

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างตัวแบบจำลองโดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม

การใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม เพื่อสร้างเป็นตัวแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของธุรกิจประกันวินาศภัยนั้น จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ในบทที่ 4 นี้จะได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณี ดังได้กล่าวไว้ในข้างต้น

4.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างกันของตัวแปรอิสระ

การพิจารณาเปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการศึกษาแต่ละอัตราส่วนในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการจำแนกกลุ่มของบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งในที่นี้ก็คืออัตราส่วนทางการเงินอันแสดงถึง สมรรถภาพในการทำกำไร สภาพคล่อง ความแข็งแกร่งของเงินทุน โครงสร้างหนี้สิน ประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์ และอื่นๆจำนวนทั้งสิ้น 18 อัตราส่วน ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดของอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการวิเคราะห์แล้ว ในบทที่ 3 เพื่อศึกษาว่าอัตราส่วนทางการเงินของทั้งสองกลุ่มบริษัทสถาบันประกันวินาศภัยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ กล่าวคือ ถ้ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่มากเพียงพอก็จะแสดงว่าอัตราส่วนทางการเงินอัตราส่วนนั้นมีความสามารถจะใช้เป็นตัวแปรอิสระในการพิจารณาตัวแบบจำลองสำหรับการจำแนกกลุ่มต่อไปได้ โดยผลของการทดสอบความแตกต่างในค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละอัตราส่วนทางการเงินระหว่างกลุ่มบริษัททั้งสองกลุ่มนี้ ผู้วิจัยจะทำการแยกการพิจารณาออกเป็น 3 กรณีวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาการแบ่งหน่วยตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามลักษณะของตัวแบบจำลองที่ต้องการพัฒนาขึ้น คือ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้อัตราส่วนทางการเงินจากงบการเงิน (ราคาประเมิน) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 ซึ่งผลของการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้แสดงในตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 6 โดยการกำหนดระดับนัยสำคัญสำหรับการทดสอบไว้ที่ $(\alpha = 0.05)$ เป็นดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ถดถอยที่ 1

อัตราส่วนทางการเงิน	บริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง		บริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
LOSEP	0.6141	0.1938	0.5096	0.4012
UNEXNWP	0.9276	2.7396	0.3826	0.1958
NITA	0.0213	0.0731	6.3651	5.5952
NIEQ	-0.8585	8.5694	0.2049	0.4173
INVINNP	0.1370	0.4611	0.2180	0.3264
NWPTA	1.0313	0.4174	0.4922	0.3175
INVATA	0.5007	0.1531	0.6644	0.1818
INVINA	0.0772	0.0228	0.0821	0.0254
TEQTA	-0.0732	0.2697	0.4217	0.2139
NWPEP	1.0692	0.3013	1.0372	0.1192
TECHEQ	-28.9221	93.5351	1.9929	5.2117
CHANEQ	1.2577	3.1253	-0.4062	7.6697
CHANNP	0.3090	0.8322	0.1307	0.2626
NWPGP	0.8536	0.2188	0.7197	0.4786
UNCOLL	-9.1838	2.8984	0.7218	1.9017
TECHCA	4.0569	3.0420	3.2941	10.7784
TECHNP	0.8249	0.1928	0.8057	1.6240
NWPEQ	-37.3398	118.0675	2.6277	7.5445

ตารางที่ 2 ความแตกต่างระหว่างกลุ่มบริษัทในการวิเคราะห์ถดถอยที่ 1

อัตราส่วนทางการเงิน	อัตราส่วน F	p-value
LOSEP	1.598	0.207
UNEXNWP	8.589	0.004*
NITA	3.432	0.065
NIEQ	11.191	0.001*
INVINNP	5.312	0.022*
NWPTA	0.790	0.375
INVATA	0.605	0.438

ตารางที่ 2 ความแตกต่างระหว่างกลุ่มบริษัทในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 (ต่อ)

อัตราส่วนทางการเงิน	อัตราส่วน F	p-value
INVINA	56.288	0.000*
TEQTA	105.765	0.000*
NWPEP	17.345	0.000*
TECHEQ	24.172	0.000*
CHANEQ	0.278	0.599
CHANNP	1.176	0.279
NWPGP	1.753	0.187
UNCOLL	25.549	0.000*
TECHCA	0.114	0.736
TECHNP	0.003	0.955
NWPEQ	0.556	0.457

* มีความแตกต่าง ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

การวิเคราะห์กรณีที่ 1 คือ การวิเคราะห์โดยอาศัยหลักเกณฑ์การจำแนกกลุ่มตัวอย่างจากระดับของเงินกองทุนของบริษัทประกันวินาศภัยตามที่ได้กำหนดตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 ดังได้แสดงผลของการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 โดยพบว่ามีอัตราส่วนทางการเงินจำนวน 8 อัตราส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้

- 1) อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการรับประกันภัยรวมกับค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จต่อเบี้ยรับประกันภัยสุทธิ (UNEXNWP)
- 2) อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ)
- 3) อัตราส่วนรายได้ลงทุนสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (INVINNP)
- 4) อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA)
- 5) อัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA)
- 6) อัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ)
- 7) อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP)
- 8) อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ(UNCOLL)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

อัตราส่วนทางการเงิน	บริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง		บริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
LOSEP	0.5187	0.1303	0.5167	0.4211
UNEXNWP	0.3524	0.1308	0.4308	0.9428
NITA	0.0396	0.0498	0.0596	0.0607
NIEQ	0.4266	0.7845	0.0388	0.0286
INVINNP	0.1683	0.3716	0.2189	0.3348
NWPTA	0.6434	0.3866	0.5229	0.3561
INVATA	0.5924	0.1937	0.6604	0.1819
INVINA	0.0713	0.0286	0.0838	0.0239
TEQTA	0.3016	0.2309	0.3897	0.2633
NWPEP	1.1343	0.2033	1.0203	0.1220
TECHEQ	4.9323	10.5779	-2.1237	32.4881
CHANEQ	0.3158	2.5798	-0.6497	7.9846
CHANNP	0.3882	0.6301	0.0989	0.2471
NWPGP	0.7480	01.1985	0.7292	0.4991
UNCOLL	1.8476	4.0659	-0.6345	10.0853
TECHCA	4.2612	3.6221	3.1846	11.1733
TECHNP	0.8306	0.4983	0.8028	1.6817
NWPEQ	6.8542	16.5116	-2.7809	41.0276

ตารางที่ 4 ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มบริษัทในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

อัตราส่วนทางการเงิน	อัตราส่วน F	p-value
LOSEP	0.001	0.975
UNEXNWP	0.443	0.506
NITA	0.000	0.995
NIEQ	0.739	0.391
INVINNP	0.748	0.388
NWPTA	3.792	0.053
INVATA	4.649	0.032*

ตารางที่ 4 ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มบริษัทในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 (ต่อ)

อัตราส่วนทางการเงิน	อัตราส่วน F	p-value
INVINA	8.633	0.004*
TEQTA	3.870	0.051
NWPEP	0.141	0.708
TECHEQ	1.888	0.171
CHANEQ	0.586	0.445
CHANNP	24.425	0.000*
NWPGP	0.056	0.813
UNCOLL	2.398	0.123
TECHCA	0.998	0.543
TECHNP	0.011	0.917
NWPEQ	2.184	0.141

* มีความแตกต่าง ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

การวิเคราะห์กรณีที่ 2 คือ การวิเคราะห์โดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก National Association of Insurance Commissioner (NAIC) มาใช้ในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 ดังได้แสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 3 และตารางที่ 4 พบได้ว่ามีอัตราส่วนทางการเงินจำนวน 3 อัตราส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้

- 1) อัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA)
- 2) อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA)
- 3) อัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับ (CHANNP)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

อัตราส่วนทางการเงิน	บริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง		บริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
LOSEP	0.6289	0.1576	0.5107	0.3956
UNEXNWP	0.3976	0.1349	0.4363	0.8852
NITA	-0.0283	-0.0589	0.0646	0.0549

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ถดถอยที่ 3 (ต่อ)

อัตราส่วนทางการเงิน	บริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง		บริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
NIEQ	-0.3710	0.6483	0.1311	2.6997
INVINNP	0.0660	0.0442	0.2185	0.3486
NWPTA	0.8900	0.3380	0.5236	0.3555
INVATA	0.4850	0.1925	0.6582	0.1810
INVINA	0.0993	0.0280	0.0807	0.0247
TEQTA	0.1151	0.0775	0.3893	0.2620
NWPEP	1.0945	0.3056	1.0364	0.1315
TECHEQ	3.7050	7.4623	-1.1953	30.8086
CHANEQ	1.1063	2.7417	-0.4518	7.5394
CHANNP	0.5084	1.1256	0.1273	0.2474
NWPGP	0.8413	0.1628	0.7262	0.4727
UNCOLL	1.4902	2.4165	-0.3121	9.6232
TECHCA	4.3574	2.6079	3.3103	10.5500
TECHNP	0.7708	0.1474	0.8096	1.5889
NWPEQ	5.3892	8.8763	-1.5250	39.1433

ตารางที่ 6 ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มบริษัทในการวิเคราะห์ถดถอยที่ 3

อัตราส่วนทางการเงิน	อัตราส่วน F	p-value
LOSEP	1.146	0.285
UNEXNWP	0.025	0.875
NITA	34.898	0.000*
NIEQ	0.447	0.505
INVINNP	2.474	0.117
NWPTA	13.129	0.000*
INVATA	1.970	0.162
INVINA	6.894	0.009*
TEQTA	1.222	0.270
NWPEP	11.185	0.001*

ตารางที่ 6 ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มบริษัทในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 (ต่อ)

อัตราส่วนทางการเงิน	อัตราส่วน F	p-value
TECHEQ	0.327	0.368
CHANEQ	0.097	0.756
CHANNP	14.741	0.000*
NWPGP	0.762	0.380
UNCOLL	0.453	0.502
TECHCA	0.127	0.722
TECHNP	0.008	0.930
NWPEQ	0.403	0.526

* มีความแตกต่าง ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

การวิเคราะห์กรณีที่ 3 คือการวิเคราะห์โดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก Insurance Solvency International (I.S.I.) มาใช้ในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 ดังได้แสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 5 และตารางที่ 6 พบว่ามีอัตราส่วนทางการเงินจำนวน 5 อัตราส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้

- 1) อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA)
- 2) อัตราส่วนเบี้ยรับประกันภัยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA)
- 3) อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA)
- 4) อัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับ (CHANNP)
- 5) อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP)

โดยที่อัตราส่วนทางการเงินที่มีความแตกต่างกันระหว่างสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยอย่างมีนัยสำคัญเหล่านี้จะถูกนำมาพิจารณาใช้เป็นตัวแปรอิสระสำหรับการสร้างตัวแบบจำลองการจำแนกกลุ่มเพื่อการใช้ออกถึงเหตุการณ์ที่บริษัทประกันวินาศภัยจะประสบกับปัญหาความไม่มั่นคงทางการเงิน ดังนั้นอัตราส่วนทางการเงินใดที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญจะถูกตัดออกไปจากการพิจารณาสร้างตัวแบบจำลอง

4.2 การทดสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรอิสระ

ภายหลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างในอัตราส่วนทางการเงินแล้ว เราจะต้องมีการพิจารณาต่อไปในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่จะใช้ในการพัฒนาตัวแบบจำลอง เพื่อเป็นการลดระดับอิทธิพลของปัจจัยที่มีความซ้ำซ้อนกัน โดยจะพิจารณาค่าความสัมพันธ์ร่วมระหว่างอัตราส่วนทางการเงินแต่ละคู่ เพราะว่าหากอัตราส่วนทางการเงินในสมการคู่ใดมีความสัมพันธ์กันในระดับที่สูงแล้วนั้นจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีความไม่เสถียร รวมทั้งจะเกิดปัญหาในด้านการตีความหมายของแต่ละอัตราส่วนที่มีส่วนร่วม (Contribution) ในสมการ ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างอัตราส่วนทางการเงินในการพัฒนาสร้างตัวแบบนั้น ได้แสดงในตารางที่ 7 ถึงตารางที่ 9

ตารางที่ 7 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์กรณีที่ 1

อัตราส่วน การเงิน	UNEXNWP	NIEQ	INVINNP	INVINA	TEQTA	TECHEQ	NWPEP	UNCOLL
UNEXNWP	1.000	0.018	0.410	0.039	0.150	0.061	-0.405	0.067
NIEQ	0.018	1.000	0.005	0.078	-0.043	0.483	-0.025	0.475
INVINNP	0.410	0.005	1.000	0.080	0.302	0.027	-0.190	0.003
INVINA	0.039	0.078	0.080	1.000	-0.182	-0.019	-0.292	-0.018
TEQTA	0.150	-0.043	0.302	-0.182	1.000	-0.083	0.020	-0.099
TECHEQ	0.061	0.483	0.027	-0.019	-0.083	1.000	0.007	0.494
NWPEP	-0.405	-0.025	-0.190	-0.292	0.020	0.007	1.000	0.019
UNCOLL	0.067	0.175	0.003	-0.018	-0.099	0.194	0.019	1.000

จากตารางที่ 7 เป็นการวิเคราะห์กรณีที่ 1 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 8 อัตราส่วนนี้จะสามารถแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินในคู่ต่างๆ ได้ ดังนี้

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการรับประกันภัยรวมกับค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จต่อเบี้ยรับประกันภัยสุทธิ (UNEXNWP) กับอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.018

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA) กับอัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.083

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.020

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยค้างรับต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (UNCOLL) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.099

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.007

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยค้างรับต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (UNCOLL) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.194

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยค้างรับต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ(UNCOLL) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.019

โดยที่จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ) กับอัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.483 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนรายได้ลงทุนสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (INVINNP) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยค้างรับต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ(UNCOLL) มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.003 และนอกจากนี้ จะพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินคู่ใดๆ ที่มีค่าของเครื่องหมายเป็นค่าบวกจะแสดงได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนคู่นั้นๆ มีความสัมพันธ์กันในทิศทางในทางเดียวกัน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินคู่ใดๆ ที่มีค่าของเครื่องหมายเป็นค่าลบจะแสดงได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนคู่นั้นๆ มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่ตรงข้ามกัน

ตารางที่ 8 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

อัตราส่วนการเงิน	INVATA	INVINA	CHANNP
INVATA	1.000	0.191	-0.007
INVINA	0.191	1.000	-0.189
CHANNP	-0.007	-0.189	1.000

จากตารางที่ 8 เป็นการวิเคราะห์กรณีที่ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 3 อัตราส่วนนี้จะสามารถแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินในคู่ต่างๆ ได้ ดังนี้

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) กับอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.191

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) กับอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในบัญชีประกันภัยรับ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.007

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) กับอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในบัญชีประกันภัยรับ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.189

โดยที่จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์สัมพัทธ์ระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) กับอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) นี้มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.191 รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) กับอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในบัญชีประกันภัยรับ (CHANNP) คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.189 และความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) กับอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในบัญชีประกันภัยรับ (CHANNP) มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.007 และจะพบต่อไปว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) กับอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีทิศทางความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกัน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) กับอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในบัญชีประกันภัยรับ (CHANNP) และความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน

(INVINA) กับอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับ (CHANNP) มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่ตรงข้ามกัน

ตารางที่ 9 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

อัตราส่วนการเงิน	NITA	NWPTA	INVINA	CHANNP	NWPEP
NITA	1.000	-0.042	0.028	0.053	-0.012
NWPTA	-0.042	1.000	0.074	0.077	0.020
INVINA	0.028	0.074	1.000	-0.286	-0.315
CHANNP	0.053	0.077	-0.286	1.000	0.489
NWPEP	-0.012	0.020	-0.315	0.489	1.000

จากตารางที่ 9 เป็นการวิเคราะห์กรณีที่ 3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 5 อัตราส่วนนี้จะสามารถแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินในคู่ต่างๆ ได้ ดังนี้

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) กับอัตราส่วนเบี้ยรับประกันภัยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.042

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) กับอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.028

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) กับอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.053

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) กับอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.012

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเบี้ยรับประกันภัยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) กับอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.074

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเบี้ยรับประกันภัยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) กับอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.077

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) กับอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.020

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) กับอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี่ยงแปรกันภัยรับ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.286

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) กับอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.315

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี่ยงแปรกันภัยรับ (CHANNP) กับอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.489

โดยที่จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบี่ยงแปรกันภัยรับ (CHANNP) กับอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.489 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) กับอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -0.012 และนอกจากนี้ จะพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินคู่ใดๆ ที่มีค่าของเครื่องหมายเป็นค่าบวกจะแสดงได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนคู่ต่างๆ มีความสัมพันธ์กันในทิศทางในทางเดียวกัน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินคู่ใดๆ ที่มีค่าของเครื่องหมายเป็นค่าลบจะแสดงได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนคู่ต่างๆ มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่ตรงข้ามกัน

จากการพิจารณาผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอัตราส่วนทางการเงินคู่ต่างๆ ในทุกกรณีวิเคราะห์ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 ถึงตารางที่ 9 พบว่าไม่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินคู่ใดที่มีค่าสูงจนทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของการประมาณค่าสัมประสิทธิ์หรือการตีความหมายในอัตราส่วนทางการเงินที่ศึกษา ดังนั้นในการพิจารณาอัตราส่วนทางการเงินเพื่อใช้ในการพัฒนาเป็นตัวแบบจำลองในขั้นตอนต่อไปนั้น จึงไม่ต้องมีการตัดอัตราส่วนทางการเงินใดออกจากการพิจารณาในทุกกรณีวิเคราะห์ ดังนั้นจึงทำให้มีอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการพิจารณาร่างตัวแบบจำลอง ดังนี้

การวิเคราะห์กรณีที่ 1 อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อพัฒนาตัวแบบการจำแนกกลุ่ม คือ

- อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการรับประกันภัยรวมกับค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จต่อเบี้ยรับประกันภัยสุทธิ(UNEXNWP)
- อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ)
- อัตราส่วนรายได้ลงทุนสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (INVINNP)
- อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA)
- อัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA)
- อัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ)
- อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP)
- อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยค้างรับต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ(UNCOLL)

การวิเคราะห์กรณีที่ 2 อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อพัฒนาตัวแบบการจำแนกกลุ่ม คือ

- อัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA)
- อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA)
- อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (CHANNP)

การวิเคราะห์กรณีที่ 3 อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อพัฒนาตัวแบบการจำแนกกลุ่ม คือ

- อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA)
- อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA)
- อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA)
- อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (CHANNP)
- อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP)

4.3 การพิจารณาระดับอิทธิพลของตัวแปรอิสระ และการประมาณค่าสัมประสิทธิ์

จากตารางที่ 10 ถึงตารางที่ 13 จะเป็นการพิจารณาเพื่อดูว่าอัตราส่วนทางการเงินใดที่มีระดับอิทธิพลต่อค่าคะแนนการจำแนกกลุ่ม (ตัวแปรตาม) ของตัวแบบจำลอง ซึ่งเราจะได้ทำการพิจารณาที่ค่าที่ปรับในรูปมาตรฐาน (Standardize) โดยที่ไม่คิดถึงเรื่องเครื่องหมาย (แต่ในเรื่องเครื่องหมาย

หมายนั้นจะบอกถึงทิศทางของน้ำหนักความสำคัญของอัตราส่วนทางการเงินแต่ละตัวที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อคะแนนการจำแนกกลุ่มในทางใด) ซึ่งจะได้แสดงผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีที่ 1

อัตราส่วนทางการเงิน	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่ามาตรฐาน(Standardize)	อันดับอิทธิพล
UNEXNWP	-0.491	-0.416	4
NIEQ	-0.153	-0.402	5
INVINNP	-1.105	-0.377	6
INVINA	7.398	0.187	8
TEQTA	4.790	1.052	3
TECHEQ	-0.079	-2.271	2
NWPEP	-2.300	-0.335	7
UNCOLL	0.340	3.039	1
ค่าคงที่	0.451		

ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 จากตารางที่ 10 นี้ พบว่า อัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยค้างรับต่อเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิ (UNCOLL) มีระดับอิทธิพลมากที่สุดในตัวแบบจำลอง โดยที่อัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) อัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA) อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการรับประกันภัยรวมกับค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จต่อเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิ (UNEXNWP) อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ) อัตราส่วนรายได้ลงทุนสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิ (INVINNP) อัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิต่อเบี่ยงแปรกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) และอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีระดับอิทธิพลต่อตัวแบบจำลองลดลงตามลำดับ

ส่วนการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราส่วนทางการเงินในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้พบว่ามีค่าคงที่เท่ากับ 0.451 และพบว่าอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยค้างรับต่อเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิ (UNCOLL) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.340 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนเบี่ยงแปรกันภัยค้างรับต่อเบี่ยงแปรกันภัยรับสุทธิ (UNCOLL) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 0.340 หน่วย

อัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 0.079 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนเงินสำรองทางเทคนิคต่อเงินกองทุน (TECHEQ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 0.079 หน่วย

อัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 4.790 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนเงินกองทุนรวมต่อสินทรัพย์รวม (TEQTA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 4.790 หน่วย

อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการรับประกันภัยรวมกับค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จต่อเบี้ยรับประกันภัยสุทธิ(UNEXNWP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.491 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการรับประกันภัยรวมกับค่าจ้างหรือค่าบำเหน็จต่อเบี้ยรับประกันภัยสุทธิ(UNEXNWP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 0.491 หน่วย

อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.153 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อเงินกองทุนรวม (NIEQ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 0.153 หน่วย

อัตราส่วนรายได้ลงทุนสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (INVINNP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -1.105 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนรายได้ลงทุนสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรับสุทธิ (INVINNP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 1.105 หน่วย

อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -2.300 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนเบี้ยประกันภัยรับสุทธิต่อเบี้ยประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 2.300 หน่วย

อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 7.398 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 7.398 หน่วย

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

อัตราส่วนทางการเงิน	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่ามาตรฐาน(Standardize)	อันดับอิทธิพล
INVATA	2.403	0.442	2
INVINA	17.662	0.438	3
CHANNP	-2.186	0.747	1
ค่าคงที่	-2.679		

ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 จากตารางที่ 11 นี้ พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงในเบียประกันภัยรับ (CHANNP) มีระดับอิทธิพลมากที่สุดในตัวแบบจำลอง โดยที่อัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) และอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีระดับอิทธิพลต่อตัวแบบจำลองลดลงตามลำดับ

ส่วนการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราส่วนทางการเงินในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 นี้ พบว่ามีค่าคงที่เท่ากับ -2.679 และอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบียประกันภัยรับ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -2.186 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราการเปลี่ยนแปลงในเบียประกันภัยรับ (CHANNP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 2.186 หน่วย

อัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.403 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนสินทรัพย์ลงทุนต่อสินทรัพย์รวม (INVATA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 2.403 หน่วย

อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 17.662 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 17.662 หน่วย

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

อัตราส่วนทางการเงิน	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่ามาตรฐาน(Standardize)	อันดับอิทธิพล
NITA	-12.532	-0.692	2
NWPTA	0.809	0.287	5
INVINA	14.790	0.368	4
CHANNP	2.622	0.913	1
NWPEP	-3.182	-0.462	3
ค่าคงที่	2.020		

ในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 จากตารางที่ 12 นี้ พบว่า อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในเบียประกันภัยรับสุทธิ (CHANNP) มีระดับอิทธิพลมากที่สุดในตัวแบบจำลอง โดยที่อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) อัตราส่วนเบียประกันภัยรับสุทธิต่อเบียประกันที่ถือเป็นรายได้ (NWPEP) อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) และอัตราส่วนเบียประกันภัยรับสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) มีระดับอิทธิพลต่อตัวแบบจำลองลดลงตามลำดับ

ส่วนการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราส่วนทางการเงินในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 นี้ พบว่า มีค่าคงที่เท่ากับ 2.020 และอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในเบี่ยงเบนกับรับสุทธิ (CHANNP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.622 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงในเบี่ยงเบนกับรับสุทธิ (CHANNP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 2.622 หน่วย

อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -12.532 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NITA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 12.532 หน่วย

อัตราส่วนเบี่ยงเบนกับรับสุทธิต่อเบี่ยงเบนที่เป็นรายได้ (NWPEP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -3.182 หมายความว่าถ้าระดับของอัตราส่วนเบี่ยงเบนกับรับสุทธิต่อเบี่ยงเบนที่เป็นรายได้ (NWPEP) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าลดลง 3.182 หน่วย

อัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 14.790 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนรายได้จากการลงทุนสุทธิต่อสินทรัพย์ลงทุน (INVINA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 14.790 หน่วย

อัตราส่วนเบี่ยงเบนกับรับสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.809 หมายความว่า ถ้าระดับของอัตราส่วนเบี่ยงเบนกับรับสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (NWPTA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้คะแนนการจำแนกกลุ่มนี้มีค่าเพิ่มขึ้น 0.809 หน่วย

ดังนั้นจากการวิเคราะห์และคัดเลือกอัตราส่วนทางการเงิน เพื่อใช้เป็นตัวแปรอิสระใน ตัวแบบจำลองเพื่อการจำแนกกลุ่มถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของธุรกิจประกันวินาศภัย ด้วยการใช้งบการเงิน (ราคาประเมิน) ของบริษัทประกันวินาศภัยที่ประกอบการในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 ด้วยหลักเกณฑ์ต่างๆที่ใช้เพื่อการจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัย ซึ่งได้แสดง การวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณีวิเคราะห์ด้วยกัน ซึ่งจะทำให้ได้ตัวแบบจำลองสมการจำแนกกลุ่มของการ ศึกษาในครั้งนี้อยู่ทั้งสิ้น 3 ตัวแบบจำลอง ดังนี้

สมการตัวแบบจำลองที่ได้

การวิเคราะห์กรณีที่ 1

$$Z_{\text{score1}} = 0.451 + 0.340(\text{UNCOLL}) - 0.079(\text{TECHEQ}) + 4.790(\text{TEQTA}) - 0.491(\text{UNEXNWP}) \\ - 0.153(\text{NIEQ}) - 1.105(\text{INVINNP}) - 2.300(\text{NWPEP}) + 7.398(\text{INVINA})$$

การวิเคราะห์กรณีที่ 2

$$Z_{\text{score2}} = -2.679 - 2.186(\text{CHANNP}) + 2.403(\text{INVATA}) + 17.662(\text{INVINA})$$

การวิเคราะห์กรณีที่ 3

$$Z_{score3} = 2.020 + 2.622(CHANNP) - 12.532(NITA) - 3.182(NWPEP) + 14.790(INVINA) + 0.809(NWPTA)$$

เมื่อเราได้สมการตัวแบบจำลองแล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปคือการหาหลักเกณฑ์เพื่อที่จะตัดสินใจในการใช้จำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงินจากตัวแบบจำลองที่ได้ต่อไป โดยที่หลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้จะมีวิธีการคำนวณดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อการคำนวณค่าของคะแนนจำแนกกลุ่มในบทที่ 2 ซึ่งผลของการคำนวณจะแสดงในหัวข้อลำดับต่อไป

4.4 การพิจารณาค่า Cutoff point

ภายหลังจากได้ตัวแบบการจำแนกกลุ่มในสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัย ขั้นตอนต่อไปคือ การพิจารณาค่าหลักเกณฑ์ที่ใช้เป็นเครื่องตัดสินใจว่าบริษัทประกันวินาศภัยบริษัทใดควรมีสถานะทางการเงินมั่นคงหรือไม่มั่นคง ซึ่งจะพิจารณาได้จากค่า Group Centroid ดังที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อการคำนวณค่าของคะแนนจำแนกกลุ่ม ดังนั้นการหาค่า Cutoff point ของแต่ละตัวแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์นี้ได้แสดงผลการพิจารณาดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มในการวิเคราะห์ทุกกรณี

การวิเคราะห์กรณีที่	N (Y = 0)	Group centroid (Y = 0)	N (Y = 1)	Group centroid (Y = 1)	Cutoff point
1	23	-3.077	220	0.322	0.000284
2	41	-0.845	202	0.171	-0.000424
3	13	2.415	230	-0.137	-0.000473

จากตารางที่ 13 จะได้ค่า Cutoff point ที่ใช้เป็นเกณฑ์คะแนนในการตัดสินใจจำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยควรมีสถานะความมั่นคงทางการเงินเป็นเช่นไร ซึ่งพอสรุปโดยสังเขปดังนี้

สำหรับในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง (Group centroid : Y=0) มีค่าเท่ากับ -3.077 และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง (Group centroid : Y=1) มีค่าเท่ากับ 0.322

การวิเคราะห์กรณีที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง (Group centroid : Y=0) มีค่าเท่ากับ -0.845 และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง (Group centroid : Y=1) มีค่าเท่ากับ 0.171

การวิเคราะห์กรณีที่ 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคง (Group centroid : $Y=0$) มีค่าเท่ากับ 2.415 และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง (Group centroid : $Y=1$) มีค่าเท่ากับ -0.137

ภายหลังจากการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของค่าคะแนน (Z_{score}) ของแต่ละบริษัทในแต่ละกลุ่มบริษัทนี้เพื่อให้ได้เป็นค่าคะแนนเฉลี่ยกลางของแต่ละกลุ่มบริษัทที่เราเรียกว่า Group centroid จากนั้นจะทำการหาเกณฑ์ของคะแนนการจำแนกกลุ่มเพื่อใช้ตัดสินโดยการถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนบริษัทของแต่ละกลุ่มบริษัทกับค่า Group centroid ซึ่งจะได้ค่าคะแนนเพื่อตัดสินหรือใช้จำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัย คือ

การวิเคราะห์กรณีที่ 1

คะแนนสำหรับเป็นเกณฑ์ตัดสินในการจำแนกกลุ่มบริษัทมีค่า เท่ากับ 0.000284

การวิเคราะห์กรณีที่ 2

คะแนนสำหรับเป็นเกณฑ์ตัดสินในการจำแนกกลุ่มบริษัทมีค่า เท่ากับ -0.000424

การวิเคราะห์กรณีที่ 3

คะแนนสำหรับเป็นเกณฑ์ตัดสินในการจำแนกกลุ่มบริษัทมีค่า เท่ากับ -0.000473

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลอง เป็นดังนี้

การวิเคราะห์กรณีที่ 1 ถ้าค่าคะแนน Z_{score} ที่ได้จากการคำนวณของบริษัทใดๆ มีค่ามากกว่า 0.000284 ให้จำแนกว่าเป็นบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง และถ้าค่าคะแนน Z_{score} ที่ได้จากการคำนวณของบริษัทใดๆ มีค่าน้อยกว่า 0.000284 ให้จำแนกว่าเป็นบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง

การวิเคราะห์กรณีที่ 2 ถ้าค่าคะแนน Z_{score} ที่ได้จากการคำนวณของบริษัทใดๆ มีค่ามากกว่า -0.000424 ให้จำแนกว่าเป็นบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง และถ้าค่าคะแนน Z_{score} ที่ได้จากการคำนวณของบริษัทใดๆ มีค่าน้อยกว่า -0.000424 ให้จำแนกว่าเป็นบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง

การวิเคราะห์กรณีที่ 3 ถ้าค่าคะแนน Z_{score} ที่ได้จากการคำนวณของบริษัทใดๆ มีค่ามากกว่า -0.000473 ให้จำแนกว่าเป็นบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง และถ้าค่าคะแนน Z_{score} ที่ได้จากการคำนวณของบริษัทใดๆ มีค่าน้อยกว่า -0.000473 ให้จำแนกว่าเป็นบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง

4.5 ผลของการจำแนกกลุ่ม

ขั้นตอนต่อมาคือ การทดสอบความสามารถของตัวแบบจำลองที่ได้ว่าสามารถทำการจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงินได้ดีเพียงใดนั้น เราจึงได้มีการทดสอบความสามารถของตัวแบบดังกล่าวนี้ ด้วยวิธีการที่ให้ตัวแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ทำการจำแนกกลุ่มตัวอย่างด้วยข้อมูลชุดเดียวกับชุดที่ใช้สร้างตัวแบบจำลองในแต่ละกรณีวิเคราะห์ ซึ่งผลของการทดสอบที่ได้เป็นดังนี้

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยในการวิเคราะห์กรณีที่ 1

สถานะความมั่นคงทางการเงิน	ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบ		จำนวนรวม
	ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ไม่มั่นคง (Y=0)	20 (87.0 เปอร์เซ็นต์)	3 (13.0 เปอร์เซ็นต์)	23 (100.0 เปอร์เซ็นต์)
มั่นคง (Y=1)	4 (1.8 เปอร์เซ็นต์)	216 (98.2 เปอร์เซ็นต์)	220 (100.0 เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 14 คือ ผลการทดสอบความสามารถของตัวแบบจำลองในการจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทจากระดับของเงินกองทุนของบริษัทประกันวินาศภัยตามที่ได้กำหนดตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 เพื่อการเปรียบเทียบเกี่ยวกับผลของการจำแนกกลุ่มที่ได้จากตัวแบบจำลอง พบว่า ตัวแบบจำลองที่มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มของบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินที่ความมั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 98.2 เปอร์เซ็นต์ และตัวแบบจำลองสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงได้ถูกต้องถึง 87.0 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้สัดส่วนในการจำแนกกลุ่มผิดของตัวแบบจำลองที่ได้ในการที่ตัวแบบจำลองจำแนกกลุ่มว่าบริษัทนั้นๆเป็นบริษัทที่มีความไม่มั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณากลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ว่าด้วยการดำรงรักษาไว้ซึ่งระดับของเงินกองทุนตลอดระยะเวลาดำเนินธุรกิจที่พิจารณาว่าบริษัทเหล่านี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง (type I error) เท่ากับ 1.8 เปอร์เซ็นต์ และการที่ตัวแบบจำลองที่ได้จำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นๆเป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วบริษัทนั้นๆไม่มีความมั่นคงทางการเงินตามการพิจารณาโดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณากลุ่ม

ตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ว่าด้วยการดำรงรักษาไว้ซึ่งระดับของเงินกองทุนตลอดระยะเวลาดำเนินธุรกิจ (type II error) เท่ากับ 13.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะของการจำแนกกลุ่มผิดลักษณะที่หนึ่งตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดพลาดไป 4 บริษัท จากจำนวน 220 บริษัท และลักษณะของการจำแนกกลุ่มที่สองนี้ตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดพลาดไป 3 บริษัทจากจำนวน 23 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการพิจารณาถึงสัดส่วนในการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้ พบว่า ตัวแบบจำลองมีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 97.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองดังกล่าวนี้มีความสามารถที่ค่อนข้างสูงในการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงระยะเวลาที่ใช้ข้อมูลทางการเงินในปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 และจากการอาศัยหลักเกณฑ์ในการพิจารณากลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ว่าด้วยการดำรงรักษาไว้ซึ่งระดับของเงินกองทุนตลอดระยะเวลาดำเนินธุรกิจ

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

สถานะความมั่นคง ที่แท้จริง	ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบ		จำนวนรวม
	ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ไม่มั่นคง (Y=0)	27 (65.9 เปอร์เซ็นต์)	14 (34.1 เปอร์เซ็นต์)	41 (100.0 เปอร์เซ็นต์)
มั่นคง (Y=1)	50 (24.8 เปอร์เซ็นต์)	152 (75.2 เปอร์เซ็นต์)	202 (100.0 เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 15 คือ ผลการทดสอบความสามารถของตัวแบบจำลองในการจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 นี้ โดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner (NAIC) มาใช้ในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 เพื่อการให้เปรียบเทียบกับผลของการจำแนกกลุ่มที่ได้จากตัวแบบจำลอง พบว่า ตัวแบบจำลองที่ได้มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มของบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินที่ความมั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 75.2 เปอร์เซ็นต์ และตัวแบบจำลองสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 65.9 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้สัดส่วนในการจำแนกกลุ่มผิดของตัวแบบจำลองที่ได้ในการที่ตัวแบบจำลองจำแนกกลุ่มว่าบริษัทนั้นๆเป็นบริษัทที่มี

ความไม่มั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner ที่พิจารณาว่าบริษัทประกันวินาศภัยเหล่านี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง (type I error) เท่ากับ 24.8 เปอร์เซ็นต์ และการที่ตัวแบบจำลองที่ได้จำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นๆ เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วบริษัทนั้นๆ ไม่มีความมั่นคงทางการเงินตามการพิจารณาโดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner (type II error) เท่ากับ 34.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะของการจำแนกกลุ่มผิดลักษณะที่หนึ่งตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดพลาดไป 50 บริษัทจากจำนวน 202 บริษัท และลักษณะของการจำแนกกลุ่มที่สองนี้ตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดพลาดไป 14 บริษัทจากจำนวน 41 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการพิจารณาถึงสัดส่วนในการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 นี้ พบว่า ตัวแบบจำลองมีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 73.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองดังกล่าวนี้มีความสามารถพอสมควรในการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงระยะเวลาที่ใช้ข้อมูลทางการเงินในปี พ.ศ.2537 – พ.ศ.2540 และจากการอาศัยหลักเกณฑ์ในการพิจารณากลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยตามมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก National Association of Insurance Commissioner

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

สถานะความมั่นคง ที่แท้จริง	ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบ		จำนวนรวม
	ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ไม่มั่นคง (Y=0)	16 (76.9 เปอร์เซ็นต์)	3 (23.1 เปอร์เซ็นต์)	13 (100.0 เปอร์เซ็นต์)
มั่นคง (Y=1)	27 (11.7 เปอร์เซ็นต์)	203 (88.3 เปอร์เซ็นต์)	230 (100.0 เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 16 คือ ผลการทดสอบความสามารถของตัวแบบจำลองในการจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 นี้ โดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก Insurance Solvency International (I.S.I.) มาใช้ในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537

- พ.ศ.2540 เพื่อการใช้เปรียบเทียบกับผลของการจำแนกกลุ่มที่ได้จากตัวแบบจำลอง พบว่า ตัวแบบจำลองที่ได้มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มของบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินที่ความมั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 88.3 เปอร์เซ็นต์ และตัวแบบจำลองสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 76.9 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้สัดส่วนในการจำแนกกลุ่มผิดของตัวแบบจำลองที่ได้ในการที่ตัวแบบจำลองจำแนกกลุ่มว่าบริษัทนั้นๆ เป็นบริษัทที่มีความไม่มั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ Insurance Solvency International ที่พิจารณาว่าบริษัทประกันวินาศภัยเหล่านี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง (type I error) เท่ากับ 11.7 เปอร์เซ็นต์ และการที่ตัวแบบจำลองที่ได้จำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นๆ เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วบริษัทนั้นๆ ไม่มีความมั่นคงทางการเงินตามการพิจารณาโดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก Insurance Solvency International (type II error) เท่ากับ 23.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะของการจำแนกกลุ่มผิดลักษณะที่หนึ่งตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดพลาดไป 27 บริษัทจากจำนวน 230 บริษัท และลักษณะของการจำแนกกลุ่มที่สองนี้ตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดพลาดไป 3 บริษัทจากจำนวน 13 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการพิจารณาถึงสัดส่วนในการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 นี้ พบว่า ตัวแบบจำลองมีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 87.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองดังกล่าวนี้มีความสามารถที่สูงในการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยในช่วงระยะเวลาที่ใช้ข้อมูลทางการเงินในปี พ.ศ.2537 - พ.ศ.2540 และจากการอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก Insurance Solvency International

เมื่อเราได้ทำการทดสอบความสามารถของตัวแบบจำลองแล้วนั้น เราควรจะต้องได้มีการคำนึงถึงค่าสถิติต่างๆที่ใช้ประกอบเพื่อการพิจารณาทดสอบตัวแบบจำลองที่ได้เพิ่มเติม ซึ่งค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาคือ ค่าEigenvalue ค่าCanonical correlation และค่าWilks' Lambda โดยที่ผู้วิจัยจะขอกล่าวความหมายของค่าสถิติต่างๆเหล่านี้อีกครั้งหนึ่ง

ตารางที่ 17 การสรุปค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวแบบในแต่ละกรณีการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ กรณี	Eigenvalue	Canonical correlation	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	0.998	0.787	0.501	164.025	8	0.000
2	0.146	0.357	0.873	32.659	3	0.000
3	0.332	0.500	0.730	68.457	5	0.000

ค่า Eigenvalue คือ ค่าสัดส่วนของความผันแปรระหว่างกลุ่มต่อความผันแปรภายในกลุ่ม จากตารางที่ 17 พบว่า ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 ตัวแบบจำลองที่ได้มีค่า Eigenvalue สูงที่สุด เท่ากับ 0.998 รองลงมาคือในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 และในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า Eigenvalue เท่ากับ 0.332 และ 0.146 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้มีค่าความผันแปรระหว่างกลุ่มต่อความผันแปรภายในกลุ่มนั้นมากที่สุด ทำให้ส่งผลดีต่อการจำแนกกลุ่มของตัวแบบให้ตัวแบบจำลองที่ได้มีประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มบริษัทได้อย่างถูกต้องมากที่สุด

ค่า Canonical correlation คือมาตรวัดความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการจำแนกกลุ่มที่ได้จากตัวแบบจำลองกับความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มจะเห็นได้ว่าในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 มีค่า Canonical correlation สูงที่สุด คือ 0.787 แสดงว่า ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้ อัตราส่วนทางการเงินทั้งหมดที่อยู่ในตัวแบบจำลองสามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงในคะแนนการจำแนกกลุ่มได้ดีที่สุด ส่วนในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 และในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 มีค่า Canonical correlation ที่ลดลงตามลำดับ คือ มีค่าเท่ากับ 0.500 และ 0.357 ซึ่งหมายความว่าในตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้ อัตราส่วนทางการเงินทุกตัวที่อยู่ในแบบจำลองดังกล่าวสามารถอธิบายถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยได้เป็นอย่างดีอยู่ในระดับเท่ากับ 78.70 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น ซึ่งมากกว่าในการวิเคราะห์กรณีอื่นๆ

ค่า Wilks' Lambda คือสัดส่วนของความผันแปรภายในกลุ่มต่อความผันแปรรวมทั้ง ซึ่งสามารถทำการแปลงค่า Wilks' Lambda ให้เป็นค่า Chi-square ได้เพื่อการทดสอบระดับนัยสำคัญต่อไป โดยที่จะพบว่าในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 มีค่า Wilks' Lambda น้อยที่สุด คือเท่ากับ 0.501 ซึ่งหมายความว่า ตัวแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์นี้มีความผันแปรระหว่างกลุ่มมากกว่าความผันแปรภายในกลุ่มมากที่สุด ส่วนในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 และในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 มีค่า Wilks'

Lambda ที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ คือเท่ากับ 0.730 และ 0.873 อันแสดงถึงความผันแปรระหว่างกลุ่มที่น้อยกว่าความผันแปรภายในกลุ่ม ตามลำดับ

แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญที่สุดและต้องคำนึงถึงเป็นอันดับต้นๆในการพิจารณาประสิทธิภาพของตัวแบบจำลองที่ได้นั้น ก็คือ การพิจารณาค่าสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมเป็นหลัก ดังได้สรุปผลของประสิทธิภาพการจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงินได้ถูกต้องโดยรวมของแต่ละตัวแบบจำลองในแต่ละกรณีวิเคราะห์ ดังได้แสดงใน ตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การสรุปสัดส่วนความถูกต้องโดยรวม (Overall correct classification) ในการจำแนกกลุ่มในสถานะความมั่นคงทางการเงินของตัวแบบจำลองในแต่ละกรณีวิเคราะห์

การวิเคราะห์กรณี	สัดส่วนการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวม Overall correct classification (เปอร์เซ็นต์)
1	97.1
2	73.7
3	87.7

จากตารางที่ 18 เป็นการสรุปประสิทธิภาพของตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีต่างๆ พบว่า ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของการจำแนกกลุ่มในสถานะทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยได้ถูกต้องโดยรวมอยู่ในสัดส่วนที่สูงมาก คือเท่ากับ 97.1 ซึ่งเป็นกรณีวิเคราะห์ที่มีค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมที่สูงที่สุด ส่วนในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของการจำแนกกลุ่มในสถานะทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยได้ถูกต้องโดยรวมเท่ากับ 73.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเห็นได้ว่าเป็นค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ในการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมในระดับที่น้อยที่สุด อันได้จากการเปรียบเทียบในกรณีวิเคราะห์ทั้งหมดทั้ง 3 กรณีวิเคราะห์ และในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของการจำแนกกลุ่มในสถานะทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยได้ถูกต้องโดยรวม เท่ากับ 87.7 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 19 สรุปการจำแนกกลุ่มผิดพลาดของตัวแบบจำลองในแต่ละกรณีวิเคราะห์

การวิเคราะห์กรณี	Type I error	Type II error	รวม (หน่วย : บริษัท)
1	4	3	7
2	50	14	64
3	27	3	30

จากตารางที่ 19 เป็นการสรุปให้เห็นว่าจากตัวแบบจำลองที่ได้ในการจำแนกกลุ่มถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัย พบว่า ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้แสดงผลของการจำแนกกลุ่มที่ผิดพลาดรวมอยู่ 7 บริษัท โดยแบ่งเป็นความผิดพลาดที่เกิดขึ้น 2 ลักษณะคือ ความผิดพลาดในการจำแนกกลุ่มลักษณะที่หนึ่ง คือ การที่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์การจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยจากระดับของเงินกองทุนของบริษัทตามที่ได้กำหนดตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ว่าบริษัทเหล่านี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง แต่ทว่าตัวแบบจำลองจำแนกว่าบริษัทนี้เป็นบริษัทที่มีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง (Type I error) มีอยู่จำนวน 4 บริษัท ส่วนความผิดพลาดในการจำแนกกลุ่มลักษณะที่สอง คือ การที่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์การจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยจากระดับของเงินกองทุนของบริษัทตามที่ได้กำหนดตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 ว่าบริษัทเหล่านี้มีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง แต่ทว่าตัวแบบจำลองจำแนกว่าบริษัทเหล่านี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง (Type II error) มีอยู่ 3 บริษัท

ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 แสดงผลของการจำแนกกลุ่มที่ผิดพลาดรวมอยู่ 64 บริษัท ซึ่งถือว่าตัวแบบจำลองนี้จำแนกกลุ่มผิดพลาดรวมอยู่ในระดับที่สูง โดยการเปรียบเทียบจากกรณีวิเคราะห์ทั้ง 3 กรณีวิเคราะห์ ซึ่งมีความผิดพลาดในการจำแนกกลุ่มลักษณะที่หนึ่ง คือ การที่แท้จริงแล้วจากการพิจารณาโดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner ที่ระบุว่าบริษัทประกันวินาศภัยเหล่านั้นมีสถานะทางการเงินที่มั่นคง แต่ทว่าตัวแบบจำลองจำแนกว่าบริษัทนั้นๆมีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง (Type I error) มีอยู่จำนวน 50 บริษัท และความผิดพลาดในการจำแนกกลุ่มลักษณะที่สอง คือการที่แท้จริงแล้วจากการพิจารณาโดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner ที่ระบุว่าบริษัทนั้นๆมีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง แต่ตัวแบบจำลองจำแนกกลุ่มได้ว่าบริษัทนี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง (Type II error) มีอยู่ 14 บริษัท

และในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 นี้ แสดงผลของการจำแนกกลุ่มที่ผิดพลาดรวมอยู่ 30 บริษัท โดยมีความผิดพลาดในการจำแนกกลุ่มลักษณะที่หนึ่ง คือ การที่แท้จริงจากหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ Insurance Solvency International ที่ระบุว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นมีสถานะทางการเงินที่มั่นคง แต่ที่ตัวแบบจำลองจำแนกกลุ่มว่าบริษัทนั้นมีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง (Type I error) มีจำนวน 27 บริษัท และความผิดพลาดในการจำแนกกลุ่มลักษณะที่สอง คือ การที่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ Insurance Solvency International ที่ระบุว่าบริษัทนั้นมีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง แต่ที่ตัวแบบจำลองจำแนกกว่าบริษัทนี้มีสถานะทางการเงินที่มั่นคง (Type II error) มีอยู่ 3 บริษัท

4.6 การทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบจำลอง

ในการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบจำลอง สำหรับในที่นี้ จะได้แสดงให้เห็นว่าตัวแบบจำลองที่ประมาณได้มีความเที่ยงตรงเพียงใดในการพยากรณ์จำแนกกลุ่ม โดยใช้วิธี Cross validation ซึ่งเป็นวิธีการที่ให้ผลลัพธ์เหมือนกับการทดสอบความสามารถในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลอง แต่ต่างกันที่วิธีการพิจารณาที่จะมีการใช้จำนวนตัวอย่างในการสร้างสมการตัวแบบครั้งละ $n-1$ ($243-1 = 242$ บริษัท) เท่านั้น ที่เหลืออีก 1 บริษัทจะใช้เพื่อทดสอบความถูกต้องของการจำแนกกลุ่ม ซึ่งจะทำการพิจารณาในลักษณะเช่นนี้ 243 รอบการคำนวณ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกกลุ่มที่ได้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งผลของการทดสอบ ดังแสดงในตารางที่ 20 ถึงตารางที่ 22

ตารางที่ 20 ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองโดยวิธี Cross validation ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1

สถานะความมั่นคง ที่แท้จริง	ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบ		จำนวนรวม
	ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ไม่มั่นคง (Y=0)	18 (78.3 เปอร์เซ็นต์)	5 (21.7 เปอร์เซ็นต์)	23 (100.0 เปอร์เซ็นต์)
มั่นคง (Y=1)	4 (1.8 เปอร์เซ็นต์)	216 (98.2 เปอร์เซ็นต์)	220 (100.0 เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 20 คือ ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์กรณีที่ 1 โดยวิธี Cross validation พบว่า ตัวแบบจำลองมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มของบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินที่ความมั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 98.2 เปอร์เซ็นต์ และตัวแบบจำลองสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงได้ถูกต้อง 78.3 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้สัดส่วนของการจำแนกกลุ่มผิดของตัวแบบจำลองในการที่ตัวแบบจำลองจำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นๆ เป็นบริษัทที่มีความไม่มั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์การจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยจากระดับของเงินกองทุนของบริษัทประกันวินาศภัยตามที่ได้กำหนดตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 นี้ระบุว่าบริษัทเหล่านี้เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน (type I error) มีอยู่เท่ากับ 1.8 เปอร์เซ็นต์ และการที่ตัวแบบจำลองจำแนกว่ามีบริษัทประกันวินาศภัยที่เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงจากหลักเกณฑ์การจำแนกกลุ่มตัวอย่างบริษัทประกันวินาศภัยจากระดับของเงินกองทุนของบริษัทประกันวินาศภัยตามที่ได้กำหนดตามพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พ.ศ.2535 นี้ระบุว่าบริษัทเหล่านี้ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน (type II error) มีอยู่เท่ากับ 21.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะของการจำแนกกลุ่มที่ผิดพลาดลักษณะที่สองนี้ตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดไป 5 บริษัทจากจำนวน 23 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการพิจารณาถึงสัดส่วนในการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีนี้ พบว่า ตัวแบบจำลองมีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 96.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองดังกล่าวนี้มีความน่าเชื่อถือที่สูงในการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัย อันหมายความว่าตัวแบบจำลองที่ได้นี้ค่อนข้างมีความเสถียร (Stable) สูง

ตารางที่ 21 ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองโดยวิธี Cross validation ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

สถานะความมั่นคง ที่แท้จริง	ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบ		จำนวนรวม
	ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ไม่มั่นคง (Y=0)	27 (65.9 เปอร์เซ็นต์)	14 (34.1 เปอร์เซ็นต์)	41 (100.0 เปอร์เซ็นต์)
มั่นคง (Y=1)	51 (25.2 เปอร์เซ็นต์)	151 (74.8 เปอร์เซ็นต์)	202 (100.0 เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 21 คือ ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์กรณีที่ 2 โดยวิธี Cross validation พบว่า ตัวแบบจำลองมีความสามารถในการจำแนกกลุ่ม

ของบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินที่ความมั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 74.8 เปอร์เซ็นต์ และตัวแบบจำลองสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงได้ถูกต้อง 65.9 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้สัดส่วนของการจำแนกกลุ่มผิดของตัวแบบจำลองในการที่ตัวแบบจำลองจำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นๆ เป็นบริษัทที่มีความไม่มั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner ที่ระบุว่าบริษัทเหล่านี้เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน (type I error) มีอยู่เท่ากับ 25.2 เปอร์เซ็นต์ และการที่ตัวแบบจำลองจำแนกว่ามีบริษัทประกันวินาศภัยที่เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์สถานะการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยของ National Association of Insurance Commissioner ที่ระบุว่าบริษัทเหล่านี้ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน (type II error) มีอยู่เท่ากับ 34.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะของการจำแนกกลุ่มที่ผิดพลาดลักษณะที่สองนี้ตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดไป 14 บริษัทจากจำนวน 41 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการพิจารณาถึงสัดส่วนในการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีนี้ พบว่า ตัวแบบจำลองมีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 73.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองดังกล่าวนี้ มีความน่าเชื่อถือที่น้อยที่สุดจากการเปรียบเทียบที่ได้จากผลของการวิเคราะห์ทั้ง 3 กรณีวิเคราะห์ สำหรับการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัย

ตารางที่ 22 ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองโดยวิธี Cross validation ในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

สถานะความมั่นคง ที่แท้จริง	ผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบ		จำนวนรวม
	ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ไม่มั่นคง (Y=0)	10 (76.9 เปอร์เซ็นต์)	3 (23.1 เปอร์เซ็นต์)	13 (100.0 เปอร์เซ็นต์)
มั่นคง (Y=1)	28 (12.2 เปอร์เซ็นต์)	202 (87.8 เปอร์เซ็นต์)	230 (100.0 เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 22 คือ ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์กรณีที่ 3 โดยวิธี Cross validation พบว่า ตัวแบบจำลองมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มของบริษัทประกันวินาศภัยว่ามีสถานะทางการเงินที่ความมั่นคงได้ถูกต้องเท่ากับ 87.8 เปอร์เซ็นต์ และตัวแบบจำลองสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงได้ถูกต้อง

76.9 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้สัดส่วนของการจำแนกกลุ่มผิดของตัวแบบจำลองในการที่ตัวแบบจำลองจำแนกว่าบริษัทประกันวินาศภัยนั้นๆ เป็นบริษัทที่มีความไม่มั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก Insurance Solvency International ที่ระบุว่าบริษัทเหล่านี้เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน (type I error) มีอยู่เท่ากับ 12.2 เปอร์เซ็นต์ และการที่ตัวแบบจำลองจำแนกว่ามีบริษัทประกันวินาศภัยที่เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่แท้จริงแล้วจากหลักเกณฑ์มาตรฐานในการใช้วิเคราะห์ความมั่นคงในการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยจาก Insurance Solvency International ที่ระบุว่าบริษัทเหล่านี้ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน (type II error) มีอยู่เท่ากับ 23.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะของการจำแนกกลุ่มที่ผิดพลาดลักษณะที่สองนี้ตัวแบบจำลองดังกล่าวจำแนกกลุ่มผิดไป 3 บริษัทจากจำนวน 13 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการพิจารณาถึงสัดส่วนในการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีนี้ พบว่า ตัวแบบจำลองมีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 87.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองดังกล่าวนี้ มีความน่าเชื่อถือพอสมควรสำหรับการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัย

ตารางที่ 23 สรุปผลการจำแนกกลุ่มของตัวแบบจำลองจากวิธีการ Cross Validation ในแต่ละกรณีวิเคราะห์

การวิเคราะห์กรณี	สัดส่วนการจำแนกกลุ่มถูกต้องโดยรวม Overall correct classification (เปอร์เซ็นต์)
1	96.3
2	73.3
3	87.2

จากตารางที่ 23 เป็นการสรุปความถูกต้องในการทำนายจำแนกกลุ่มในแต่ละกรณีวิเคราะห์ เพื่อการแสดงถึงระดับความน่าเชื่อถือและความมีเสถียรภาพของตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีต่างๆ จากการใช้วิธี Cross validation พบว่า ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของการจำแนกกลุ่มในสถานะความมั่นคงทางการเงินในธุรกิจประกันวินาศภัยอยู่ในสัดส่วนที่สูงที่สุดกว่าตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีอื่นๆ คือ เท่ากับ 96.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้ตัวแบบจำลองที่ได้มีความน่าเชื่อถือได้และตัวแบบมีเสถียรภาพที่สูงที่สุด รวมทั้งยังมีความสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยได้ถูกต้องสูงที่สุดด้วย คือ มีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมที่มากกว่าตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์กรณีอื่นๆ และ

สำหรับในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 และในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 พบว่า ตัวแบบจำลองที่ได้นี้มีสัดส่วนในการทำนายจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวม เท่ากับ 73.3 เปอร์เซ็นต์ และ 87.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งจะพบว่าในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 นี้มีสัดส่วนของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวมนั้นอยู่ในระดับที่น้อยที่สุด โดยได้จากการพิจารณาในทุกกรณีวิเคราะห์ ซึ่งกล่าวได้ว่าตัวแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ในกรณีวิเคราะห์ที่ 2 นี้มีความน่าเชื่อถือได้และมีประสิทธิภาพที่น้อยที่สุดจากในจำนวนกรณีวิเคราะห์ทั้งหมดนี้

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าในจำนวนกรณีวิเคราะห์ทั้ง 3 กรณีในข้างต้นนี้ จากการเปรียบเทียบผลของการศึกษาไม่ว่าจะในด้านของการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการประมาณการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องโดยรวม หรือจากการพิจารณาด้วยค่าทางสถิติต่างๆ พบได้ว่าตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 นี้ เป็นตัวแบบจำลองที่ดีที่สุดจากจำนวนตัวแบบจำลองทั้งหมดในการศึกษานี้ รองลงมา คือ ตัวแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ในกรณีที่ 3 และสุดท้าย คือ ตัวแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ในกรณีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือน้อยที่สุดในการศึกษารั้งนี้ สำหรับการจำแนกกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยตามสถานะความมั่นคงทางการเงิน อันจะทำให้สามารถนำเอาตัวแบบจำลองที่ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแบบจำลองที่ได้จากกรณีวิเคราะห์ที่ 1 นี้ไปใช้ในการจำแนกกลุ่มสถานะความมั่นคงของธุรกิจประกันวินาศภัยต่อไปได้ในอนาคต

4.7 การนำตัวแบบจำลองที่ได้มาพัฒนาใช้เตือนหรือบ่งชี้ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัย

จุดประสงค์ของการมีการเตือนภัย คือ นับตั้งแต่เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในประเทศไทยแล้วนั้น ในธุรกิจประกันวินาศภัยถึงแม้ว่าจะได้รับผลกระทบที่ค่อนข้างมาก แต่ก็มีเพียงบริษัทรัตนโกสินทร์ประกันภัย บริษัทเดียวเท่านั้นที่ถูกปิดกิจการล้มละลายเกิดขึ้น ส่วนบริษัทประกันวินาศภัยบริษัทอื่นๆยังคงสามารถดำเนินงานต่อไปได้จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเราควรจะต้องมีการตรวจสอบว่า บริษัทประกันวินาศภัยที่สามารถดำเนินกิจการอยู่ได้ โดยแท้จริงแล้วนั้นมีสถานะทางการเงินที่มั่นคงหรือแข็งแกร่งเพียงพอเพียงใด เพราะว่าบางบริษัทอาจจะประสบกับปัญหาทางการเงินแต่ว่ายังไม่แสดงอาการออกมาให้ทราบ ซึ่งบริษัทในส่วนนี้เองที่เราจำเป็นต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของบริษัทประกันวินาศภัยที่เหลืออีกจำนวน 8 บริษัทนี้ (บริษัทรัตนโกสินทร์ประกันภัย ปิดกิจการไปแล้ว 1 บริษัท) ที่ได้เคยเข้าร่วมกันขอความช่วยเหลือทางการเงินจากภาครัฐมาแล้วในครั้งที่ธุรกิจประกันวินาศภัยประสบกับปัญหาทางการเงิน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเอาตัวแบบจำลองที่ได้จากการศึกษาในข้างต้นมาประยุกต์ใช้เพื่อ การตรวจสอบและแสดงถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินในส่วนของบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคง สามารถดำเนินงานอยู่ภายหลังจากเหตุการณ์ที่บริษัทรัตนโกสินทร์ถูกปิดกิจการลงอย่างถาวร โดยที่ผู้ วิจัยจะได้ใช้ข้อมูลจากงบการเงินที่ปรากฏอยู่ในรายงานธุรกิจประกันวินาศภัยไทย ของกรมการประ กันภัย ณ ปี พ.ศ.2541 ซึ่งในปี พ.ศ.2541 นี้มีข้อมูลของบริษัทประกันวินาศภัยที่เป็นขอบเขตของการ ศึกษาอยู่จำนวนทั้งสิ้น 59 บริษัทเท่านั้น เนื่องจากว่า บริษัทรัตนโกสินทร์ประกันภัยได้ปิดกิจการลงไป แล้ว 1 บริษัท ส่วนที่เหลืออีก 1 บริษัทก็คือ บริษัทนารายณ์สากลประกันภัย ซึ่งไม่สามารถจัดส่งราย งานงบการเงินให้แก่กรมการประกันภัยได้ทันเวลา จึงทำให้ในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาข้อมูลของบริษัท ประกันวินาศภัยเพียง 59 บริษัทเท่านั้น เพื่อการแทนค่าลงไปในตัวแบบจำลองจากกรณีวิเคราะห์ต่างๆ ทั้ง 3 กรณีวิเคราะห์ เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีและจะได้ทำการพิจารณาต่อไปว่าค่าดัชนีที่ได้จากตัวแบบ ของแต่ละบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 มีสถานะความมั่นคงทางการเงิน ที่เข้มแข็งหรือไม่ ดังได้แสดงผลของการวิจัยในตารางที่ 24 ถึงตารางที่ 29

ตารางที่ 24 ผลของการจำแนกหรือบ่งชี้ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินจากตัวแบบจำลองในกลุ่ม บริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1

จำนวนบริษัทประกันวินาศภัย (บริษัท)	สถานะความมั่นคงทางการเงิน	
	ไม่มั่นคง	มั่นคง
59	4	55

ตารางที่ 25 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลอง ในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์ กรณีที่ 1

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการ คำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการ ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
1	1.928	มั่นคง
2	1.818	มั่นคง
3	2.404	มั่นคง
4	0.965	มั่นคง
5	2.646	มั่นคง

ตารางที่ 25 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลอง
ในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์
กรณีที่ 1 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการ คำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการ ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
6	-0.264	ไม่มั่นคง
7	3.012	มั่นคง
8	6.221	มั่นคง
9	2.025	มั่นคง
10	0.717	มั่นคง
11	0.585	มั่นคง
12	3.001	มั่นคง
13	2.770	มั่นคง
14	3.122	มั่นคง
15	1.870	มั่นคง
16	1.041	มั่นคง
17	1.776	มั่นคง
18	2.104	มั่นคง
19	2.728	มั่นคง
20	6.597	มั่นคง
21	1.106	มั่นคง
22	-0.562	ไม่มั่นคง
23	0.900	มั่นคง
24	5.170	มั่นคง
25	1.279	มั่นคง
26	0.065	มั่นคง
27	0.325	มั่นคง
28	0.758	มั่นคง

ตารางที่ 25 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบ
จำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการ
วิเคราะห์กรณีที่ 1 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการ คำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการ ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
29	1.729	มั่นคง
30	2.874	มั่นคง
31	2.343	มั่นคง
32	2.902	มั่นคง
33	19.942	มั่นคง
34	2.193	มั่นคง
35	2.168	มั่นคง
36	0.395	มั่นคง
37	-0.267	ไม่มั่นคง
38	41.911	มั่นคง
39	0.727	มั่นคง
40	8.268	มั่นคง
41	5.732	มั่นคง
42	0.825	มั่นคง
43	1.435	มั่นคง
44	1.813	มั่นคง
45	2.031	มั่นคง
46	1.693	มั่นคง
47	1.388	มั่นคง
48	0.620	มั่นคง
49	1.677	มั่นคง
50	-0.814	ไม่มั่นคง
51	2.506	มั่นคง

ตารางที่ 25 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการคำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
52	0.397	มั่นคง
53	0.271	มั่นคง
54	2.002	มั่นคง
55	1.172	มั่นคง
56	0.342	มั่นคง
57	2.141	มั่นคง
58	1.510	มั่นคง
59	4.650	มั่นคง

จากตารางที่ 24 และตารางที่ 25 พบว่าตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีที่ 1 ประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยแต่ละบริษัทที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำนวนทั้งสิ้น 59 บริษัท โดยอาศัยข้อมูลในงบการเงินจากการประกอบการ ณ ปี พ.ศ.2541 นี้ ซึ่งผลของการประมาณการเป็นดังนี้ คือ มีบริษัทประกันวินาศภัยจำนวน 4 บริษัทที่ตัวแบบจำลองในกรณีวิเคราะห์ที่ 1 นี้ประมาณการว่ามีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคงหรือกล่าวได้ว่าบริษัทเหล่านี้อาจกำลังประสบกับปัญหาทางการเงินจนเราจะต้องให้ความสนใจบริษัทประกันวินาศภัยทั้ง 4 บริษัทนี้ในอันที่จะเข้าไปตรวจสอบฐานะทางการเงินและการดำเนินงานของบริษัทเป็นพิเศษภายในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ.2541 และตัวแบบจำลองได้ประมาณการว่ามีบริษัทประกันวินาศภัยอีกจำนวน 55 บริษัทที่ตัวแบบจำลองประมาณการว่าไม่น่าจะเกิดปัญหาทางการเงินหรือกล่าวได้ว่าทั้ง 55 บริษัทนี้มีสถานะความมั่นคงทางการเงินที่เข้มแข็งเพียงพอสำหรับการดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาในปีนั้นๆ

ตารางที่ 26 ผลของการจำแนกหรือบ่งชี้ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินจากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

จำนวนบริษัทประกันวินาศภัย (บริษัท)	สถานะความมั่นคงทางการเงิน	
	ไม่มั่นคง	มั่นคง
59	10	49

ตารางที่ 27 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการคำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
1	1.092	มั่นคง
2	0.575	มั่นคง
3	-0.325	ไม่มั่นคง
4	1.977	มั่นคง
5	-0.531	ไม่มั่นคง
6	-0.701	ไม่มั่นคง
7	0.734	มั่นคง
8	1.217	มั่นคง
9	0.606	มั่นคง
10	0.971	มั่นคง
11	0.200	มั่นคง
12	0.581	มั่นคง
13	-0.258	ไม่มั่นคง
14	1.320	มั่นคง
15	0.776	มั่นคง
16	0.753	มั่นคง
17	1.589	มั่นคง

ตารางที่ 27 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการคำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
18	0.956	มั่นคง
19	1.389	มั่นคง
20	1.677	มั่นคง
21	0.371	มั่นคง
22	-2.186	ไม่มั่นคง
23	0.364	มั่นคง
24	1.092	มั่นคง
25	1.070	มั่นคง
26	1.142	มั่นคง
27	0.583	มั่นคง
28	1.116	มั่นคง
29	0.097	มั่นคง
30	-1.532	ไม่มั่นคง
31	0.369	มั่นคง
32	0.714	มั่นคง
33	1.551	มั่นคง
34	-0.125	ไม่มั่นคง
35	0.030	มั่นคง
36	1.575	มั่นคง
37	-0.091	ไม่มั่นคง
38	0.245	มั่นคง
39	1.238	มั่นคง
40	1.656	มั่นคง

ตารางที่ 27 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการคำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
41	1.019	มั่นคง
42	2.185	มั่นคง
43	1.526	มั่นคง
44	0.389	มั่นคง
45	1.539	มั่นคง
46	1.505	มั่นคง
47	1.190	มั่นคง
48	1.814	มั่นคง
49	1.085	มั่นคง
50	-1.276	ไม่มั่นคง
51	-0.614	ไม่มั่นคง
52	1.036	มั่นคง
53	0.140	มั่นคง
54	0.203	มั่นคง
55	1.463	มั่นคง
56	0.546	มั่นคง
57	0.763	มั่นคง
58	0.924	มั่นคง
59	1.905	มั่นคง

จากตารางที่ 26 และตารางที่ 27 พบว่าตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีที่ 2 ประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยแต่ละบริษัทที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำนวนทั้งสิ้น 59 บริษัท โดยอาศัยข้อมูลในงบการเงินจากการประกอบการ ณ ปี

พ.ศ.2541 นี้ ซึ่งผลของการประมาณการเป็นดังนี้ คือ มีบริษัทประกันวินาศภัยจำนวน 10 บริษัทที่ตัวแบบจำลองในกรณีวิเคราะห์ที่ 2 นี้ประมาณการว่ามีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคงหรือกล่าวได้ว่าบริษัทเหล่านี้อาจกำลังประสบกับปัญหาทางการเงินจนเราจะต้องให้ความสนใจบริษัทประกันวินาศภัยทั้ง 10 บริษัทนี้ในอันที่จะเข้าไปตรวจสอบฐานะทางการเงินและการดำเนินงานของบริษัทเป็นพิเศษภายในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ.2541 และตัวแบบจำลองได้ประมาณการว่ามีบริษัทประกันวินาศภัยอีกจำนวน 49 บริษัทที่ตัวแบบจำลองประมาณการว่าไม่น่าจะเกิดปัญหาทางการเงินหรือกล่าวได้ว่าทั้ง 49 บริษัทนี้มีสถานะความมั่นคงทางการเงินที่เข้มแข็งเพียงพอสำหรับการดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาในปีนั้นๆ

ตารางที่ 28 ผลของการจำแนกหรือบ่งชี้ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินจากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 ในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

จำนวนบริษัทประกันวินาศภัย (บริษัท)	สถานะความมั่นคงทางการเงิน	
	ไม่มั่นคง	มั่นคง
59	8	51

ตารางที่ 29 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์กรณีที่ 3

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการคำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
1	-2.762	มั่นคง
2	-2.488	มั่นคง
3	-4.511	มั่นคง
4	-4.043	มั่นคง
5	-3.433	มั่นคง
6	0.441	ไม่มั่นคง
7	-6.332	มั่นคง
8	-11.076	มั่นคง

ตารางที่ 29 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบ
จำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการ
วิเคราะห์กรณีที่ 3 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการ คำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการ ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
9	-2.968	มั่นคง
10	-2.720	มั่นคง
11	-1.489	มั่นคง
12	-0.844	มั่นคง
13	-5.347	มั่นคง
14	-2.881	มั่นคง
15	-0.286	มั่นคง
16	-5.103	มั่นคง
17	0.756	ไม่มั่นคง
18	-2.640	มั่นคง
19	-0.058	มั่นคง
20	-9.177	มั่นคง
21	-3.338	มั่นคง
22	0.537	ไม่มั่นคง
23	-4.565	มั่นคง
24	-9.775	มั่นคง
25	-4.226	มั่นคง
26	-2.382	มั่นคง
27	-0.229	มั่นคง
28	-3.295	มั่นคง
29	1.951	ไม่มั่นคง
30	-1.311	มั่นคง
31	-3.258	มั่นคง

ตารางที่ 29 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบ
จำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการ
วิเคราะห์กรณีที่ 3 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการ คำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการ ถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
32	-4.045	มั่นคง
33	-30.642	มั่นคง
34	-3.692	มั่นคง
35	-4.776	มั่นคง
36	-1.630	มั่นคง
37	1.044	ไม่มั่นคง
38	-59.473	มั่นคง
39	-0.345	มั่นคง
40	-14.1316	มั่นคง
41	-11.184	มั่นคง
42	-3.229	มั่นคง
43	-2.099	มั่นคง
44	-0.063	มั่นคง
45	-6.693	มั่นคง
46	0.067	ไม่มั่นคง
47	-2.980	มั่นคง
48	0.399	ไม่มั่นคง
49	-1.700	มั่นคง
50	1.884	ไม่มั่นคง
51	-4.957	มั่นคง
52	-0.813	มั่นคง
53	-0.087	มั่นคง
54	-4.998	มั่นคง

ตารางที่ 29 การประมาณการถึงสถานะความมั่นคงของบริษัทประกันวินาศภัยที่ได้จากตัวแบบจำลองในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำแนกรายบริษัท ในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 (ต่อ)

บริษัท	คะแนนที่ได้จากการคำนวณในตัวแบบ	ผลการประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงิน
55	-5.638	มั่นคง
56	-2.129	มั่นคง
57	-3.80	มั่นคง
58	-5.805	มั่นคง
59	-7.777	มั่นคง

จากตารางที่ 28 และตารางที่ 29 พบว่าตัวแบบจำลองที่ได้ในการวิเคราะห์กรณีที่ 3 ประมาณการถึงสถานะความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยแต่ละบริษัทที่ยังคงดำเนินงานอยู่ในปี พ.ศ.2541 จำนวนทั้งสิ้น 59 บริษัท โดยอาศัยข้อมูลในงบการเงินจากการประกอบการ ณ ปี พ.ศ.2541 นี้ ซึ่งผลของการประมาณการเป็นดังนี้ คือ มีบริษัทประกันวินาศภัยจำนวน 8 บริษัทที่ตัวแบบจำลองในกรณีวิเคราะห์ที่ 3 นี้ประมาณการว่ามีสถานะทางการเงินที่ไม่มั่นคงหรือกล่าวได้ว่าบริษัทเหล่านี้อาจกำลังประสบกับปัญหาทางการเงินจนเราจะต้องให้ความสนใจบริษัทประกันวินาศภัยทั้ง 8 บริษัทนี้ในอันที่จะเข้าไปตรวจสอบฐานะทางการเงินและการดำเนินงานของบริษัทเป็นพิเศษภายในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ.2541 และตัวแบบจำลองได้ประมาณการว่ามีบริษัทประกันวินาศภัยอีกจำนวน 51 บริษัทที่ตัวแบบจำลองประมาณการว่าไม่น่าจะเกิดปัญหาทางการเงินหรือกล่าวได้ว่าทั้ง 51 บริษัทนี้มีสถานะความมั่นคงทางการเงินที่เข้มแข็งเพียงพอสำหรับการดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาในปีนั้นๆ

ภายหลังจากการได้รับทราบผลการเตือนหรือบ่งชี้ถึงสถานะความมั่นคงและความไม่มั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการติดตามดูสถานการณ์ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในธุรกิจประกันวินาศภัยตลอดทั้งปี พ.ศ.2541 ซึ่งพบได้ว่าตลอดระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2541 นี้ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ประเทศไทยของเราอยู่ภายใต้ภาวะผลสืบเนื่องจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ภาคธุรกิจต่างๆ รวมไปถึงภาคธุรกิจประกันวินาศภัยจะต้องมีการปรับตัวให้บริษัทและองค์กรสามารถดำรงอยู่ต่อไปได้ แต่ทว่าในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้ได้เกิดเหตุการณ์ต่างๆอยู่เป็นระยะๆที่แสดงให้เห็นได้ว่าในธุรกิจประกันวินาศภัยนี้ ยังคงมีบริษัทประกันวินาศภัยบางบริษัทที่มีสถานะทางการเงินไม่มั่นคงเข้มแข็งเพียงพอในการดำเนินงาน เช่น จากการที่มีบริษัทประกันวินาศภัย 2 บริษัทถูกรมการประ

กันภัยเข้าตรวจสอบเพื่อการทำแผนฟื้นฟูอย่างเร่งด่วนเพื่อป้องกันการล้มของธุรกิจ¹² หรือการที่มีแนวโน้มของบริษัทประกันวินาศภัยที่จะล้มละลายเพิ่มเติมอีก 4 บริษัท¹³ จึงทำให้เห็นได้ว่าตัวแบบจำลองที่ได้จากการศึกษานี้สามารถประมาณการหรือใช้เตือนได้ว่ายังคงจะมีบริษัทประกันวินาศภัยที่มีปัญหาทางการเงินอยู่อีกจำนวนหนึ่ง และทำให้เราได้ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งที่ว่า ปัญหาความไม่มั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันวินาศภัยนี้ไม่สามารถจะแก้ไขได้ด้วยระยะเวลาอันสั้นภายในหนึ่งปีหรือสองปี บางบริษัทอาจจะต้องใช้ระยะเวลาพอสมควรกว่าจะสามารถฟื้นฟูสถานะทางการเงินของตนเองได้ ทั้งนี้เพราะว่าหลังจากปี พ.ศ.2540 บริษัทประกันวินาศภัยได้รับผลกระทบกับความผันผวนทางเศรษฐกิจค่อนข้างมาก บริษัทประกันวินาศภัยที่มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนนโยบายการบริหารงาน การปรับปรุงคุณภาพประสิทธิภาพการจัดการสินทรัพย์และหนี้สินขององค์กรเท่านั้น ที่จะสามารถผ่านวิกฤตการณ์ในครั้งนี้ได้อย่างราบรื่น

ดังนั้นผลการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นเพียงแนวทางหนึ่งเท่านั้นในหลายๆวิธีการศึกษาของธุรกิจประกันวินาศภัยอันเกี่ยวเนื่องกับปัญหาความมั่นคงทางการเงิน ที่แสดงให้เห็นว่าในช่วงตลอดระยะเวลาที่เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ยังคงจะต้องมีองค์กรธุรกิจประกันวินาศภัยบางส่วนที่ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ด้วยสถานะทางการเงินที่มั่นคง เราจึงจะต้องให้ความสำคัญและความสนใจในการที่จะเข้าไปตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือแก่บริษัทเหล่านี้ในลำดับต่อไป เพื่อมิให้เกิดปัญหาการล้มละลายหรือล่มสลายขององค์กรประกันวินาศภัยในประเทศไทยในที่สุด

¹² เรียง 2 บริษัทประกันภัยเพื่อเข้าทำแผนฟื้นฟูด่วน ป้องกันธุรกิจล้ม. ฐานเศรษฐกิจ (8 มิถุนายน 2541)

¹³ เปิดเสรีทางความคิดธุรกิจประกันวินาศภัย บริษัทประกันวินาศภัยจะล้มอีกหรือไม่. สยามธุรกิจ