



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ของผลแบบจำลองการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ โดยผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์การตรวจสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์สมการถดถอยแบบพหุคูณตัวแบบ ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ดังนี้

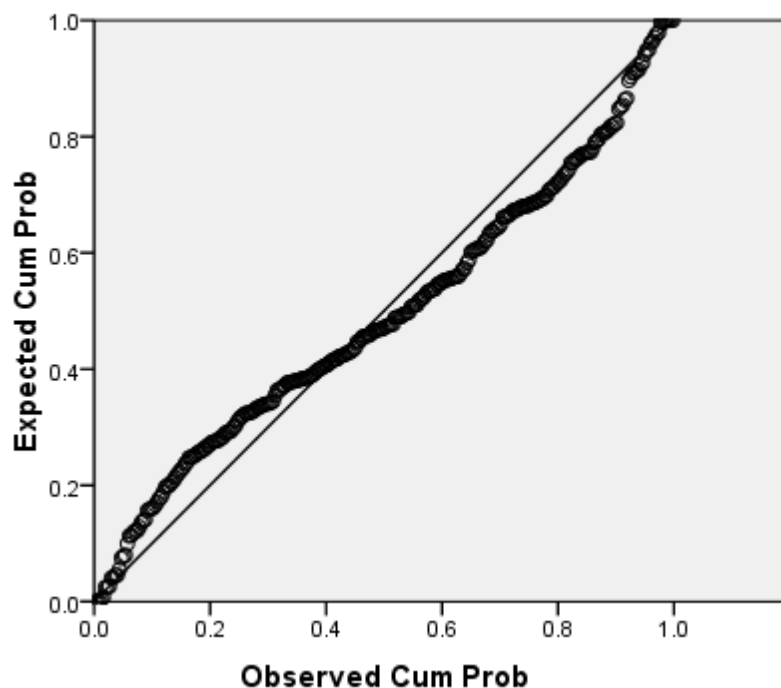
เงื่อนไขที่ 1 ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเท่ากับศูนย์ นั่นคือ $E(e) = 0$

เงื่อนไขข้อนี้เป็นจริงเสมอไม่จำเป็นต้องทดสอบ เนื่องจากใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการประมาณค่าพารามิเตอร์ จะทำให้ e (error) เท่ากับ 0 เสมอ

เงื่อนไขที่ 2 ความคลาดเคลื่อน e เป็นตัวแปรที่มีการแจกแจงปกติ

การตรวจสอบว่า e เป็นตัวแปรที่มีการแจกแจงปกติหรือไม่ ผู้ศึกษาทำการตรวจสอบโดย Normal Probability Plot ซึ่งเป็นกราฟที่ใช้ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล โดยถ้าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ค่าของข้อมูลจะอยู่ รอบๆ เส้นตรง

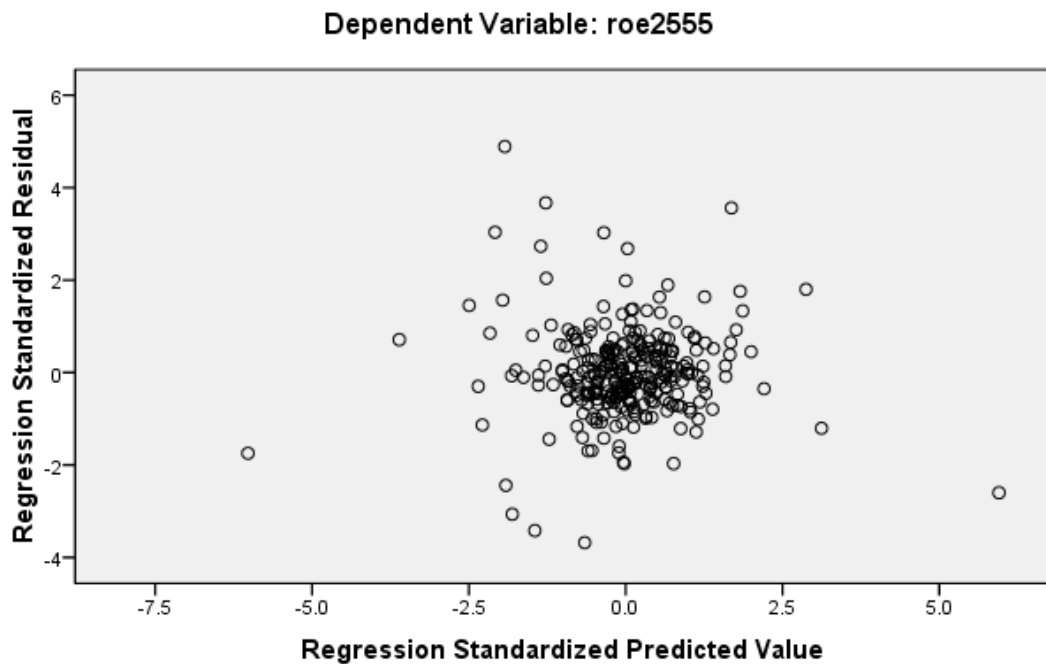
Dependent Variable: roe2555



ภาพภาคผนวกที่ 1 การแจกแจงตัวคลาดเคลื่อนของข้อมูล

เงื่อนไขที่ 3 ค่าแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนเป็นค่าคงที่

