



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการประมาณค่าตัวแปรตามในการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย เมื่อตัวแปรตามบางค่าถูกตัดทิ้งทางขวาประเภทที่ 1 โดยใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ 4 วิธี คือ วิธีกำลังสองต่ำสุด วิธีตัวประมาณของมิตเตอร์ วิธีกำลังสองต่ำสุดแบบคิดแปลงเค็พแลน-ไมเออร์ และวิธีการของบักเคย์และเจมส์ การเปรียบเทียบความสามารถของแต่ละวิธีการจะใช้ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSE) ของการประมาณค่าตัวแปรตามกับค่าจริงจากทั้ง 4 วิธี โดยวิธีการใดให้ค่า RMSE ต่ำที่สุดจะเป็นวิธีการประมาณค่าที่ดีกว่าวิธีการอื่นๆ ที่ทำศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

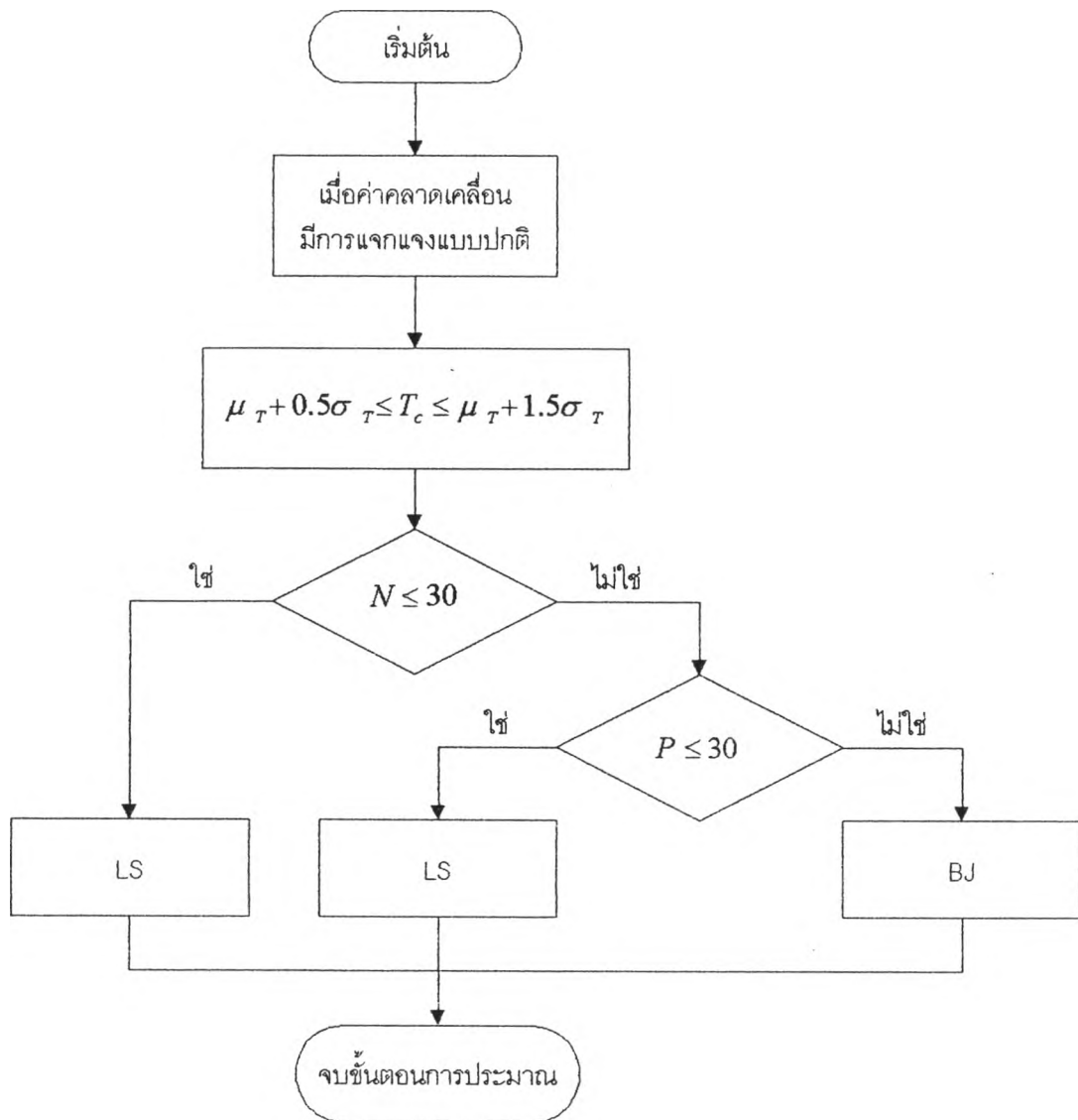
สำหรับทุกขนาดตัวอย่าง ($N = 20, 30, 40, 50$ และ 60) เปอร์เซ็นต์ของข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมด ทุกระดับ ($P = 10\%, 20\%, 30\%$ และ 40%) ค่าคลาดเคลื่อนแจกแจงแบบปกติ แบบตอกนอร์มอล และแบบไวบูลล์ ตัวแปรอิสระแจกแจงแบบปกติ และแบบไวบูลล์ ค่าสูงสุดของข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมด 3 ระดับ สรุปผลวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 เมื่อค่าสูงสุดของข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมด (T_c) มีค่าเพิ่มขึ้น ค่า RMSE ของการประมาณทั้ง 4 วิธีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

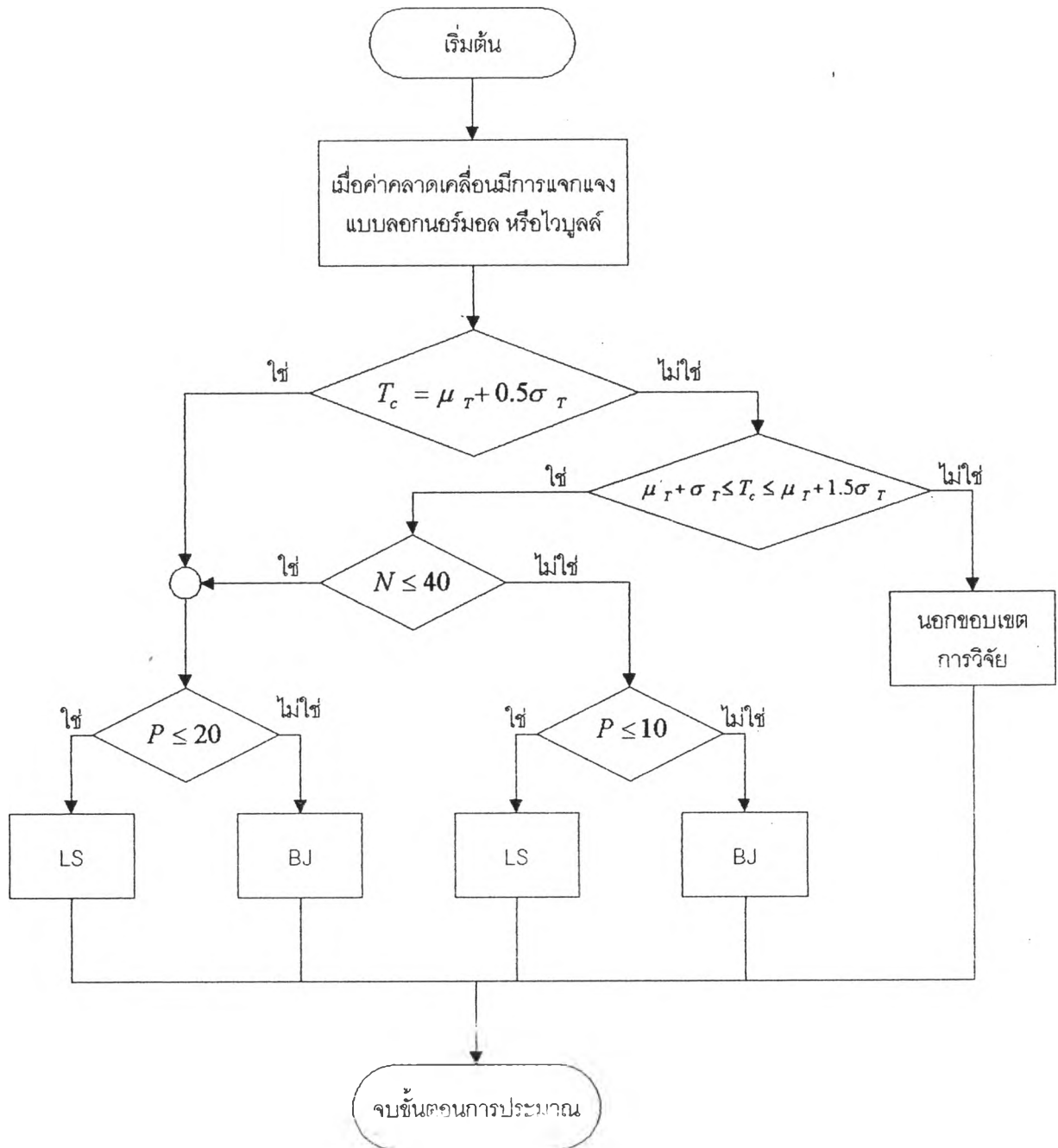
5.1.2 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนแจกแจงแบบเบ้ขวา ค่า RMSE ของการประมาณทั้ง 4 วิธี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปอร์เซ็นต์การถูกต้องทั้งหมดของข้อมูลมีค่าเพิ่มขึ้น

