

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาเปรียบเทียบการประมาณค่า โดยวิธี ริตซ์ ริเกรลชั่น วิธีริเกรลชั่นพรีนซ์-ฮิลล์คอมโพเนนท์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ในกรณีที่เกิดพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ จะแยกพิจารณาออกเป็นสองประเด็นคือ

1. การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยพหุ

ในกรณีที่ข้อมูลมีความแปรปรวนเท่ากับ 0.01 ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของวิธีริเกรลชั่นพรีนซ์ฮิลล์คอมโพเนนท์ จะมากกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุด เสมอไม่ว่าจำนวนตัวแปรอิสระและขนาดตัวอย่างจะเป็นเท่าไรก็ตาม ส่วนค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของวิธีริตซ์ ริเกรลชั่น จะมีค่าใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดมากกว่าวิธีริเกรลชั่นพรีนซ์ฮิลล์คอมโพเนนท์

เมื่อความแปรปรวนของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 1 พบว่าถ้าตัวแปรอิสระมีพหุสัมพันธ์กันมากวิธีริตซ์ ริเกรลชั่นและวิธี ริเกรลชั่นพรีนซ์ฮิลล์คอมโพเนนท์ จะให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองน้อยกว่า วิธีกำลังสองน้อยที่สุดมาก แต่ถ้ามีพหุสัมพันธ์กันน้อย ในบางกรณีวิธีริเกรลชั่นฮิลล์คอมโพเนนท์ และวิธีริตซ์ ริเกรลชั่น จะให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองมากกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

เมื่อความแปรปรวนของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 25 และ 100 พบว่า วิธีริตซ์ ริเกรลชั่น และวิธีริเกรลชั่นพรีนซ์ฮิลล์คอมโพเนนท์จะให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองน้อยกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเสมอไม่ว่าตัวแปรอิสระจะมีพหุสัมพันธ์กันมากหรือน้อย และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของวิธีทั้งสองจะมีค่า เข้าใกล้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดมากขึ้น เมื่อตัวแปรอิสระมีพหุสัมพันธ์กันน้อยลง

2. การประมาณค่าตัวแปรตาม

ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดมีค่าน้อยที่สุด ไม่ว่าตัวแปรอิสระจะมีพหุสัมพันธ์กันมากหรือน้อยก็ตาม พบว่าค่าเฉลี่ย

ความคลาดเคลื่อนกำลังสองของวิธีคิด ร. เกรลขน์ จะใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดมากกว่าวิธี ร. เกรลขน์พริ้นซีเปิ้ลคอมโพเนนท์ และเมื่อตัวอย่างมีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน กำลังสองของวิธีคิด ร. เกรลขน์ และวิธี ร. เกรลขน์พริ้นซีเปิ้ลคอมโพเนนท์ มีค่าเข้าใกล้วิธีกำลังสอง น้อยที่สุดมากขึ้น

## 5.2 ข้อเล่นแนะ

ก่อนที่จะทำการศึกษารวเคราะห์ความถดถอยพหุ ควรมีการตรวจสอบก่อนว่ามีพหุสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระหรือไม่ โดยดูจากค่าดัชนีพหุสัมพันธ์หากดัชนีพหุสัมพันธ์มีค่าน้อย แสดงว่าตัวแปร อิสระมีพหุสัมพันธ์กันมาก จากที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ว่าทางออกในการแก้ไขมี 2 วิธีคือ ผู้วิจัย ต้องทบทวนเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสมการ เสียใหม่ว่ามีการใช้ตัวแปรหลาย ๆ ตัว ในเรื่อง เดียวกันหรือไม่ หรือผู้วิจัยอาจแก้ปัญหาโดยการใส่ตัวอย่างให้มากขึ้นหากไม่ล้มการกระทำได้ทั้ง 2 วิธีดังกล่าว อาจใช้วิธีคิด ร. เกรลขน์ หรือวิธี ร. เกรลขน์พริ้นซีเปิ้ลคอมโพเนนท์ เพื่อประมาณค่า สมประสิทธิ์ความถดถอยพหุ ซึ่งทั้งสองวิธีนี้จะให้ค่าประมาณที่เอนเอียง และให้ค่าเฉลี่ยความคลาด- เคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าสมประสิทธิ์ความถดถอยพหุ น้อยกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ศูนย์วิทยพัชการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย