

ผลการศึกษา

5.1 ผลการประมาณค่า

จากการประมาณค่าสมการที่ (7) และสมการที่ (9) ด้วยวิธี Maximum Likelihood ตามแบบจำลอง multiproduct translog cost function ในบทที่ 4 โดยใช้ข้อมูลของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย จำนวน 25 แห่ง ตั้งแต่ปี 2542 ถึง 2547 จะได้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์¹ ดังแสดงในตารางที่ 5.1 และในตารางยังแสดงค่าอื่นๆด้วย เช่น

ค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.923296 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ 92.32 เปอร์เซ็นต์

เมื่อนำค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่ได้จากตารางที่ 5.1 ไปใส่ในสมการที่ (7.1) ถึงสมการที่ (7.4) เพื่อคำนวณหา Marginal Effect ณ ค่าเฉลี่ย (Mean) จะได้ค่า Marginal Effect ณ ค่าเฉลี่ย ของตัวแปรต่างๆ ดังแสดงในตาราง 5.2 ซึ่ง Marginal Effect ของตัวแปรต่างๆนั้น มีนัยสำคัญทางสถิติและมีเครื่องหมายตรงกับที่คาดไว้ เช่น

ค่า Marginal Effect ของ w_1 มีค่าเป็นบวก มีความหมายว่า ถ้าราคาปัจจัยทุนเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ด้วย

ค่า Marginal Effect ของ w_2 มีค่าเป็นบวก มีความหมายว่า ถ้าราคาปัจจัยทุนเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ด้วย

ค่า Marginal Effect ของ y_1 มีค่าเป็นบวก มีความหมายว่า ถ้ารายได้จากการประกันภัยเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ด้วย

ค่า Marginal Effect ของ y_2 มีค่าเป็นบวก มีความหมายว่า ถ้ารายได้ที่ไม่ใช่จากการประกันภัยเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ด้วย

¹ ผลการประมาณค่าจาก โปรแกรม EVIEWS โดยละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค

ตารางที่ 5.1

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Maximum Likelihood

ตัวแปร	พารามิเตอร์	ตัวแปรที่ใช้คำนวณ	ค่าประมาณ
	α_0	c(1)	11.72031*
$\ln w_1$	α_1	c(2)	0.645344*
$\ln w_2$	α_2	1-c(2)	0.354656*
$\ln y_1$	β_1	c(3)	-0.523485
$\ln y_2$	β_2	c(4)	-0.078108
$\ln w_1 \ln w_1$	α_{11}	0-c(5)	-0.013878*
$\ln w_1 \ln w_2$	α_{12}	c(5)	0.013878*
$\ln w_2 \ln w_1$	α_{21}	c(5)	0.013878*
$\ln w_2 \ln w_2$	α_{22}	0-c(5)	-0.013878*
$\ln y_1 \ln y_1$	β_{11}	c(6)	0.127249*
$\ln y_1 \ln y_2$	β_{12}	c(7)	-0.078582*
$\ln y_2 \ln y_1$	β_{21}	c(7)	-0.078582*
$\ln y_2 \ln y_2$	β_{22}	c(8)	0.111261*
$\ln w_1 \ln y_1$	γ_{11}	c(9)	0.013145*
$\ln w_1 \ln y_2$	γ_{12}	c(10)	-0.009394*
$\ln w_2 \ln y_1$	γ_{21}	0-c(9)	-0.013145*
$\ln w_2 \ln y_2$	γ_{22}	0-c(10)	0.009394*
Adjusted R-squared ของสมการที่ (7)			0.923296

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ EVIEWS ดังภาคผนวก ค

หมายเหตุ: * หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 90%

ตารางที่ 5.2

ค่า Marginal effect ของตัวแปรต่างๆ ณ ค่าเฉลี่ยในสมการที่ (7)

ตัวแปร	Marginal effect
w_1	5,414.63
w_2	6.17E+10
y_1	1.10
y_2	0.77

ที่มา: จากการคำนวณ

5.2 ผลการศึกษาการประหยัดจากขนาด

เมื่อนำค่าประมาณที่ได้จากตารางที่ 5.1 มาแทนในสมการที่ 11, 14, 15, 18 และ 19 จะได้ค่าการประหยัดจากขนาดโดยรวม (SCL) ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตชนิดแต่ละชนิด เมื่อผลผลิตอื่นๆคงที่ (PAC_1, PAC_2) และค่าการประหยัดจากขนาดโดยเฉพาะของ output แต่ละตัว (PAC_{11}, PAC_{22}) ของปี 2547 ดังตารางที่ 5.3 ซึ่งเรียงลำดับบริษัทที่มีค่า SCL มากที่สุดไปถึงบริษัทที่มีค่า SCL ต่ำที่สุด

ปี 2547 บริษัทประกันชีวิตที่มีการประหยัดจากขนาดโดยรวม (บริษัทประกันชีวิตที่มีค่า SCL มากกว่า 1) มีทั้งสิ้นจำนวน 13 แห่ง คือ บริษัท แอ็ดวานซ์ ไลฟ์ แอสชัวรันส์ จำกัด, บริษัท ทีพีโอ ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท สหประกันชีวิต จำกัด, บริษัท มิลเลียม ไลฟ์อินชัวรันส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), บริษัท ไทยคาร์ดิฟ ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท สยามประกันชีวิต จำกัด, บริษัท เอช ไลฟ์ แอสชัวรันส์ จำกัด, บริษัท เจเนอราลี่ ประกันชีวิต (ไทยแลนด์) จำกัด, บริษัท สยามซัมซุงประกันชีวิต จำกัด, บริษัท แมนูไลฟ์ประกันชีวิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), บริษัท แมกซ์ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท ธนชาติประกันชีวิต จำกัด และ บริษัท พรุเด็นเชียล ทีเอสไลฟ์ ประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5.3

ผลการประมาณค่าการประหยัดจากขนาดโดยรวมและค่าการประหยัดจากขนาดโดยเฉพาะ
ของ output แต่ละตัว ของบริษัทประกันชีวิต ปี 2547

บริษัท	SCL	PAC_1	PAC_2	PAC_{11}	PAC_{22}
ALife	1.4112	14.3952	19.9191	-1.4167E-06	-3.824E-06
TPILife	1.3068	2.9053	2.2789	-1.9672E-07	-1.582E-07
SAHA	1.2945	1.8142	6.5649	-4.3059E-08	-1.24E-06
MLI	1.1876	4.2733	199.8082	-4.0117E-09	-8.654E-05
TCLife	1.1823	2.7886	34.2015	-9.4608E-09	-5.417E-06
SLI	1.1506	1.5870	2.4792	-1.7119E-08	-7.386E-08
ACE	1.1195	2.3516	47.2915	-2.5298E-09	-5.463E-06
GT	1.1029	5.5984	46.8987	-1.0493E-08	-2.461E-06
SSLI	1.0763	1.4498	3.8892	-4.6873E-09	-7.782E-08
MIT	1.0640	4.7663	1.8428	-4.646E-08	-7.665E-09
MAXLife	1.0320	0.8038	1.5463	-1.8956E-09	-1.555E-08
TLA	1.0206	1.6270	1.8055	-4.775E-09	-1.023E-08
PTSL	1.0061	1.9334	3.5311	-3.2852E-09	-2.344E-08
KTAL	0.9989	1.8946	16.6579	-8.0287E-10	-3.04E-07
FLA	0.9737	2.9526	5.6826	-3.0108E-09	-2.522E-08
SELIC	0.9730	2.0769	2.3018	-3.0856E-09	-6.638E-09
ING	0.9649	2.0159	19.9245	-4.3224E-10	-2.463E-07
SCNYL	0.8798	1.6644	9.2580	-1.2476E-10	-2.172E-08
OLIC	0.8572	3.7861	1.2236	-1.9119E-09	-2.478E-10
MTL	0.8553	2.7530	2.8790	-5.7207E-10	-1.291E-09
BLA	0.8551	1.6212	2.5544	-2.4237E-10	-1.636E-09
AACP	0.8205	1.4326	4.4923	-4.971E-11	-2.587E-09
TLI	0.7852	2.5200	3.4966	-8.642E-11	-5.04E-10
AIA	0.7320	1.7533	1.5309	-2.0935E-11	-5.266E-11

ที่มา: จากการคำนวณดังกล่าว

ส่วนบริษัทประกันชีวิตที่ไม่มีการประหยัดจากขนาดโดยรวมของปี 2547 (มีค่า SCL ต่ำกว่า 1) มีจำนวน 9 แห่ง คือ บริษัท กรุงไทย แอกร้า ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท ฟินันซ่าประกันชีวิต จำกัด, บริษัท อาคเนย์ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท ไอเอ็นจีประกันชีวิต จำกัด, บริษัท ไทยพานิชย์นิวยอร์กไลฟ์ประกันชีวิต จำกัด (มหาชน), บริษัท ไทยสมุทรประกันชีวิต จำกัด, บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด, บริษัท กรุงเทพประกันชีวิต จำกัด, บริษัท ออยุธยา อลิอันซ์ ซี.พี. ประกันชีวิต จำกัด (มหาชน), บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด และบริษัท อเมริกันอินเตอร์เนชั่นแนล แอสซัวรันส์ จำกัด