5.1.3 ในสถานการณ์ที่มีการแจกแจงของค่าคลาดเคลื่อน, ค่าสูงสุดของข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมด, ขนาดตัวอย่าง, เปอร์เซ็นต์การถูกต้องทั้งหมดของข้อมูล และวิธีการประมาณค่าตัวแปรตามวิธีเดียวกัน ค่า RMSE ของการประมาณที่ได้จะมีค่าใกล้เคียงกัน โดยไม่คำนึงว่าการแจกแจงของตัวแปรอิสระจะเป็นแบบใด

5.1.4 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ ผลการวิจัยสรุปได้ตามรูปที่ 5.1 และเมื่อค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบตอกนอร์มอล หรือแบบไวบูลล์ ผลการวิจัยสรุปได้ตามรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.1 แสดงผลการวิจัยเมื่อค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ



รูปที่ 5.2 แสดงผลการวิจัยเมื่อค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และไวบูลล์

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยจะเสนอแนะเป็น 2 ด้าน คือ

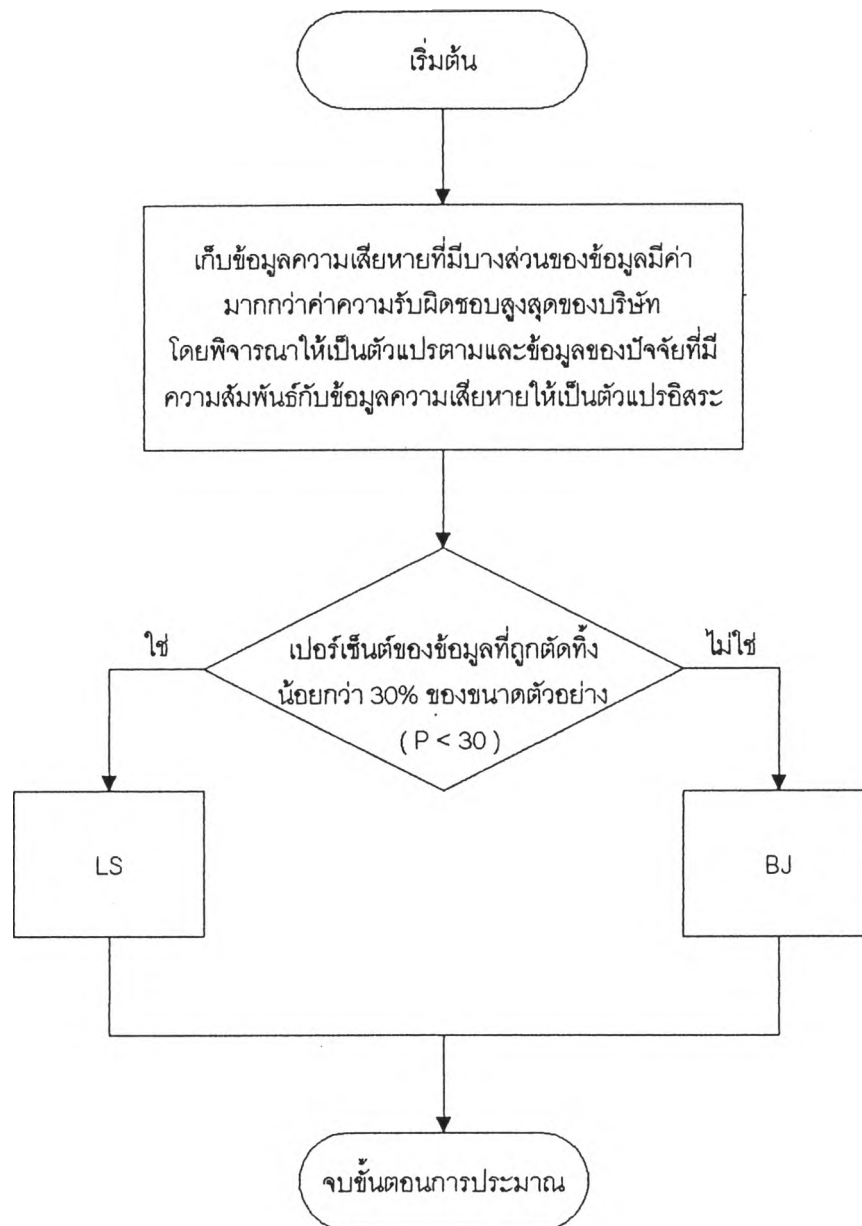
5.2.1 ด้านการนำไปใช้

โดยทั่วไปการแจกแจงของข้อมูลความเสียหายจะมี 3 แบบ คือ มีการแจกแจงแบบปกติ แบบลอกนอร์มอล และแบบไวบูลล์ ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้จะสมมติว่าข้อมูลความเสียหายที่เก็บรวบรวมได้ดังกล่าวมีการแจกแจงเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 3 แบบนี้ และจากผลการวิจัยสามารถสรุปขั้นตอนการประมาณค่าที่ถูกตัดทิ้งได้ดังนี้

5.2.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลความเสียหาย เช่น ข้อมูลการจ่ายค่าสินไหมทดแทน โดยพิจารณาให้เป็นตัวแปรตาม ซึ่งบางส่วนของข้อมูลมีค่ามากกว่าค่าความรับผิดชอบสูงสุดของบริษัท และข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนความเสียหายพิจารณาให้เป็นตัวแปรอิสระ และจากข้อมูลความเสียหายนี้จะทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้ง(P) และขนาดตัวอย่าง(N)

