ Akeeba Back Up โดยดาวน์โหลดไฟล์มาเก็บไว้ภายในเครื่อง

๖.๒ ระบบโปรแกรมบูรณาการข้อมูล สปก.รร.การบิน จะทำการสำรองข้อมูลช่วงเดือน เม.ย.และ ต.ค. เมื่อมีการโยกย้าย โดยเก็บข้อมูลใส่ External Hard Disk

๗. การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น

เพื่อเตรียมความพร้อมในการสำรองข้อมูล และฟื้นฟูระบบสารสนเทศ ควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็น ดังนี้

๗.๑ แผ่น Boot Disk

๗.๒ แผ่นติดตั้งระบบปฏิบัติการ

๗.๓ แผ่นติดตั้งโปรแกรม หรือระบบงานที่สำคัญ

๗.๔ สื่อบันทึกการสำรองข้อมูลและระบบงานที่สำคัญ

๗.๕ แผ่นโปรแกรม Antivirus/Spyware

๗.๖ แผ่น Driver อุปกรณ์ต่าง ๆ

๗.๗ เครื่องคอมพิวเตอร์สำรอง

๗.๘ อุปกรณ์สำรองต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์

๘. การฟื้นฟูระบบสารสนเทศ

๘.๑ สภาพปกติของระบบสารสนเทศ

โดยปกติระบบเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ จะต้องอยู่ในสภาพความพร้อมรองรับการให้บริการกับเครื่องลูกข่ายต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง หากไม่สามารถให้บริการ ก็จำเป็นต้องกู้คืนระบบให้กลับมาใช้งานได้เร็วที่สุดหรือเท่าที่จะทำได้ แผนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศเป็นวิธีการที่ทำให้ระบบการทำงานของระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล กลับสู่สภาพเดิมเมื่อระบบเสียหายหรือหยุดทำงาน

๘.๒ ลักษณะความล้มเหลว

ต่อไปนี้จะแสดงถึงความล้มเหลวของระบบงานสารสนเทศภายใน รร.การบิน ที่จำเป็นต้องดำเนินการตามกระบวนการกู้คืนข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้ระบบงานฯ ได้ตามปกติ

๘.๒.๑ ระบบงานสารสนเทศของ รร.การบิน ไม่สามารถให้บริการได้ เนื่องจากข้อขัดข้องหรือสาเหตุใดก็ตาม

๘.๒.๒ ระบบงานสารสนเทศของ รร.การบิน มีการทำงานที่ผิดปกติ เนื่องจากข้อขัดข้องหรือสาเหตุใดก็ตาม และมีความจำเป็นต้องหยุดให้บริการเพื่อแก้ไขปัญหา

๙. ขั้นตอนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ

๙.๑ ดำเนินการหาสาเหตุของเว็บไซต์ที่ไม่สามารถให้บริการได้ เมื่อทราบถึงสาเหตุแล้วให้ดำเนินการแก้ไข หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้ ประสาน สอ.ทอ.เพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข

๙.๒ ระบบสารสนเทศภายในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ ศปก.รร.การบิน ไม่สามารถให้บริการได้ ให้ผู้ดูแลระบบทำการหาสาเหตุที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้ เมื่อทราบถึงสาเหตุให้ทำการแก้ไขโดยประสาน ทสส.ทอ.เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและส่ง จนท.มาเพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขพร้อมนำข้อมูลที่สำรองไว้มาลงในระบบเพื่อให้ระบบมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด

๑๐. ระยะเวลาในการกู้คืนข้อมูล

๑๐.๑ ในกรณีของเว็บไซต์ของ รร.การบิน ไม่สามารถให้บริการได้ เวลาที่ใช้ตั้งแต่การเริ่มต้น กู้คืนข้อมูลจนกระทั่ง Website ของ รร.การบิน สามารถให้บริการได้ตามปกตินั้น ต้องอยู่ในเวลา ๒ วัน

๑๐.๒ ในกรณีระบบสารสนเทศโปรแกรมบูรณาการ ศปก.รร.การบิน ไม่สามารถให้บริการได้ เวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นกู้คืนข้อมูลจนกระทั่งรับสารสนเทศโปรแกรมบูรณาการ รร.การบิน กลับมาให้บริการได้ตามปกตินั้น ต้องอยู่ในเวลา ๖ ชั่วโมง

๑๑. การกำหนดผู้รับผิดชอบและมอบหมาย

๑๑.๑ ระดับนโยบาย

รับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา ตลอดจนติดตาม กำกับ ดูแล ควบคุม ตรวจสอบ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงาน ได้แก่ ประธาน คณก.รักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศของ รร.การบิน

๑๑.๒ ระดับปฏิบัติ

รับผิดชอบดูแลบำรุงรักษา ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและความปลอดภัยของฐานข้อมูล กำกับดูแลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติ ศึกษา ทบทวน วางแผน และติดตามการปฏิบัติในการสำรองข้อมูล และฟื้นฟูระบบสารสนเทศ ได้แก่

๑๑.๒.๑ นายทหารรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ รร.การบิน

๑๑.๒.๒ นทสส.รร.การบิน

๑๑.๒.๓ ผู้รับผิดชอบดูแลระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลของ นขต.รร.การบิน

๑๒. ผังกระบวนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ

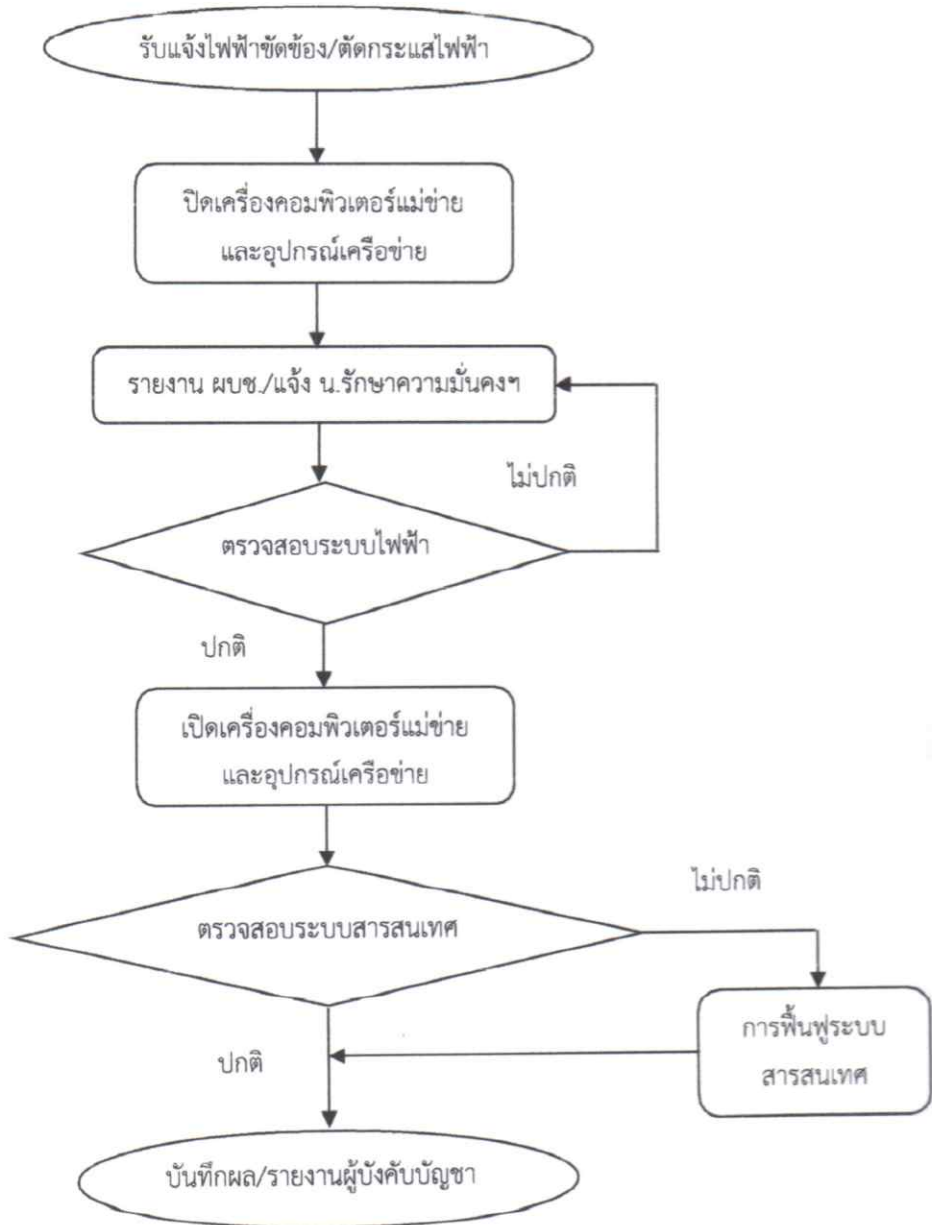
๑๒.๑ กรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

๑๒.๑.๑ เมื่อเกิดไฟฟ้าดับ/ไฟฟ้ายก หรือได้รับแจ้งการตัดกระแสไฟฟ้า ให้รีบปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมด เพื่อป้องกันการเกิดไฟกระชากทำให้อุปกรณ์เสียหาย

๑๒.๑.๒ เมื่อไฟฟ้ากลับมาใช้งานปกติให้เปิดใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย และเครื่องแม่ข่ายทั้งหมดให้กลับมาทำงานตามปกติ

๑๒.๑.๓ ตรวจสอบข้อขัดข้อง ความเสียหายที่เกิดขึ้น หากมีข้อขัดข้องให้พิจารณาปฏิบัติตามแผนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศต่อไป

กระบวนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ กรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง



๑๒.๒ กรณี...

๑๒.๒ กรณีมีการปรับปรุงแก้ไข เคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงระบบ

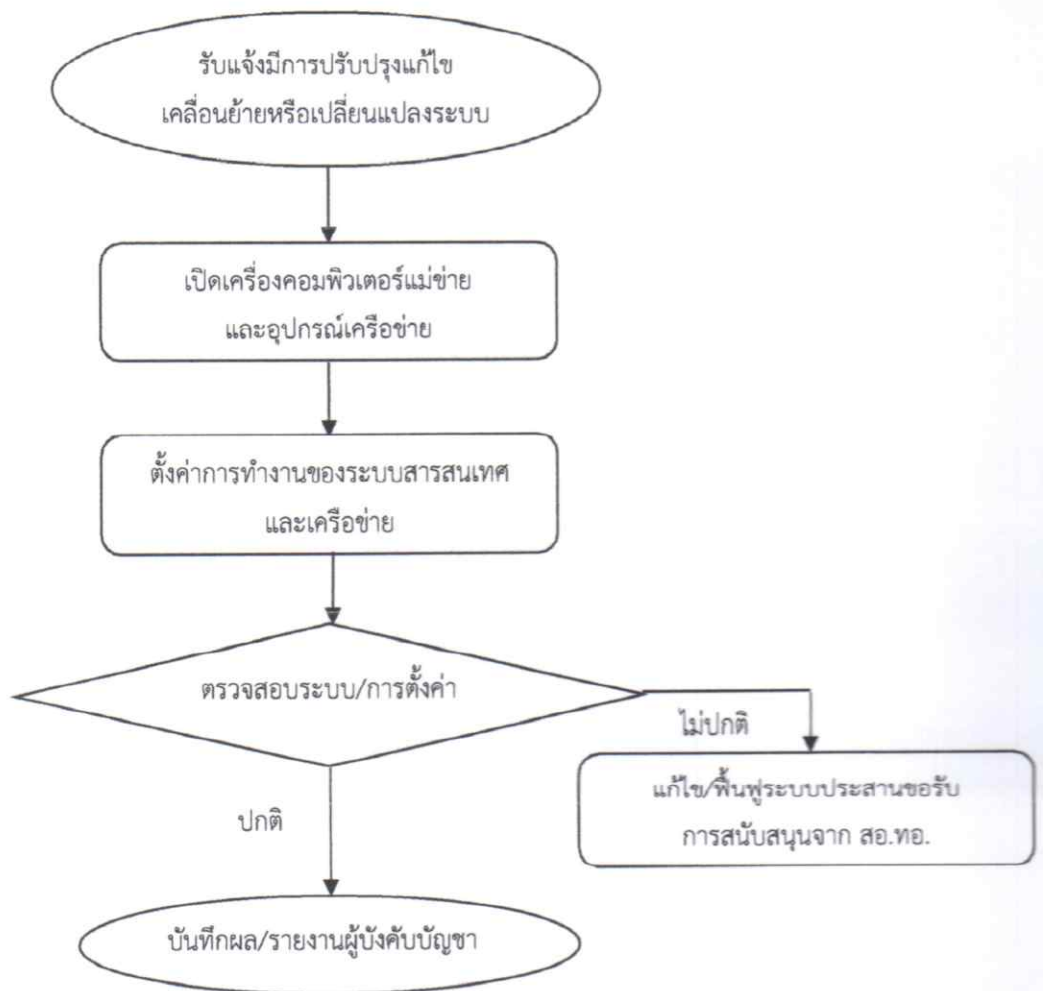
๑๒.๒.๑ ตรวจสอบการติดตั้ง หรือตั้งค่าการทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย/ระบบสารสนเทศให้ถูกต้อง

๑๒.๒.๒ เปิดการทำงานของอุปกรณ์ และระบบสารสนเทศที่หยุดให้บริการ

๑๒.๒.๓ ตรวจสอบข้อขัดข้อง ความถูกต้องของการทำงานของอุปกรณ์ หากมีข้อขัดข้อง ให้ทำการตรวจสอบแก้ไข

๑๒.๒.๔ กรณีที่แก้ไขไม่ได้ให้ทำการกู้คืน (Restore) สถานะ/การตั้งค่าล่าสุดที่ระบบทำงานได้ ปกติหรือติดต่อขอรับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่จาก สอ.ทอ.ต่อไป

กระบวนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ กรณีการปรับปรุงแก้ไข เคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงระบบ

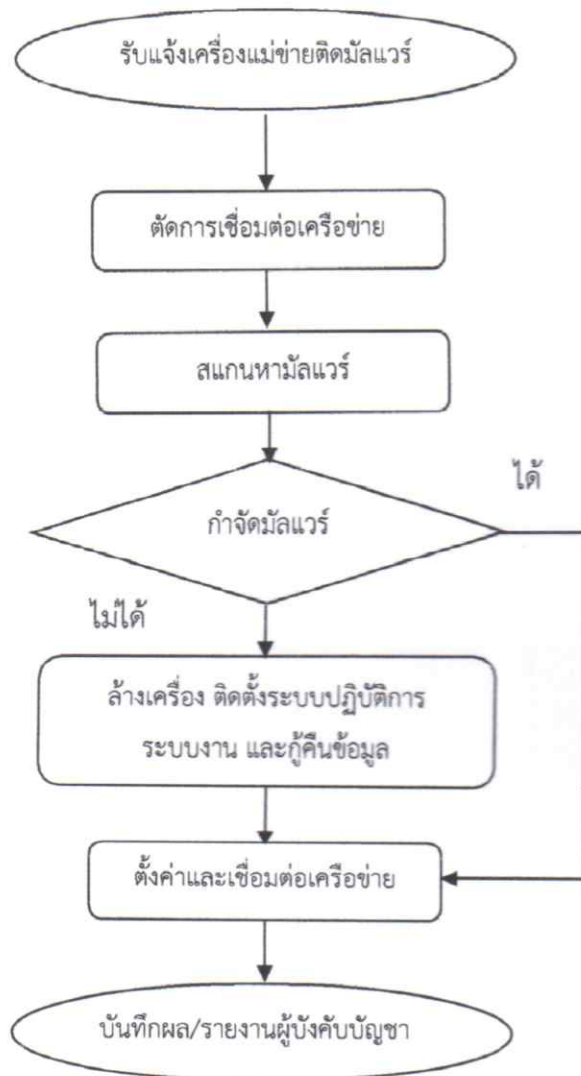


๑๒.๓ กรณีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดนภัยคุกคามจากมัลแวร์

๑๒.๓.๑ กรณีเกิดการขัดข้องเนื่องจากถูกมัลแวร์ เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะแพร่กระจายไปยังอุปกรณ์อื่นๆ ในระบบเครือข่าย ให้ทำการดึงสายสัญญาณเครือข่าย (สาย LAN) ออกจากเครื่องนั้นโดยเร็ว

๑๒.๓.๒ ทำการตรวจหา และกำจัดมัลแวร์โดยใช้ซอฟต์แวร์ป้องกันมัลแวร์

๑๒.๓.๓ หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้วยซอฟต์แวร์ป้องกันมัลแวร์ได้ ให้ดำเนินการล้างเครื่องคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบปฏิบัติการ ระบบงาน และโปรแกรมป้องกันไวรัสใหม่ จากนั้นกู้คืนข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้สำรองไว้ รวมทั้งตั้งค่าและตรวจสอบการทำงานให้กลับคืนสู่สภาพปกติ



