

บทที่ 5

ผลการศึกษา

การศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัย ได้กำหนดให้ต้นทุนเฉลี่ยขึ้นกับขนาด (Size) ของธุรกิจ และตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อต้นทุนเฉลี่ย เช่น สัดส่วนการรับเสี่ยงภัยไว้เอง (อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรวม) สัดส่วนการใช้ทุนเพื่อก่อให้เกิดผลผลิต (อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่อเบี้ยประกันภัยรวม) โดยที่ต้นทุนเฉลี่ยคิดจากต้นทุนในการดำเนินการรวม (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน + ค่าจัดการสินไหมทดแทน + ค่าใช้จ่ายลงทุน + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ - ภาษี - ค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จ) หารด้วยผลผลิตรวม และในการศึกษาได้ตั้งสมมติฐานว่าพฤติกรรมในการดำเนินธุรกิจประกันภัยทั้ง 3 ประเภทของกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่จะมีความแตกต่างจากกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก เนื่องจากขนาดของบริษัทที่ขยายใหญ่ขึ้นจะมีการประหยัดจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ดังนั้น จึงได้ทำการทดสอบสมการโดยวิธีการของ C. Chow ปรากฏผลว่า ธุรกิจประกันภัยรถยนต์นั้น พฤติกรรมในการประกอบธุรกิจของบริษัทขนาดใหญ่ไม่แตกต่างจากบริษัทขนาดเล็ก ซึ่งแสดงว่าการศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันภัยรถยนต์สามารถทำการศึกษาโดยใช้สมการถดถอยเพียงสมการเดียวได้โดยใช้แบบจำลองที่ (1) สำหรับธุรกิจประกันอัคคีภัยและธุรกิจประกันภัยสินค้านั้น ผลจากการทดสอบปรากฏว่า กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่มีพฤติกรรมในการประกอบธุรกิจแตกต่างจากกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก ดังนั้น การศึกษาจึงต้องแยกออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้สมการถดถอย 2 สมการดังแบบจำลองที่ (2) และแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นสมการเชิงเดี่ยว (single equation) ผลการศึกษาจะแยกแสดงเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกจะแสดงข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น และในส่วนที่สองแสดงผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดเป็นรายประเภท ดังนี้

5.1 ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้นของธุรกิจประกันภัยรถยนต์ อัคคีภัย และประกันภัยสินค้า

ในการศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยนั้น ตัวอย่างข้อมูลที่น่ามาใช้ศึกษาจะประกอบด้วย บริษัทที่มีขนาด (size) ต่าง ๆ กันเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ในขั้นแรกของ

การศึกษาจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้นเพื่อให้เห็นภาพโดยรวมของธุรกิจ ซึ่งสามารถแสดง ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของต้นทุนเฉลี่ย ส่วนแบ่งตลาด สัดส่วน การรับเสี่ยงภัยไว้เอง (RETEN) และสัดส่วนการถือสินทรัพย์ (TASTP)

ประเภท ของธุรกิจ ประกันภัย	ต้นทุน เฉลี่ย (AC)	ส่วนแบ่ง ตลาด (SHARE)	สัดส่วนการรับ เสี่ยงภัยไว้เอง (RETEN)	สัดส่วนการ ถือสินทรัพย์ (TASTP)	จำนวน ตัวอย่าง
รถยนต์					
รวม	1.26 (1.03)	.0197 (.0268)	1.05 (0.84)	1.30 (1.03)	250
กลุ่มขนาดเล็ก	1.39 (1.28)	.0064 (.0061)	1.13 (1.06)	1.52 (1.22)	150
กลุ่มขนาดใหญ่	1.07 (0.34)	.0397 (.0329)	0.93 (0.17)	0.97 (0.47)	100
อัครภัย					
รวม	0.54 (0.45)	.0167 (.0235)	0.44 (0.55)	1.54 (1.73)	295
กลุ่มขนาดเล็ก	0.60 (0.51)	.0062 (.0042)	0.47 (0.66)	1.43 (1.17)	195
กลุ่มขนาดใหญ่	0.40 (0.25)	.0373 (.0309)	0.35 (0.16)	1.75 (2.41)	100

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ประเภท ของธุรกิจ ประกันภัย	ต้นทุน เฉลี่ย (AC)	ส่วนแบ่ง ตลาด (SHARE)	สัดส่วนการรับ เสี่ยงภัยไว้เอง (RETEN)	สัดส่วนการ ถือสินทรัพย์ (TASTP)	จำนวน ตัวอย่าง
ประกันภัยสินค้า					
รวม	0.55 (0.63)	.0194 (.0259)	0.63 (1.01)	1.58 (1.84)	255
กลุ่มขนาดเล็ก	0.57 (0.74)	.0133 (.0185)	0.75 (1.26)	1.59 (1.26)	155
กลุ่มขนาดใหญ่	0.53 (0.43)	.0289 (.0323)	0.44 (0.25)	1.58 (2.50)	100

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ แสดงถึงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 5.1 นั้น หากวิเคราะห์ถึงต้นทุนเฉลี่ยในแต่ละธุรกิจจะพบว่า ในธุรกิจประกันภัยรถยนต์ ต้นทุนเฉลี่ยในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.39 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.07 ส่วนในธุรกิจประกันอัคคีภัยนั้น จะคล้ายกับธุรกิจประกันภัยรถยนต์ กล่าวคือ ต้นทุนเฉลี่ยในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 ซึ่งสูงกว่าในกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ สำหรับ ธุรกิจประกันภัยสินค้านั้น ต้นทุนเฉลี่ยในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจะมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับกลุ่มขนาดใหญ่ กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 0.57 และ 0.53 ตามลำดับ

หากพิจารณาในภาพรวมจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของต้นทุนเฉลี่ยในธุรกิจประกันภัยรถยนต์คือ 1.26 จะมีค่าสูงกว่าธุรกิจประกันอัคคีภัย และธุรกิจประกันภัยสินค้า คือ 0.54 และ 0.55 แสดงถึงว่า กิจการประกันภัยรถยนต์จะเสียค่าสินไหมทดแทน (loss incurred) มากที่สุด ซึ่งจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินการด้วย ดังนั้น จึงทำให้ผลผลิตต่ำส่งผลให้ต้นทุนเฉลี่ยเพิ่มตามไปด้วย และเมื่อพิจารณาในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จะพบว่า ค่าเฉลี่ยของต้นทุนเฉลี่ยในกิจการประกันภัยรถยนต์มีค่าสูงที่สุดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจใช้เหตุผลดังที่กล่าวข้างต้นอธิบาย

ส่วนแบ่งตลาด (SHARE) ในธุรกิจประกันภัยรถยนต์ กลุ่มขนาดเล็กจะมีค่าเฉลี่ยส่วนแบ่งตลาดที่เล็กกว่ากลุ่มขนาดใหญ่ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยในกลุ่มขนาดเล็กเท่ากับ 0.0064 และในกลุ่มขนาดใหญ่จะเท่ากับ 0.0397 ในธุรกิจประกันอัคคีภัยและประกันภัยสินค้านั้น ค่าเฉลี่ยทั้งกลุ่มขนาดเล็กและใหญ่เป็นไปในทำนองเดียวกับธุรกิจประกันภัยรถยนต์ และหากพิจารณาในภาพรวมนั้น ค่าเฉลี่ยของส่วนแบ่งตลาดในธุรกิจทั้ง 3 ประเภทจะเป็นสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 0.0197 0.0167 และ 0.0194 ตามลำดับ

สัดส่วนการรับเสี่ยงภัยไว้เอง (RETEN) ในธุรกิจประกันภัยรถยนต์นั้น กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่ากลุ่มขนาดใหญ่ คือมีค่าเท่ากับ 1.13 และ 0.93 ตามลำดับ สำหรับในธุรกิจประกันอัคคีภัย และประกันภัยสินค้า ก็เป็นไปในทำนองเดียวกับธุรกิจประกันภัยรถยนต์ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยในกลุ่มขนาดเล็กและขนาดใหญ่ของธุรกิจประกันอัคคีภัย เรียงตามลำดับดังนี้ 0.47 0.35 และในธุรกิจประกันภัยสินค้านั้น ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.75 และ 0.44 ตามลำดับ และหากพิจารณาในภาพรวมจะปรากฏผลว่า การประกันภัยรถยนต์มีการถือความเสี่ยงภัยไว้เองสูงสุด คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.05 ในขณะที่การประกันอัคคีภัยจะถือความเสี่ยงไว้เองต่ำสุดคือค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.44 ซึ่งแสดงว่าการประกันอัคคีภัยเป็นธุรกิจที่มีการประกันต่อออก (Re-Insurance) มากที่สุด ในขณะที่ ธุรกิจประกันภัยรถยนต์จะทำการประกันต่อออกน้อยที่สุด

สำหรับตัวแปรสัดส่วนการถือสินทรัพย์ในธุรกิจประกันภัยรถยนต์นั้น กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจะมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่ากลุ่มขนาดใหญ่ คือมีค่าเท่ากับ 1.52 และ 0.97 ตามลำดับ ในขณะที่ธุรกิจประกันอัคคีภัย ค่าเฉลี่ยและสัดส่วนนี้ในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจะมีค่าน้อยกว่ากลุ่มขนาดใหญ่คือ มีค่าเท่ากับ 1.43 และ 1.75 ตามลำดับ ส่วนในธุรกิจประกันภัยสินค้านั้น จะมีค่าที่ใกล้เคียงกันทั้งกลุ่มขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และหากพิจารณาในภาพรวมนั้นค่าเฉลี่ยของสัดส่วนการถือสินทรัพย์ จะมีค่าใกล้เคียงกันในธุรกิจทั้ง 3 ประเภท คือมีค่าเท่ากับ 1.30 1.51 และ 1.58 ตามลำดับ

5.2 ผลการศึกษาของธุรกิจประกันภัยรถยนต์²¹ (Automobile Insurance)

ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันภัยรถยนต์โดยการประมาณสมการที่

- (1) ดังได้กล่าวในบทที่ 4 ซึ่งแสดงอยู่ในตารางที่ 5.2

²¹ จากการทำทดสอบโดยวิธีการของ C. Chow แล้ว ปรากฏว่าค่าของ $F_{4, 192} = 5.09$ ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤติ จึงยอมรับ H_0 ดังนั้นจึงสามารถทำการศึกษาโดยใช้สมการถดถอยเพียงสมการเดียวได้ โดยใช้แบบจำลองที่ (1) ทำการศึกษา

ตาราง 5.2 แสดงผลการประมาณการต้นทุนเฉลี่ยในธุรกิจประกันภัยรถยนต์

ตัวแปรอิสระ	รวม	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
Constant	-0.0758 (-2.032)	0.0815 (1.408)	-0.0009 (-0.012)
SHARE	82.47 (22.445)	23.47 (1.629)	-0.95 (-1.805)
RETEN	-0.0017 (-0.084)	0.8362 (4.389)	1.151 (18.464)
TASTP	0.026 (3.217)	0.1965 (4.112)	-0.005 (-0.096)
\bar{R}^2	0.85	0.45	0.06
F-test	389.63	33.969	683.52
number	200	120	80
Chow-Test	$F_{4,192} = 5.09$	-	-

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงค่า t-test

ตาราง 5.2.1 แสดงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนเฉลี่ยต่อตัวแปรต่าง ๆ ในธุรกิจประกันภัยรถยนต์

ตัวแปรอิสระ	รวม	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
SHARE	1.3 ^{***}	0.108	-0.035
RETEN	-0.0014	0.685 ^{***}	1.000 ^{***}
TASTP	0.027 ^{***}	0.215 ^{***}	-0.005

หมายเหตุ: ^{***} มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99%



ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาด (พิจารณาเฉพาะภาพรวม) จะพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร SHARE ของการประกันภัยรถยนต์มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าเมื่อขนาดของธุรกิจขยายใหญ่ขึ้น ต้นทุนเฉลี่ยของธุรกิจจะสูงขึ้น ซึ่งแสดงถึงว่าไม่มีการประหยัดจากขนาด และจากแบบจำลองสามารถอธิบายโดยใช้ค่าความยืดหยุ่น (จากตาราง 5.2.1) ได้ว่าถ้าขนาด (SHARE) ของธุรกิจเพิ่มขึ้น 1% จากค่าเฉลี่ยที่เป็นอยู่จะทำให้้อัตราค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงขึ้น 1.3%