5.2.1.2 สำหรับทุกขนาดตัวอย่าง(N) ให้ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีกำลังสองต่ำสุด(LS) เมื่อเปอร์เซ็นต์ของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้ง(P) มีค่าน้อยกว่า 30% ของขนาดตัวอย่าง และเมื่อเปอร์เซ็นต์ของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 30% ของขนาดตัวอย่าง ให้ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีการของบัคเลย์และเจมส์(BJ)

ข้อเสนอแนะด้านการนำไปใช้แสดงในรูปที่ 5.3 แสดงแผนผังการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงแผนผังการนำไปใช้

5.2.2 ด้านการศึกษาวิจัย

5.2.2.1 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเมื่อค่าคลาดเคลื่อนแจกแจงแบบปกติ แบบลอกนอร์มอล และแบบไวบูลล์ ตัวแปรอิสระแจกแจงแบบปกติ และแบบไวบูลล์ เท่านั้น ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าต่อไปอาจศึกษาเมื่อค่าคลาดเคลื่อนและตัวแปรอิสระแจกแจงแบบอื่นๆ ต่อไป

5.2.2.2 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเมื่อ ตัวแปรตามถูกตัดทิ้งทางขวา ประเภทที่ 1 เท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าต่อไปอาจจะทำการศึกษาเมื่อการตัดเป็นแบบสุ่ม หรือการตัดทั้งซ้ายและขวา เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ได้ผลการทดลองแตกต่างกันออกไป

5.2.2.3 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเมื่อ ตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เท่านั้น และข้อมูลทางด้านการประกันภัยมีปัจจัยที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลความเสียหาย ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าต่อไปอาจศึกษาในกรณีที่ตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