จากการศึกษานี้ น่าสังเกตว่าบริษัทที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 1 และ 2 เช่น บริษัท อเมริกันอินเตอร์เนชั่นแนลแอสซัวรันส์ จำกัด (AIA) และบริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด (TLI) ตามลำดับ ไม่มีการประหยัดจากขนาดโดยรวมในปี 2547 ซึ่งผลที่ได้จากการประมาณค่านี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของประเทศอื่น เช่น งานวิจัยของประเทศนิวซีแลนด์ โดยที่ M. Khaled, M.B. Adams และ M. Pickford (2001) พบว่า บริษัทประกันชีวิตที่มีเบี้ยประกันทั้งหมดมากกว่า 20 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์ต่อปี ไม่มีการประหยัดจากขนาด เพราะต้นทุนคงที่ อย่างเช่น ต้นทุนในความชำนาญของพนักงานสถิติประกันภัยที่หน่วยธุรกิจต้องการสร้างขึ้นมา มีการกระจายอย่างช้ามากขึ้นเมื่อบริษัทเติบโตขึ้น และต้นทุนแปรผัน เช่น ค่าคอมมิชชั่น มีมากขึ้น

บริษัทประกันชีวิตที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตชนิดที่ 1 (PAC_1) มากที่สุดคือ บริษัท แอ็ดวานซ์ ไลฟ์ แอสซัวรันส์ จำกัด ในขณะที่ บริษัท แมกซ์ประกันชีวิต จำกัด มี PAC_1 ต่ำที่สุด ส่วนบริษัทประกันชีวิตที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตชนิดที่ 2 (PAC_2) มากที่สุดคือ บริษัท มิลเลียไลฟ์อินชัวรันส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยที่ บริษัท ไทยสมุทรประกันชีวิต จำกัด มี PAC_2 ต่ำที่สุด

นอกจากนั้น ตารางที่ 5.3 ยังแสดงให้เห็นว่าบริษัทประกันชีวิตทุกแห่งมีการประหยัดจากขนาดโดยเฉพาะของ output ชนิดที่ 1 เนื่องจากมีค่า PAC_{11} น้อยกว่าศูนย์ นอกจากนั้นแล้ว บริษัทประกันชีวิตทุกแห่งยังมีการประหยัดจากขนาดโดยเฉพาะของ output ชนิดที่ 2 ด้วย เนื่องจากมีค่า PAC_{22} ที่น้อยกว่าศูนย์

5.3 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาด

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากตารางที่ 5.1 มาแทนในสมการที่ 11 โดยใช้ข้อมูลของบริษัทประกันชีวิตทุกแห่ง จะได้ค่า SCL จำนวน 140 ตัว ดังนั้นเพื่อจะศึกษามีปัจจัยอะไรบ้างที่

ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาด จึงนำค่า SCL ทั้ง 140 จำนวนมาใช้ในการประมาณค่าโดยจะใช้เป็นตัวแปร Dummy (SCL01) นั่นคือ 0 แทนค่าของ $SCL < 1$ และ 1 แทนค่าของ $SCL \geq 1$ แล้วนำมาประมาณค่า โดยวิธี Probit ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4

ผลการประมาณค่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาด

ตัวแปร	ค่าประมาณ
Y_AGENT	9.10E-06*
ASSET	-2.49E-09*
McFadden R-squared	0.902643

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ EVIEWS ดังภาคผนวก จ

หมายเหตุ: * หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 95%

จากตารางที่ 5.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาด ประกอบด้วย สัดส่วนของรายรับต่อตัวแทน (Y_AGENT คือ เบี้ยประกันภัยรับสุทธิ หารด้วยจำนวน Agent) และ สินทรัพย์รวม (ASSET คือ Total Asset) โดยมีค่า McFadden R-squared เท่ากับ 0.902643

เนื่องจากค่าประมาณที่ได้จากตารางที่ 5.4 ไม่ได้แสดงถึง Marginal Effect ดังนั้นจึงต้องแปลงค่าประมาณข้างต้นเสียก่อน จึงได้ค่า Marginal Effect ของตัวแปรแต่ละตัว ดังแสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5

ค่า Marginal Effect ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาด

ตัวแปร	Marginal Effect
Y_AGENT	1.5e-204
ASSET	-4.0e-208

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ STATA ดังภาคผนวก ฉ

ค่า Marginal Effect ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาดจากตารางที่ 5.5 สามารถอธิบายได้ดังนี้ ค่า Marginal Effect ของ Y_Agent มีค่าเท่ากับ $1.5e-204$ มีความหมายว่า เมื่อสัดส่วนของรายรับต่อตัวแทนเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 หน่วย จะทำให้ความน่าจะเป็นที่จะมีการประหยัดจากขนาดเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ $1.5e-202$

ค่า Marginal Effect ของ Asset มีค่าเป็น $-4.0e-208$ มีความหมายว่า เมื่อสินทรัพย์รวมเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 หน่วย จะทำให้ความน่าจะเป็นที่จะมีการประหยัดจากขนาดลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ $4.0e-206$

ดังนั้น สัดส่วนของรายรับต่อตัวแทนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาด ในทิศทางเดียวกัน แต่สินทรัพย์รวมเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดจากขนาดในทิศทางตรงกันข้าม