หากพิจารณาตัวแปรที่แสดงสัดส่วนของการเก็บความเสี่ยงไว้เอง (RETEN) จะเห็นได้ว่า เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ในสมการมีค่าเป็นบวก ขณะเดียวกันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรสุดท้ายของแบบจำลองคือ สัดส่วนการถือสินทรัพย์ต่อเบี้ยประกันภัยรับ 1 หน่วยจากแบบจำลองของธุรกิจประเภทนี้ มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.98% และจากตาราง 5.2.1 แสดงว่าถ้าสัดส่วนนี้ (การถือสินทรัพย์) เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงขึ้น 0.027% หมายถึงว่า การถือสินทรัพย์เพิ่มขึ้นไม่ได้ก่อให้เกิดผลผลิตที่เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่เพิ่ม จากแบบจำลองในรูปแบบการถดถอย (regression) ของธุรกิจประกันภัยรถยนต์นี้ ค่าของตัวแปรต่าง ๆ จะสามารถอธิบายการผันแปรของต้นทุนเฉลี่ยได้เท่ากับ 85%

5.3 ผลการศึกษาของธุรกิจประกันอัคคีภัย²² (Fire Insurance)

ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดแสดงได้ดังนี้

²² เนื่องจากได้ทำการทดสอบโดยวิธีการ C. Chow ปรากฏว่าค่าของ $F_{4,228} = 32.26$ ซึ่งมีค่ามากกว่า ค่าวิกฤติ ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_0 แสดงถึงว่า ต้องแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยสมการถดถอย 2 สมการ และเหตุผลที่สนับสนุนอีกประการหนึ่งคือ จากข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น โดยเฉพาะค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของตัวแปร AC, SHARE นั้นจะเป็นช่วงที่กว้างมาก จึงจำเป็นที่จะต้องแยกข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่มในการศึกษาคือ แบ่งออกเป็นกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ และกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก โดยอาศัยค่าของ SHARE เป็นตัวแบ่ง ซึ่งหลักในการแบ่งบริษัทฯ เข้าในกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ได้อาศัยการเรียงลำดับค่าของ SHARE ที่มีค่ามากที่สุด ใน 20 อันดับแรก เนื่องจากค่าของ SHARE ที่สูง ๆ จะอยู่ในช่วงดังกล่าว

ตาราง 5.3 แสดงผลการศึกษา รวม ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ในธุรกิจประกันอัคคีภัย

ตัวแปรอิสระ	รวม	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
Constant	0.1332 (2.578)	0.0493 (1.012)	0.1161 (1.716)
SHARE	18.89 (1.701)	26.58 (8.098)	-0.23 (-0.648)
RETEN	0.5928 (11.375)	0.1994 (11.379)	0.8945 (19.743)
TASTP	0.0031 (0.233)	0.1026 (0.234)	-0.0091 (-1.649)
\bar{R}^2	0.54	0.72	0.87
F-test	93.037	133.77	172.46
number	236	156	80
Chow-Test	$F_{4,228} = 32.26$		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงค่า t-test

ตาราง 5.3.1 แสดงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนเฉลี่ยต่อตัวแปรต่าง ๆ ในธุรกิจประกันอัคคีภัย

ตัวแปรอิสระ	รวม	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
SHARE	0.58	0.28 ^{***}	-0.02
RETEN	0.48 ^{***}	0.16 ^{***}	0.78 ^{***}
TASTP	0.01	0.25	-0.04

หมายเหตุ: ^{***}มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99%

ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก โดยการประมาณสมการ ต้นทุนเฉลี่ยในสมการที่ (2) ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 4 และแสดงผลในตาราง 5.3 จะพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร SHARE ในสมการต้นทุนเฉลี่ยของการประกันอัคคีภัยในกลุ่มขนาดเล็กนี้มีค่าเป็นบวก และเมื่อพิจารณาค่าทางสถิติ t-test จะพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับความเชื่อมั่น 99.99% ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการรับประกันอัคคีภัยในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก มีการดำเนินธุรกิจที่ไม่มีการประหยัดจากขนาด (Diseconomies of Scale) จากแบบจำลองอธิบายโดยใช้ค่าความยืดหยุ่น (ตาราง 5.3.1) ได้ว่า เมื่อขนาดของธุรกิจเพิ่มขึ้น 1% จากค่าเฉลี่ยที่เป็นอยู่จะให้อัตราค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงขึ้น 0.28%

ส่วนตัวแปรสัดส่วนการเก็บความเสี่ยงภัยไว้เอง (RETENTION RATIO) มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% จากค่าความยืดหยุ่นในตาราง 5.3.1 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าธุรกิจถืออัตราความเสี่ยงไว้เองมากขึ้น 1% จะส่งผลให้อัตราค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงขึ้น 0.16% แสดงว่าการประกันภัยต่อของธุรกิจประกันอัคคีภัยในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก ทำให้ต้นทุนเฉลี่ย (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน) ลดลง สำหรับตัวแปรสัดส่วนการถือสินทรัพย์ต่อเบี้ยประกันภัย 1 หน่วยนั้น มีเครื่องหมายเป็นบวกเช่นกัน และไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ จากรูปแบบสมการถดถอย (regression) และธุรกิจประกันอัคคีภัยในกลุ่มขนาดเล็กนี้ ค่าของตัวแปรต่าง ๆ จะสามารถอธิบายการผันแปรของต้นทุนเฉลี่ยได้เท่ากับ 72%

การศึกษาการประหยัดจากขนาดของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร SHARE ต้นทุนเฉลี่ยของการประกันอัคคีภัยในกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่มีค่าเป็นลบ แต่เมื่อพิจารณาค่าทางสถิติ t-test จะพบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรสัดส่วนการเก็บความเสี่ยงภัยไว้เอง (RETEN) มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% ซึ่งเหมือนกับผลการศึกษาของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก นั่นคือการประกอบการของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ยังต้องพึ่งการประกันต่อออกในการลดต้นทุนเฉลี่ย สำหรับตัวแปรการถือสินทรัพย์ต่อเบี้ยประกันภัย 1 หน่วย นั้น มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากรูปสมการถดถอยของธุรกิจประกันอัคคีภัยในกลุ่มขนาดใหญ่ ค่าของตัวแปรต่าง ๆ จะสามารถอธิบายการผันแปรของต้นทุนเฉลี่ยได้เท่ากับ 87%

5.4 ผลการศึกษาของธุรกิจประกันภัยสินค้า²³ (Cargo Insurance)

ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดแสดง ได้ดังนี้

ตาราง 5.4 แสดงผลการศึกษา รวม ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ในธุรกิจประกันภัยสินค้า

ตัวแปรอิสระ	รวม	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
Constant	0.3174 (6.960)	0.2034 (3.457)	-0.0384 (-0.558)
SHARE	4.303 (7.973)	-0.92 (-1.153)	1.89 (2.926)
RETEN	0.1256 (3.373)	0.2315 (2.933)	0.7781 (11.349)
TASTP	0.0343 (1.576)	0.1615 (4.026)	-0.0061 (-0.607)
R^2	0.40	0.22	0.66
F-test	46.647	12.57	52.99
number	204	124	80
Chow-Test	$F_{4,196} = 16.48$		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงค่า t-test

²³ จากการทำทดสอบโดยวิธีการของ C. Chow แล้ว ปรากฏว่าค่าของ $F_{4,196} = 16.48$ ซึ่งมีค่ามากกว่า ค่าวิกฤติ ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_0 ซึ่งจะต้องทำการศึกษาแยกออกเป็น 2 กลุ่ม โดยมีสมการถดถอย 2 สมการ

ตาราง 5.4.1 แสดงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนเฉลี่ยต่อตัวแปรต่าง ๆ ในธุรกิจประกันภัยสินค้า

ตัวแปรอิสระ	รวม	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
SHARE	0.15 ^{***}	-0.02	0.10 ^{***}
RETEN	0.14 ^{***}	0.31 ^{***}	0.65 ^{***}
TASTP	0.09	0.45 ^{***}	-0.02

หมายเหตุ: ^{***} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99%

ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก โดยการประมาณสมการต้นทุนเฉลี่ยในสมการที่ (2) จากบทที่ 4 และแสดงผลในตาราง 5.4 พบว่า ค่าความชันของต้นทุนเฉลี่ยของการประกันภัยสินค้าในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กมีค่าเป็นลบ แต่เมื่อพิจารณาค่าทางสถิติ t-test จะพบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปร RETEN (อัตราส่วนการเก็บความเสี่ยงภัยไว้เอง) จะมีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% เช่นเดียวกับการประกันภัยรถยนต์ และการประกันอัคคีภัย แสดงว่า การขยายตัวของธุรกิจประเภทนี้ต้องอาศัยการประกันต่อออกเป็นสัดส่วนที่มากและถือความเสี่ยงไว้เองน้อย จึงจะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง ทั้งนี้สามารถใช้ค่าความยืดหยุ่นจากตาราง 5.4.1 อธิบายได้ว่า ถ้าธุรกิจถืออัตราความเสี่ยงไว้เองมากขึ้น 1% จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงขึ้น 0.31% สำหรับตัวแปรที่แสดงสัดส่วนการถือสินทรัพย์นั้นจะมีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% และค่าของความยืดหยุ่นจากตารางแสดงถึงว่าสินทรัพย์ของธุรกิจที่เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงขึ้น 0.45% ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

จากแบบจำลองในรูปสมการถดถอย (regression) ของธุรกิจประกันภัยสินค้าของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กนี้ ค่าของตัวแปรต่าง ๆ จะสามารถอธิบายการผันแปรของต้นทุนเฉลี่ยได้เท่ากับ 22%

ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาดของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ พบว่า ค่าความลาดชันของต้นทุนเฉลี่ยของกิจการประกันภัยสินค้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% ซึ่งกล่าวได้ว่าการรับประกันภัยสินค้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ มีการดำเนินการที่ไม่มีที่การประหยัดจากขนาด (Diseconomies of Scale) จากค่าความยืดหยุ่น

อธิบายได้ว่าเมื่อธุรกิจรับประกันภัยเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ค่าใช้จ่ายดำเนินการสูงขึ้นเพียง 0.10% ส่วนตัวแปรสัดส่วนการเก็บความเสี่ยงไว้เอง (RETEN) มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% เช่นเดียวกับการประกันภัยสินค้าของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก ซึ่งค่าของความยืดหยุ่นจากตาราง 5.4.1 อธิบายได้ว่า ถ้าธุรกิจถืออัตราความเสี่ยงไว้เองมากขึ้น 1% จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงขึ้น 0.65% สำหรับตัวแปรสัดส่วนการถือสินทรัพย์ (TASTP) นั้น มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากแบบจำลองในรูปสมการถดถอย (regression) ของธุรกิจประกันภัยสินค้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ ค่าของตัวแปรต่าง ๆ จะสามารถอธิบายการผันแปรของต้นทุนเฉลี่ยได้เท่ากับ 66%

ผลการศึกษาของธุรกิจประกันแต่ละประเภทสามารถสรุปได้ว่า มีการดำเนินการที่ไม่มี การประหยัดจากขนาดทั้งในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ นอกจากนี้ การรับประกันอัคคีภัย และประกันภัยสินค้ายังต้องพึ่งพาการประกันต่อออกในสัดส่วนที่สูง จึงจะสามารถทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่ำลงเมื่อขนาดของธุรกิจขยายใหญ่ขึ้น ซึ่งพิจารณาได้จากเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร RETEN ซึ่งมีเครื่องหมายเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นถึง 99.99% ในธุรกิจประกันภัยทั้ง 2 ประเภท รวมถึงในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ แสดงถึงการประกันภัยต่อ นั้นนอกจากจะเป็นการกระทบความเสี่ยงในธุรกิจประกันภัยแล้ว ยังมีความสำคัญในแง่ที่เป็นการลด ต้นทุนเฉลี่ยของบริษัท ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทประกันต่อของไทยได้รับค่า commission จากการส่ง ประกันต่อในอัตราที่สูง ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มผลผลิตของการทำประกันในอัตราส่วนที่สูงกว่าการ ลดลงของการผลิตอันเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายสินไหมทดแทนและการสูญเสียจากผลประโยชน์ที่จะได้ จากการนำเงินจำนวนดังกล่าวมาลงทุน ในการประมาณการสมการต้นทุนเฉลี่ยในธุรกิจทั้ง 3 ประเภท จะเห็นได้ว่าขนาด (magnitude) ผลกระทบจะไม่แน่นอน (Robust) ขึ้นกับการกำหนด แบบจำลอง ดังนั้นจึงพึงระวังในการนำผลการวิจัยดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ซึ่งควรคำนึงถึงข้อบกพร่อง ดังกล่าวด้วย

สำหรับอัตราส่วนการถือสินทรัพย์นั้นจากการศึกษาชี้ว่าธุรกิจประกันภัยรถยนต์ และธุรกิจ ประกันภัยสินค้าในกลุ่มขนาดเล็ก เมื่อสินทรัพย์เพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงขึ้นด้วย เมื่อพิจารณา จากเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ที่เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99.99% ซึ่ง หมายถึงสินทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นนั้น มิได้ก่อให้เกิดผลผลิตที่เพิ่มขึ้น แต่ในธุรกิจประกันอัคคีภัยทั้งกลุ่ม ขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และธุรกิจประกันภัยสินค้ากลุ่มขนาดใหญ่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