๑๒.๔ กรณีอุปกรณ์ (Hardware) เกิดความเสียหาย

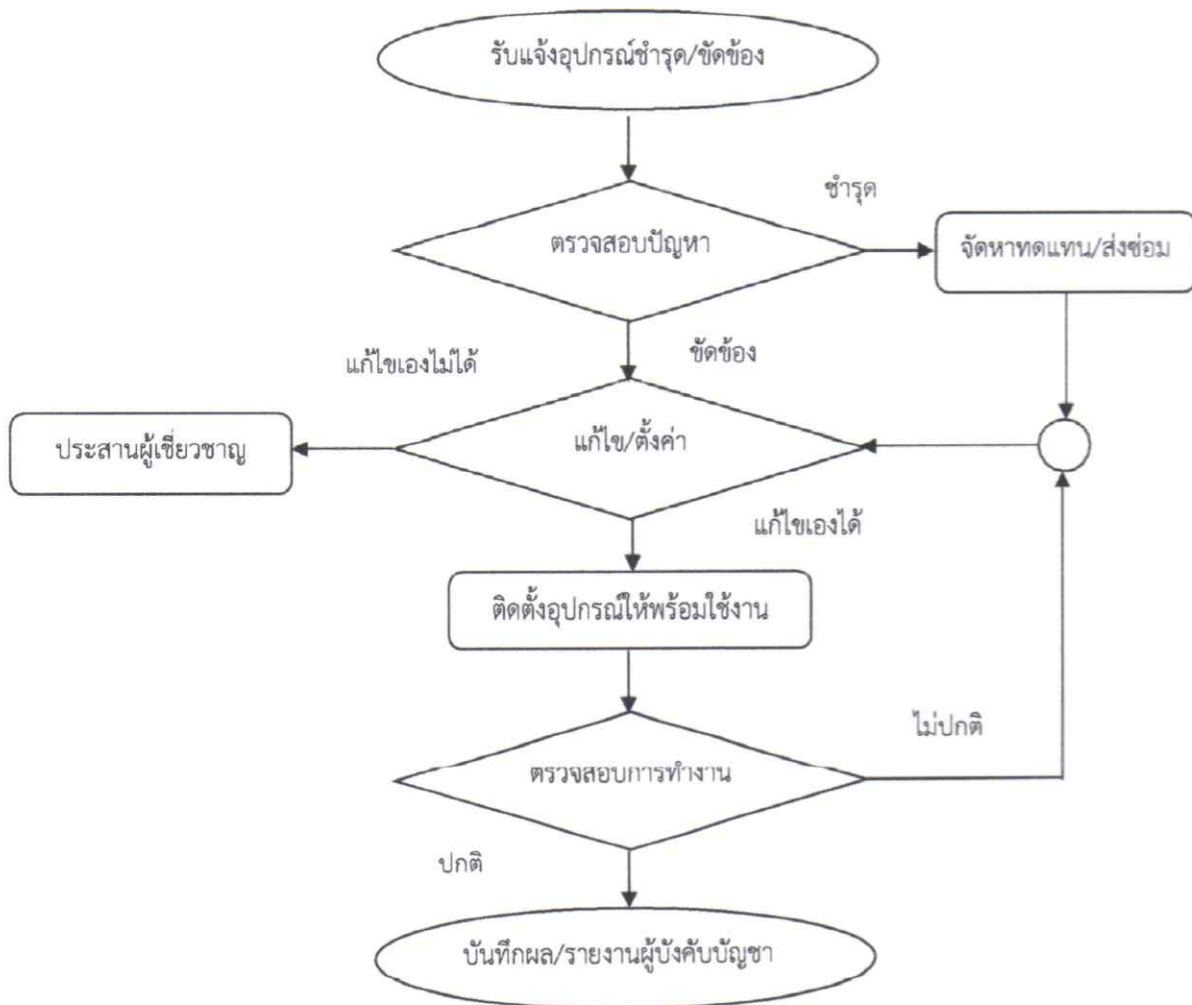
๑๒.๔.๑ ดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ที่เสียหายและซ่อมแซม หากไม่สามารถซ่อมได้ให้ประสานขอรับการสนับสนุนอุปกรณ์ทดแทนจาก สอ.ทอ. และดำเนินการส่งซ่อมอุปกรณ์ที่ชำรุดตามสายงานพัสดุ

๑๒.๔.๒ หากจำเป็นต้องตั้งค่าการทำงานหรือติดตั้งซอฟต์แวร์ ให้ดำเนินการให้พร้อมใช้งานในกรณีที่ไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง ให้ประสานขอรับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่เทคนิคจาก สอ.ทอ.

๑๒.๔.๓ นำอุปกรณ์ที่ผ่านการซ่อมแซม หรืออุปกรณ์ทดแทนมาติดตั้ง

๑๒.๔.๔ ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงาน

กระบวนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ กรณีอุปกรณ์ (Hardware) เกิดความเสียหาย



๑๒.๕ กรณีซอฟต์แวร์ (Software) เกิดความเสียหาย

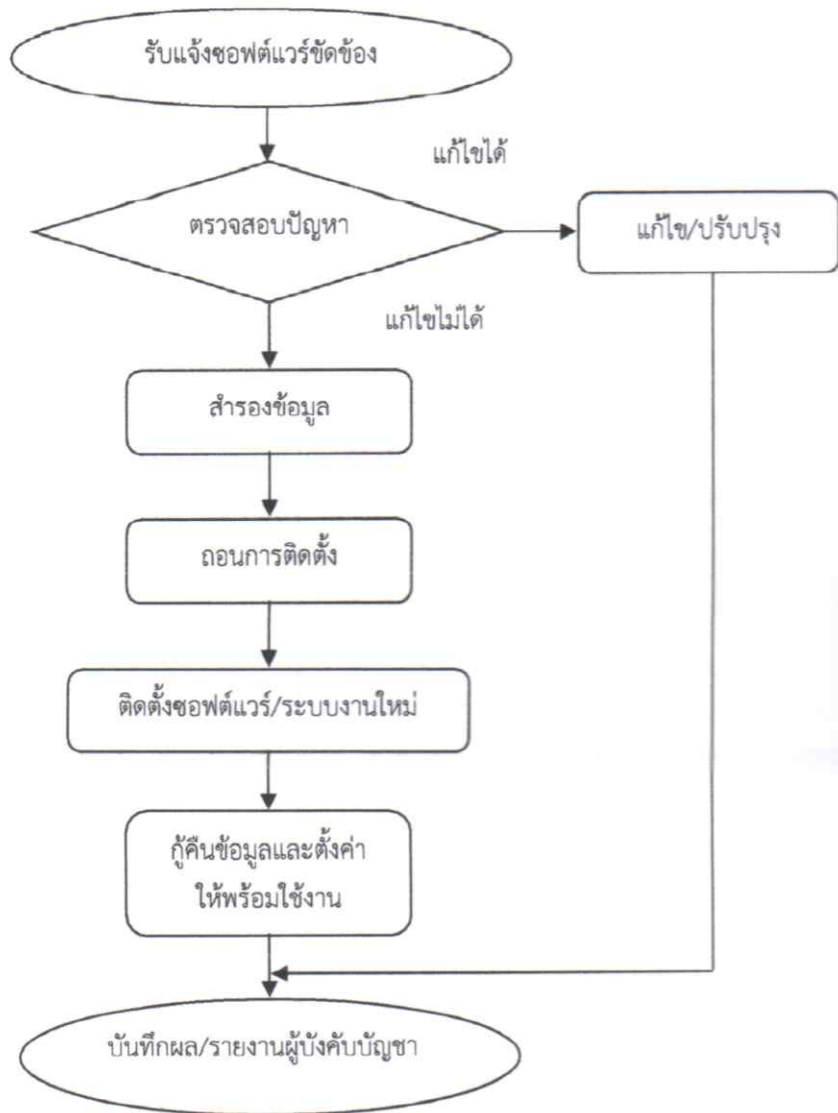
๑๒.๕.๑ ดำเนินการตรวจสอบสาเหตุและแก้ไขข้อขัดข้องซอฟต์แวร์เบื้องต้น โดยใช้ฟังก์ชันการซ่อมแซม (Repair) จากแผ่นติดตั้งซอฟต์แวร์

๑๒.๕.๒ หากไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ดำเนินการสำรองข้อมูล (Backup) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์นั้น ๆ จากพื้นที่จัดเก็บข้อมูลของซอฟต์แวร์ดังกล่าว

๑๒.๕.๓ ดำเนินการถอนการติดตั้ง (Uninstall) และทำการติดตั้ง (Install)

๑๒.๕.๔ กู้คืน (Restore) ข้อมูลที่ได้สำรองไว้ และตั้งค่าให้พร้อมใช้งาน

กระบวนการฟื้นฟูระบบสารสนเทศ กรณีซอฟต์แวร์ (Software) เกิดความเสียหาย



๑๓. การติดตามและรายงานผล

กำหนดให้ผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศของ รร.การบิน ร่วมกับ น.รักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศของ รร.การบิน รายงานผลการดำเนินงานหรือการตรวจสอบความเสียหายของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อเกิดข้อขัดข้องกับระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลของหน่วย เพื่อนำเสนอรายงานสรุปให้ คณ.รักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศของ รร.การบิน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงพัฒนาแผนการสำรองข้อมูลและฟื้นฟูระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แผนการสำรองและการกู้คืนข้อมูลระบบงานสารสนเทศ รร.การบิน ฉบับนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศของ รร.การบิน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อจัดการตามแผนการสำรองและการกู้คืนข้อมูลระบบงานสารสนเทศ รร.การบิน ต่อไป

น.อ.



(ขวัญชาติ ขวนสนิท)

เสนาธิการ รร.การบิน/ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ (CIO)

ประธานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ รร.การบิน

 ก.พ.๖๗