

สรุปผลการพัฒนาระบบและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการด้านเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติให้บุคคลทั่วไปได้ศึกษา โดยนำเสนอเป็นเรื่องราวที่อ่านเข้าใจได้ง่ายๆ สามารถนำไปพัฒนาใช้กับงานแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง และอีกประการหนึ่ง คือเพื่อจัดสร้างระบบให้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกแก่บุคคลทั่วไป ในการตัดสินใจเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ

ในการพัฒนาระบบ ได้วางแผนจัดทำระบบ เป็นรูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป แสดงรายละเอียดของเนื้อหาด้วยข้อความภาษาไทย บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จอภาพชนิดวีจีเอ การดำเนินการเริ่มต้นจาก การศึกษาและรวบรวมหลักเกณฑ์ ทฤษฎี และผลงานวิจัย จากหนังสือ และวารสาร ด้านสถิติ และบริหารธุรกิจ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดโครงร่างของงาน และขอบเขตของเนื้อหา สำหรับโครงร่างของงาน ได้จัดสร้างในรูปผังการทำงานของระบบ โดยจัดวางเส้นทางการดำเนินงานต่างๆตามลำดับ เพื่อตรวจสอบในขั้นหนึ่งก่อน เพื่อหาหนทางในการดำเนินการพัฒนาระบบ ส่วนทางด้านขอบเขตของเนื้อหา ได้จัดเรียบเรียงรายละเอียดของเนื้อหา โดยจัดแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเลือกเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล ได้แนะแนวทางการเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ ที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล และวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ โดยนำเกณฑ์ต่างๆ มาเป็นตัวกำหนดในการพิจารณาคัดเลือกเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ การดำเนินการสามารถจัดแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างเงื่อนไขต่างๆ ตามเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณา จะมีเกณฑ์ในการพิจารณาทั้งหมด ดังนี้

1. ลักษณะการจัดเก็บข้อมูล จัดแบ่งเป็น ข้อมูลรายปี รายไตรมาส รายเดือน และอื่นๆ
2. อิทธิพลของฤดูกาล จัดแบ่งเป็นข้อมูลมีรูปแบบของอิทธิพลของฤดูกาล และข้อมูลไม่มีรูปแบบของอิทธิพลของฤดูกาล
3. ลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูล จัดแบ่งเป็น ระดับคงที่ และแนวโน้มเส้นตรง
4. ระดับความซับซ้อนของเทคนิค จัดแบ่งเป็น ระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง
5. คาบเวลาในการพยากรณ์ จัดแบ่งเป็น ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ขั้นตอนที่ 2 แสดงรายละเอียดของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา จะมีเกณฑ์ในการพิจารณาทั้งหมด ดังนี้

1. ความแม่นยำโดยเฉลี่ยของเทคนิค
2. จำนวนข้อมูลค่าสุดท้ายที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 การศึกษาวิธีการหาค่าพยากรณ์ของเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ ได้นำเสนอรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละเทคนิค ด้วยเรื่องเกี่ยวกับ รูปแบบของเทคนิค ข้อสมมติเกี่ยวกับค่าความคลาดเคลื่อน ขั้นตอนการหาค่าพยากรณ์ สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าพยากรณ์ และตัวอย่างการคำนวณค่าพยากรณ์

เมื่อได้กำหนดโครงร่างและเนื้อหาไว้พร้อมแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนของการจัดทำระบบ เพื่อนำเสนอข้อความทางจอภาพ ในการจัดทำนั้น บางตอนจะเป็นส่วนของการตั้งคำถาม เพื่อให้ตอบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ และบางตอนจะเป็นส่วนของการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหา อย่างไรก็ตาม เนื้อหาจะถูกจัดให้เรียงลำดับต่อเนื่องกันโดยตลอด และการเชื่อมโยงระหว่างจอภาพจะมีลำดับขั้นตอนที่สอดคล้องตามกัน การดำเนินการสามารถ จัดแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาหารูปแบบในการนำเสนอ เพื่อใช้ในการสื่อสารกับผู้ใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดขั้นตอนการทำงานของระบบ เพื่อเชื่อมโยงการทำงานของระบบ และอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานระบบมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนโปรแกรมการทำงานของระบบ ใช้โปรแกรมแปลภาษาเทอร์โบปาสคาล รุ่น 5.5 และ โปรแกรมภาษาไทกกราฟิกของอาจารย์อ้ออาจหาญ สัตยรักษ์ ในการจัดทำระบบให้สำเร็จลุล่วงตามแผนงาน

ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ จะอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มผู้ใช้โดยทั่วไป สามารถจำแนกร่างๆ เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้ใช้ที่มีความรู้พื้นฐานด้านสถิติวิเคราะห์ จะได้รับประโยชน์ ในการใช้ระบบ เพื่อศึกษาวิธีการหาค่าพยากรณ์ของเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ และช่วยเพิ่มความมั่นใจในการเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์การพยากรณ์เชิงสถิติ ส่วนกลุ่มผู้ใช้อื่นๆ จะได้รับประโยชน์ในการใช้ระบบช่วยตัดสินใจเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล โดยผู้ใช้ที่ต้องการศึกษาวิธีการของเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ ควรทำการศึกษา ด้านสถิติวิเคราะห์เพิ่มเติม

#### 4.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. เกมที่นำมาใช้ในการคัดเลือกเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิตินั้น ไม่มีทฤษฎี หรือข้อกำหนดที่แน่นอนลงไปว่า ควรใช้เกมใดจึงจะเหมาะสมที่สุด ดังนั้นจึงอาศัยการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ วารสารและผลงานวิจัย เพื่อค้นหาเกมที่มีความเหมาะสมและนิยมใช้มากที่สุด

2. การสร้างผังการทำงานของระบบ เพื่อกำหนดลำดับขั้นตอนการทำงาน และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ สามารถเลือกพิจารณาเส้นทางดำเนินการดำเนินงานได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และดุลยพินิจของแต่ละบุคคล

3. ในการจัดทำ โปรแกรมภาษาไทกกราฟิก ของอาจารย์อ้ออาจหาญ สัตยรักษ์ มีแนวคิดเริ่มแรก เพื่อใช้งานร่วมกับจอภาพโมโนโครม (Monochrome) เท่านั้น ฉะนั้น เมื่อนำโปรแกรมมาใช้งานร่วมกับจอภาพวีจีเอ จึงมีผลให้ คำสั่งบางคำสั่ง และการแสดงสัญลักษณ์บางตัว ไม่สามารถดำเนินการได้

4. ในการพัฒนาระบบ จะได้โปรแกรมการทำงานของระบบที่มีขนาดใหญ่ จึงต้องอาศัยโปรแกรม Command-line version ในไฟล์ TPC.EXE เป็นตัวแปลภาษา(Compiler) ภายนอกเทอร์มินัล และต้องใช้แผ่นจานแม่เหล็กชนิดอ่อน (Floppy Disk) ขนาด 1.2 เมกะไบต์ ในการจัดเก็บโปรแกรมการทำงานของระบบ

#### 4.3 ข้อเสนอแนะ

1. โดยส่วนใหญ่ เกณฑ์ที่นำมาใช้ ในการพิจารณาคัดเลือกเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้มาจากผลงานวิจัยเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ ซึ่งมีผู้ศึกษาค้นคว้า และเขียนเป็นบทความไว้ในปัจจุบัน จึงอาจจะยังไม่ครอบคลุมทุกเกณฑ์การพิจารณาที่เหมาะสมได้ทั้งหมด ฉะนั้น หากต่อไปมีผลงานวิจัยเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาอื่นๆ ที่น่าสนใจ เป็นต้นว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณหาค่าพยากรณ์ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ จึงควรนำมาใช้ปรับปรุงเพิ่มเติมในระบบ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. การเขียนโปรแกรมการทำงานของระบบ นอกจากใช้โปรแกรมแปลภาษาเทอร์มินัลแล้ว อาจเลือกใช้โปรแกรมแปลภาษาอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นภาษาโครงสร้าง เช่น ภาษาซี ซึ่งมีประสิทธิภาพในการเขียนโปรแกรมได้ดีเช่นเดียวกัน
3. การเรียกใช้งานระบบ สามารถดำเนินการ บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จอภาพ VGA เท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดด้านจำนวนพิกเซล ของจอภาพแต่ละประเภทที่แตกต่างกันไป ดังนั้น การพัฒนาระบบในอนาคตต่อไป จึงควรรหาแนวทางในการจัดทำเพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานได้กับจอภาพทุกประเภท
4. วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ดำเนินการพัฒนาระบบ สนับสนุนการตัดสินใจเลือกเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา เท่านั้น ยังมีสาขาวิชาด้านสถิติอีกหลายแขนง ที่ยังไม่ได้รับการพิจารณา เช่น การประมาณค่า การสุ่มตัวอย่าง เป็นต้น จึงควรสนับสนุนให้ผู้ที่มีความสนใจในสาขาวิชาการดังกล่าว ได้ทำการพัฒนาระบบต่อไป