เงื่อนไขนี้ทดสอบด้วยการใช้กราฟระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าที่พยากรณ์ เพื่อพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายตัวลักษณะใด หากมีการกระจายตัวไม่เป็นรูปแบบหรือกระจายตัวอยู่รอบๆ ค่า 0 แสดงว่าค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนคงที่ แต่หากมีการกระจายตัวเป็นรูปแบบ ก็เป็นแบบเชิงเส้นแสดงว่าค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนไม่คงที่



ภาพภาคผนวกที่ 2 การกระจายตัวคลาดเคลื่อนของข้อมูล

จากภาพภาคผนวกที่ 2 แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนคงที่

เงื่อนไขที่ 4 ค่าความคลาดเคลื่อนที่ i และ j ต้องเป็นอิสระต่อกัน หรือ e_i และ e_j ต้องเป็นอิสระต่อกัน

การตรวจสอบทำได้โดยใช้สถิติ Durbin-watson ซึ่งจะมีค่าระหว่าง 0 -4 โดยหากมีค่าใกล้ 2 (1.5 -2.5) สรุปได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่ i และ j ต้องเป็นอิสระต่อกัน

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบค่าความคาดเคลื่อนที่ i และ j ต้องเป็นอิสระต่อกัน

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.415 ^a	.172	.145	15.42141	1.854

จากตารางพบว่าค่าอยู่ระหว่าง 1.5-2.5 แสดงว่าค่าความคาดเคลื่อนที่ i และ j ต้องเป็นอิสระต่อกัน

เงื่อนไขที่ 5 ตัวแปรอิสระต้องเป็นอิสระต่อกัน

การตรวจสอบข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Correlation Analysis) และค่าสถิติ Variance Inflation Factor (VIF)

- 1) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Correlation Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปว่าตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากเพียงใด โดยไม่สนใจว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระตัวแปรตาม โดยแสดงผลตามตารางภาคผนวกที่ 2

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Correlation Analysis)

Correlations										
	Roe2555	df	mc	ap	tc	ind	indf	size	age	Roe2554
Roe2555	1.000	.189**	-.109	-.010	.001	.009	-.085	.064	-.038	.348**
df	.189**	1.000	-.063	.227**	.053	.000	.029	.228**	-.035	.138*
mc	-.109	-.063	1.000	-.100	-.188**	.108	-.030	.008	-.045	.056
ap	-.010	.227**	-.100	1.000	.065	.109	.085	.166**	-.040	.086
tc	.001	.053	-.188**	.065	1.000	-.104	.024	.100	.121*	.039
ind	.009	.000	.108	.109	-.104	1.000	.181**	-.094	-.243**	.013
indf	-.085	.029	-.030	.085	.024	.181**	1.000	-.082	-.124*	-.065
size	.064	.228**	.008	.166**	.100	-.094	-.082	1.000	-.006	.058
age	-.038	-.035	-.045	-.040	.121*	-.243**	-.124*	-.006	1.000	.016
Roe2554	.348**	.138*	.056	.086	.039	.013	-.065	.058	.016	1.000

* ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

โดยที่

DF	คือ	ค่าตอบแทนกรรมการ
MC	คือ	ค่าตอบแทนผู้จัดการ
AP	คือ	ค่าเบี้ยเลี้ยงเงินรางวัล
TC	คือ	ค่าตอบแทนรวมทั้งปี
INDF	คือ	สัดส่วนค่าตอบแทนคณะกรรมการอิสระ
IND	คือ	สัดส่วนคณะกรรมการอิสระ
SIZE	คือ	ขนาดของกิจการ
AGE	คือ	อายุของกิจการ
ROE_PRE	คือ	ผลการดำเนินงานงวดก่อน

จากตารางพบว่าไม่มีตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเกิน 0.8 จึงไม่เกิดปัญหา Multicollinearity แสดงว่าตัวแปรอิสระต้องเป็นอิสระต่อกัน

- 2) ค่าสถิติ Variance Inflation Factor (VIF) เป็นค่าที่ใช้วัดตัวแปรแต่ละตัวซึ่งถูกอธิบายโดยตัวแปรอื่น ถ้าค่า VIF มีค่ามากแสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันกับตัวแปรอื่น และหากมากกว่า 10 จะอยู่ในระดับที่ทำให้เกิดภาวะร่วมเส้นตรงพหุได้ สำหรับค่า Tolerance มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 หากค่า Tolerance ของตัวแปรใดมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นมาก ผลการวิเคราะห์แสดงตามตารางภาคผนวกที่ 3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ Variance Inflation Factor (VIF) และค่า Tolerance

Independent	Tolerance	VIF
df	.894	1.118
mc	.936	1.068
ap	.901	1.110
tc	.934	1.071
indf	.940	1.063
ind	.883	1.132
size	.907	1.103
age	.921	1.086
roe2554	.965	1.036

จากตารางภาคผนวกที่ 3 พบว่าค่า VIF มีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน และพบว่าไม่มีตัวแปรใดมีค่า Tolerance เข้าใกล้ 0 เพราะฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวแปรเป็นอิสระต่อกันในระดับสูง ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์ถดถอย

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ-นามสกุล นางสาวระวีพรรณ จักร์คำ
- วัน เดือน ปี เกิด 30 สิงหาคม พ.ศ. 2532
- ประวัติการศึกษา 2554 ปริญญาตรีบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาบัญชี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาควิชาฯ เชียงใหม่
2556 ปริญญาตรีเศรษฐศาสตร์บัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ประสบการณ์ งานด้านบัญชี สำนักงานพวงพรรณการบัญชีธุรกิจ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved