

## บทที่ 7

### ชกสรูป และการอภิปรายผล

#### 7.1 สรุปผลงานวิจัย

การประยุกต์แบบจำลองระบบงานชกมบารุงเครื่องบินแบบ ฮ.-6 เพื่อใช้วิเคราะห์ผลการแก้ปัญหาความหนาแน่นของจำนวนเครื่องบินที่เข้ารับบริการ ในระบบการชกมบารุง แสดงให้เห็นความสำคัญของการประยุกต์แบบจำลอง ระบบการปฏิบัติงานชกมบารุงแบบ IRAN ที่ใช้ชกมบารุงปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบผลจากการวิเคราะห์ระบบการชกมบารุงจริงกับการประยุกต์แบบจำลอง จากตารางที่ (5.7) และ (5.8) ซึ่งการวิเคราะห์ชกมบารุงที่ได้รับจากการสร้างแบบจำลอง มีระดับความเช็ดัดได้ 95 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นความสำคัญการประยุกต์แบบจำลองชกมบารุงกับการสร้างแบบ และวิธีการวิเคราะห์แบบเข้าสู่ปัญหา การเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากปัญหาความชกมบารุง ลดจำนวนเครื่องบินที่ชกมบารุงในระบบงานชกมบารุง ทำให้มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบงานที่สามารถชกมบารุงเครื่องบินได้เร็วขึ้น การเปลี่ยนระบบงานชกมบารุงเป็นระบบที่เสนกแนะทำให้ระยะเวลาการชกมบารุงสั้นลง มีผลทำให้จำนวนเครื่องบินในระบบงานชกมบารุงลดลง และเพิ่มจำนวนเครื่องบินที่มีสภาพดีใช้งานเพิ่มขึ้น ผลที่ได้รับเมื่อมีการกำหนดเหตุและผล ที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์กันในระบบการชกมบารุงชกมบารุงเ็นที่แสดงว่าการใช้เทคนิคในการประยุกต์แบบจำลองระบบทางคณิตศาสตร์ เป็นไปได้จริงเหมือนกับปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริง

#### 7.2 การอภิปรายผล

วิธีการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาของระบบโดยทั่วไป จะมีการวิเคราะห์ระบบแบบธรรมดาโดยทางตรงจากแบบจริงของระบบ สามารถทำได้สะดวกคือว่าการประยุกต์แบบจำลองผล แต่อย่างไรก็ตามมีปัญหาที่เกิดขึ้นหลายอย่างที่มีความยุ่งยากซับซ้อน และไม่



เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายการลงทุนเปลี่ยนแปลงระบบงานชคมบำรุงปัจจุบันเป็นระบบที่เสถียร  
 และ เราอาจจะกล่าวได้ว่าระบบที่เสถียรและเป็นระบบที่มีความเหมาะสมแบบหนึ่งเท่านั้น  
 ถ้าการออกแบบนั้นถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการ

### 7.2.2 การจัดให้ลำดับความสำคัญการเข้ารับบริการ

การจัดให้ลำดับความสำคัญของการเข้ารับบริการแบบ **Preemptive** สำหรับ  
 การชคมยคย ซึ่งมีระยะเวลาการให้บริการชคมบำรุงสั้นกว่าการชคมใหญ่ เมื่อเข้ามา  
 ในระบบจะได้รับสิทธิการเข้ารับบริการก่อนการชคมใหญ่ การจัดลำดับความสำคัญการ  
 เข้ารับบริการแบบ **Preemptive** เพื่อลดการลดความหนาแน่นจำนวนเครื่องบินใน  
 ระบบการชคมบำรุง เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดลำดับความสำคัญแบบ **Non-preemptive**  
 ระยะเวลาเฉลี่ยในระบบสำหรับการชคมใหญ่จะสั้นกว่าแบบ **Preemptive** แต่ในทาง  
 ตรงกันข้ามระยะเวลาเฉลี่ยในระบบสำหรับการชคมยคยจะเพิ่มขึ้น ความตองการปัจจุบัน  
 ตองการลดจำนวนเครื่องบินในระบบชคมบำรุงให้หนคยที่สุด ระบบการให้บริการแบบ  
**Preemptive** จึงเหมาะสมที่สุด

### 7.2.3 การใช้ระบบพัสดุชคมบำรุง

การเปลี่ยนระบบการจัดพัสดุชคมบำรุงแบบ **IRAN** มาเป็นการจัดระบบพัสดุชคม  
 บำรุงแบบเปลี่ยนทั้งระบบ (**Overhaul System**)

วิศวกรอากาศยานสามารถตรวจสอบและควบคุมคุณภาพระบบการชคมบำรุง  
 ทั้งหมดด้วยการกำหนดค่าการไรงานของพัสดุทุกชิ้นให้กับระบบ จากการใช้ระบบที่เสถียร  
 และ แทนระบบการปฏิบัติงานปัจจุบัน จะมีผลทำให้เครื่องบินที่เข้ามาชคมยคยเร็วกว่า  
 กำหนดคลดลงคั่นเนื่องมาจากการหมคสภาพไรงานของระบบพัสดุที่มีค่าการไรงานแตกต่าง  
 กัน เมื่อสามารถควบคุมค่าการไรงานของระบบพัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ระบบ  
 ที่เสถียรนั้นมีระดับความเช็ดถคได้สูงกว่าระบบการชคมบำรุงแบบ **IRAN**

การเพิ่มอัตราการซ่อมแซมการปฏิบัติงานลงเวลา ไม่สามารถที่กระทำได้ในระบบปัจจุบัน เนื่องจากระบบงานที่ใช้อยู่จำเป็นต้องอาศัยบริการ จากห้องทดลอง เครื่องมีคสนับสนุนงานซ่อมบำรุงจากโรงงานคืนที่กยูโกโลเคียง การปฏิบัติงานลงเวลา ก็จำเป็นต้องเพิ่มเวลาการปฏิบัติงานในโรงงานคืนที่เกี่ยวข้องด้วย ทำให้ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติงานลงเวลาสูง และให้ลดประโยชน์การปฏิบัติงานต่ำ ระบบการปฏิบัติงานปัจจุบันจึงไม่มีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานลงเวลา เมื่อเปรียบเทียบกับระบบที่เสนอกัน ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยบริการคืนกัน ๆ จากโรงงานใกล้เคียง ทำให้ระบบที่เสนอกันมีความเหมาะสมมากกว่าสำหรับการปฏิบัติงานลงเวลา และแสดงให้เห็นความสามารถเพิ่มระยะเวลาปฏิบัติงานซ่อมบำรุง เมื่อมีเครื่องบินเข้ามาซ่อมบำรุงเพิ่มขึ้นได้มีประสิทธิภาพมากกว่าระบบปัจจุบัน

### 7.3 ปัญหาข้อของการดำเนินงานวิจัย

1. การเก็บข้อมูลอัตราเครื่องบินที่เข้ารับบริการ ในระบบการซ่อมบำรุงนั้น จำนวนเครื่องบินที่เข้ารับบริการ เฉพาะการซ่อมใหญ่มีจำนวนน้อยในการเก็บข้อมูล 1 ปี จึงทำให้มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะทดสอบทำให้มีระดับความเชื่อถือได้ทางสถิติ นอกจากใช้วิธีการกำหนดสมมุติฐานว่าการกระจายของข้อมูลให้มีการกระจายเป็นแบบปัวซอง (Poisson distribution) ทำให้การเก็บความถี่ของข้อมูลจำนวนเครื่องบินที่เข้ารับบริการ ในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ จำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากการเฉลี่ย 2 ปี ซึ่งเป็นข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2519 - 2520 จึงสามารถทำการทดสอบระดับความเชื่อถือได้ของข้อมูลทางสถิติ ซึ่งมีการกระจายความน่าจะเป็นแบบปัวซอง เป็นต้น
2. ระยะเวลาการทดสอบแบบจำลอง ระบบงานซ่อมบำรุงด้วยโปรแกรมภาษา BASIC ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ WANG 2200 ทำการทดสอบแบบจำลองระบบการซ่อมบำรุงระยะเวลา 1 ปี ทำการทดสอบ 10 ครั้ง เพื่อหาค่าเฉลี่ยคุณสมบัติของระบบ เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการทดสอบ 2 ชั่วโมง 28 นาที ซึ่งเป็นการทดสอบแบบจำลองที่ใช้ระยะเวลาการทดสอบนาน ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและระยะ

เวลาเตรียมการนาน ชกจำกัดของระยะเวลาทำให้มีความจำเป็นในการเลือกโปรแกรมที่ใช้ภาษาเหมาะสมกับแบบเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการจำลองแบบระบบงานชคมบำรุงควยทฤษฎีแฉวคยครั้งตไป

#### 7.4 เสนอแนะแนวทางการคนคววิจัยเพิ่มเติม

การประยุกต์แบบจำลองระบบการชคมบำรุงควยการแบ่งแยกลำดับชั้นการให้บริการชคมบำรุงเพิ่มขึ้น และจัดช่วงระยะเวลาการให้บริการแต่ละลำดับชั้นกยเหมาะสม จะทำให้ความถูกต้องและความเชื่อถือได้ในงานวิจัยสูงขึ้น แต่ตองคำนึงถึงชขบเขตของระบบการชคมบำรุง การสร้างแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อกใช้วิเคราะห์ผลควยโปรแกรมคอมพิวเตอร ก็มีความซับซ้อนมากขึ้น และตองการใช้อชขนาดเครื่องคอมพิวเตอรใหญ่ขึ้น การพิจารณาถึงระยะเวลาและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการแบ่งแยกลำดับชั้นการให้บริการมากขึ้น เปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อกใช้เป็นแนวทางหาชคยุดการตัดสินใจเลือกแบบแผนงานวิจัยครั้งตไป

การวิจัยระบบงานชคมบำรุงควยทฤษฎีแฉวคย จากการสร้างกฎเกณฑ์การให้บริการแบบคที่มีขีดความสามารถ ที่จะให้บริการชคมบำรุงควาระบบปัจจุบัน เช่น การเพิ่มหน่วยบริการแบบคณกรม แบบขนาน หรือการกำหนดกฎเกณฑ์การเข้ารับบริการที่มีความเหมาะสมมากกว่า ควรจะศึกษาพิจารณาถึงการลงทุนกับสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยละเคียดเพื่อกให้การบริการคขึ้น และเหมาะสมกับจำนวนเครื่องบิที่เขารับบริการเพิ่มขึ้น

การประยุกต์แบบจำลองระบบที่เสนอแนะ กลวได้วเป็นระบบหนึ่งเท่านั้นที่สามารถปฏิบัติงานชคมบำรุงเครื่องบิณกยงมีประสิทธิภาพได้เหมาะสมกว่า นำมาใช้แทนระบบงานชคมบำรุงปัจจุบัน จนกวจะมีการวิจัยถึงระบบคื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมมากกว่า ซึ่งเป็นการพิจารณาวิเคราะห์จากชคมูลที่เก็บรวบรวมเพื่อกสนับสนุนงานวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2519 ถึง 2520 เท่านั้น