

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการศึกษา

ในการศึกษาและการวิจัยที่อาศัยเครื่องมือเศรษฐกิจนั้นมักจะประสบกับปัญหาการหาข้อมูลของตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องได้ไม่ครบถ้วน หรือการเกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร (multicollinearity) ทำให้บางครั้งอาจจำเป็นต้องตัด หรือละทิ้งตัวแปรอิสระตัวนั้นออกไปจากแบบจำลอง ในการละทิ้งตัวแปรอิสระบางตัวออกไปนี้ จะส่งผลให้เกิดปัญหาความคลาดเคลื่อนจากการระบุแบบจำลองไม่ถูกต้อง (specification error) โดยจะก่อให้เกิดผลกระทบที่ตามมาหลายอย่าง เช่น ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากแบบจำลองที่ผิดพลาดนั้น จะมีความเอนเอียง (biased) เกิดขึ้น ส่งผลให้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณมาได้จะแตกต่างไปจากค่าที่แท้จริง และขอบเขตความน่าจะเป็นของค่าสัมประสิทธิ์ ($plim \hat{\beta}$) จะมีค่าไม่เท่ากับค่าที่แท้จริง (β) หรือเกิดความไม่แนบเนียน (inconsistent) ขึ้น (Gujarati, 1995 : 457)

ค่าความเอนเอียง (biased) ที่เกิดขึ้นนั้น จะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient : r) ของตัวแปรอิสระที่อยู่ในแบบจำลองกับตัวแปรอิสระที่ละทิ้งไป และยังขึ้นอยู่กับค่าพารามิเตอร์ที่เป็นสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ละทิ้งออกจากแบบจำลองด้วย (Greene, 2000 : 337)

ในกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient : r) ระหว่างตัวแปรอิสระ มีค่ามาก เช่น มีค่าเกิน 0.8 จะเป็นไปได้ว่าแบบจำลองที่พิจารณาอยู่นั้นอาจเกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร (multicollinearity) ซึ่งจะมีความอ่อนไหว (sensitivity) อย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของแบบจำลอง คือเมื่อมีการเพิ่มหรือมีการละทิ้งตัวแปรตัวหนึ่งออกไปจากแบบจำลอง ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในค่าของพารามิเตอร์ที่ประมาณมาได้ เช่น การละทิ้งตัวแปรอิสระบางตัวออกไปจากแบบจำลอง จะทำให้เกิดการเอนเอียง (biased) อย่างมากจากการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงได้

ดังนั้นในแบบจำลองที่กำลังทำการศึกษานั้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient : r) ระหว่างตัวแปรอิสระ 2 ตัวมีค่าต่างๆ หรือเกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัว

แปร (multicollinearity) ในระดับต่างๆ แล้วจำเป็นต้องมีการละทิ้งตัวแปรอิสระออกไปจากแบบจำลองด้วยแล้ว ผลของความเอนเอียง (biasness) ของการประมาณค่าพารามิเตอร์จะมีขนาดมากขึ้นเพียงใด และจะส่งผลกระทบต่อค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อน และความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์ และค่า Durbin-Watson อย่างไรบ้าง

การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ผลของความเอนเอียง (biased) ที่เกิดขึ้น ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญต่างๆ ในแบบจำลองที่มีการละทิ้งตัวแปรอิสระ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient : r) ระหว่างตัวแปรอิสระที่อยู่ในแบบจำลอง กับตัวแปรอิสระที่ละทิ้งออกไปจากแบบจำลองมีค่าต่างๆ โดยทำการทดสอบจากการสร้างตัวเลขจำลองขึ้นมา ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อหาขนาดและอัตราส่วนของความเอนเอียงที่เกิดขึ้นจากการประมาณค่าพารามิเตอร์เมื่อตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้ถูกละทิ้งไปจากแบบจำลอง และดูผลที่เกิดขึ้นกับค่า R^2 และในความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (heteroscedasticity) ความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้ และค่า Durbin-Watson

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทางตัวเลขที่ถูกสร้างขึ้นมาจากวิธีการ Monte Carlo โดยกำหนดให้มีการสร้างตัวเลขของค่าสังเกตจำนวน 100 ค่าสังเกต ($n=1, \dots, 100$) ทั้งในแบบจำลองที่แท้จริง (true model) และแบบจำลองทดสอบ และจะมีการทำการทดลองซ้ำไปซ้ำมาจำนวน 1,000 ครั้ง ($N=1, \dots, 1000$)

1.4 ประโยชน์ของการศึกษา

เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีการละทิ้งตัวแปรที่เกี่ยวข้องออกไปจากแบบจำลอง เนื่องจากการเกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร (multicollinearity) เพื่อจะได้ทราบถึงขนาดและอัตราส่วนของความเอนเอียงในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปร และยังสามารถที่จะนำขนาดหรืออัตราส่วนที่ได้ไปใช้ในการคำนวณค่าหาที่แท้จริงของแบบจำลองได้

1.5 สมมุติฐานของการศึกษา

การละทิ้งตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient : r) กับตัวแปรอิสระตัวอื่นๆ นั้น ยิ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient : r) มีค่ามากหรือมีค่าเข้าใกล้ $|1|$ เท่าใด ค่าของพารามิเตอร์ที่ประมาณค่ามาได้จะมีขนาดของความเอนเอียง (biased) มากเท่านั้น

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้แบบจำลองที่แท้จริงในแต่ละแบบจำลองนั้น ไม่เกิดผลของ heteroscedasticity และ autocorrelated disturbances

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved