

การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์
แห่งประเทศไทย ที่จะประสบปัญหาทางการเงิน

น.ส.สุภัทรา วงศ์สืบชาติ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ.2545

ISBN 974 – 281 – 706 - 5

The Prediction of Financial Problems for Thai Listed Companies

MISS SUPATTRA WONGSERBCHAD

**A Thesis Submitted is Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Business Administration
Department of Business Administration
Graduate School, Dhurakijpundit University**

2002

ISBN 974 – 281 – 706 - 5

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวงศ์ เสวตวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ไพฑูรย์ โภธิสาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง และข้อมูล ตลอดจนเอาใจใส่ในการตรวจทบทวนแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ และขอขอบพระคุณประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.อดิลา พงศ์ยี่หล้า กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.พนารัตน์ ปานมณี ที่ให้คำแนะนำตรวจสอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุภัทรา วงศ์สืบชาติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ซ
สารบัญตาราง	
ญ	
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
สมมติฐานในการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	11
สรุป	11
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายของความล้มเหลว	14
สาเหตุของความล้มเหลว	14
ทางเลือกและวิธีแก้ไขความล้มเหลว	15
The Z – Score Model	15
วิธีการวิเคราะห์แบบ โลจิต (Logit Model)	17
การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)	19
งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง	23
สรุป	30
3. กรอบแนวคิดการวิจัย สมมติฐานการวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย	
กรอบแนวคิดการวิจัย	33
สมมติฐานการวิจัย	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ระเบียบวิธีวิจัย	34
สรุป	43
4. ผลการวิจัย	
ผลการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model)	44
ผลการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)	55
การเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์ที่ได้โดยใช้ตัวสถิติไคสแควร์เป็นตัวทดสอบ	68
สรุป	71
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	74
อภิปรายผล	79
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	81
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	86
ประวัติผู้วิจัย	

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1	เงื่อนไขของผลขาดทุนสุทธิและมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิ	9
2	จำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2539	34
3	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	36
4	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแยกประเภทตามกลุ่มธุรกิจ	38
5	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlation Matrix) โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก	46
6	ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก (ตัวแปรชุดที่ 1)	48
7	ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก (ตัวแปรชุดที่ 2)	50
8	ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก (ตัวแปรชุดที่ 3)	52
9	ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก	53
10	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ จำแนกตามกลุ่มของตัวแปร ตามกลุ่มบริษัทธุรกิจ	56
11	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlation Matrix) โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท	59
12	ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์ จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method	60
13	ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่ม โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method	62
14	ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method	63
15	ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์ จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

16	ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่ม โดยวิธีวิเคราะห์ จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method	66
17	ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method	67
18	ความสัมพันธ์ของความถูกต้องของการพยากรณ์ ระหว่างบริษัทที่ ประสบปัญหาทางการเงิน และ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก	69
19	ความสัมพันธ์ของความถูกต้องของการพยากรณ์ ระหว่างบริษัทที่ ประสบปัญหาทางการเงิน และ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท	70
20	ความสัมพันธ์ของความถูกต้องของการพยากรณ์บริษัท ที่ประสบปัญหาทางการเงินระหว่างวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก และวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท	71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	33

DRPU

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน
ชื่อนักศึกษา	นางสาวสุภัทรา วงศ์สืบชาติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวงค์ เสวตวัฒนา
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร. ไพฑูรย์ โปธิสาร
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจ (การจัดการการเงิน)
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน” โดยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) (2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) (3) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพยากรณ์ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากงบการเงินของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ.2536 – 2539 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 210 บริษัท จากบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน ในปี พ.ศ.2540 จำนวน 30 บริษัท และบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ในปี พ.ศ.2540 จำนวน 180 บริษัท โดยการนำข้อมูลจากงบการเงินมาหาอัตราส่วนทางการเงินตามรูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของ Altman Model (1968) จำนวน 5 อัตราส่วน และทำการพยากรณ์ความเป็นไปได้ที่บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของ Altman (1968) (The Z – Score Model) ไม่เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์ เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ประสบปัญหาทางการเงิน

2. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (โดยใช้รูปแบบที่มีความเหมาะสม) มีค่าแตกต่างกัน

3. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภทของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (โดยใช้รูปแบบที่มีความเหมาะสม) มีค่าแตกต่างกัน

4. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภทของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน (โดยใช้รูปแบบที่มีความเหมาะสม) มีค่าแตกต่างกัน

DPU

Thesis Title	The Prediction of Financial Problems for Thai Listed Companies
Name	Supattra Wongserbchad
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Sawong Swetwatna
Co – Thesis Advisor	Dr. Paitoon Phothisarn
Department	Business Administration
Academic Year	2001

Abstract

The title of the present research is “the prediction of financial problems for Thai listed companies”. The objectives of this research are as follows :

First, to forecast the probability of Thai listed companies which encountered the financial problems and those which did not experience the financial problems during 1993 – 1996 period by using logit and multivariate discriminant analysis techniques.

Second, to provide for a comparative analysis of the predicted results of financial failure accounted for by the logit model and the multivariate discriminant analysis.

Finally, to isolate the observed difference in the predicted outcome for the two groups of listed companies between the logit analysis and the multivariate discriminant method.

This research uses the financial statements of Thai listed companies during 1993-1996 as a source of the secondary data and the entire sample of the research consists of 210 Thai listed companies which were classified into thirty Thai listed companies that encountered the financial problems and one hundred eighty Thai listed companies that did not encounter the financial problems in 1997. This research employed five financial ratios from the two groups companies as the independent variables to predict the financial position of the two samples of companies in accordance with the Altman’s Z-score model of discriminant analysis and in respect of the logit method.

The findings of this research were as follows :

1. The form of Altman’s bankruptcy prediction or the Z-score model is not appropriated to analyse the possibility’s forecast of Thai listed companies encountered with the financial problems.

2. The forecasted results which were obtained from the logit analysis method for Thai listed companies between the sample of companies which encountered with the financial

problems and the sample of companies which did not encounter the financial problems were significantly different.

3. The forecasted results obtained from the multivariate discriminant analysis for Thai listed companies which encountered with the financial problems and the group of companies which did not encounter with the financial problems were also different.

4. The forecasted results attributed to the logit analysis method and to the multivariate discriminant analysis method for the group of Thai listed companies especially encountered with the financial problems were significantly different.

D
P
U

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในช่วงปี พ.ศ.2523-2532 เศรษฐกิจของประเทศไทยได้ถูกขนานนามว่าเป็นหนึ่งในกลุ่มเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการเจริญเติบโตสูงสุด อันเป็นผลมาจากการขยายตัวของการลงทุนทั้งจากต่างประเทศและในประเทศ โดยเฉพาะการขยายตัวของอุตสาหกรรมส่งออก ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ค่าเงินบาทปรับตัวอ่อนลงตามค่าเงินเหรียญสหรัฐอเมริกาและปัจจัยที่เกี่ยวเนื่องอื่นๆ ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นฐานการผลิตที่สำคัญแห่งหนึ่งของกลุ่มประเทศญี่ปุ่นและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การย้ายฐานการผลิตมาสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของเศรษฐกิจในช่วงดังกล่าวเป็นสิ่งที่ดี แต่ต่อมาก็ได้กลับกลายเป็นรากฐานของการก่อตัวของเศรษฐกิจฟองสบู่ขึ้นเริ่มแรกในระหว่างปี พ.ศ.2531-2533 ดังจะเห็นได้จากการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์และอสังหาริมทรัพย์รวมทั้งการขยายตัวอย่างรวดเร็วของสินเชื่อ

จุดตั้งต้นของภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ.2540 ถึง ปัจจุบัน เริ่มตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2535 เมื่อประเทศไทยได้เริ่มให้มีการเปิดเสรีทางการเงิน ส่งผลให้ธุรกิจไทยสามารถกู้เงินจากต่างประเทศได้อย่างสะดวกและต้นทุนต่ำ เนื่องจากเงินกู้จากต่างประเทศมีอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศ ทำให้ธุรกิจไทยมีการขยายการลงทุนจนเกินความต้องการ มีการก่อหนี้สิน โดยเฉพาะหนี้สินจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากมาย และหนี้สินต่างประเทศที่ธุรกิจไทยนำมาใช้ส่วนมากเป็นการกู้หนี้ยืมสินมาใช้แบบผิดประเภท คือมีการกู้ยืมเงินกู้ระยะสั้นมาลงทุนในโครงการระยะยาว ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงสูงในด้านสภาพคล่องของธุรกิจในอนาคต เมื่อถึงกำหนดชำระคืนหนี้เงินกู้ยืมในระยะเวลาที่สั้น ธุรกิจไม่สามารถหาเงินมาชำระคืนหนี้เงินกู้ที่นำเข้ามาได้ เนื่องจากเงินกู้ที่นำมาลงทุนนั้นยังไม่ได้ผลตอบแทนกลับคืนมาในช่วงระยะเวลาที่สั้น ทำให้ธุรกิจต้องต่ออายุสัญญาเงินกู้ออกไป แต่เมื่อใดที่เจ้าของเงินกู้ไม่อนุญาตให้ต่อสัญญา ธุรกิจจะต้องหาเงินจากแหล่งใหม่มาทดแทนแหล่งเงินกู้เดิมนี้ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถหาเงินกู้ใหม่ได้ จนเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสภาพคล่องได้

จากการที่ประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วของหนี้ต่างประเทศ ประกอบกับในช่วงเวลาดังกล่าวประเทศไทยใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ ทำให้เกิดการแข็งตัวของค่าเงินบาท

นอกจากในเรื่องของหนี้ต่างประเทศ และการหลั่งไหลของเงินทุนจากต่างประเทศที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยดูเหมือนจะมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการจับจ่ายใช้สอยที่เกินกำลังการหารายได้ และการลงทุนมีลักษณะเก็งกำไรมากขึ้น จากความรู้สึกรู้สึกว่าตนเองมั่งคั่งขึ้นจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นมาโดยเงินจากการเก็งกำไรในสินทรัพย์และหลักทรัพย์ ส่งผลให้ราคาสินทรัพย์ปรับตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาต่อมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอสังหาริมทรัพย์และหลักทรัพย์ ภาวะเศรษฐกิจเฟื่องฟู การบริโภคพุ่งเพื่อย ส่งผลให้ราคาสินค้าส่วนใหญ่ปรับตัวสูงขึ้น จากการที่กำลังการผลิตและสาธารณูปโภคขยายตัวไม่ทันกับความต้องการ เมื่อผู้ประกอบการสามารถขยายการผลิตได้มากขึ้น ทำให้เศรษฐกิจขยายตัวในเวลาต่อมา โดยผ่านกลไกการให้สินเชื่อของระบบสถาบันการเงิน เกิดการระดมทุนโดยตรงผ่านการออกตราสารทางการเงินในตลาดเงิน โดยที่สถาบันการเงินมีการปล่อยเงินกู้เพิ่มขึ้นอย่างมากตามมูลค่าหลักประกันที่มีราคาสูงขึ้น ภายใต้การประเมินความเสี่ยงและฐานะผู้กู้ที่ขาดความรัดกุม อีกทั้งความเชื่อที่ว่า หากสถาบันการเงินที่ปล่อยกู้ประสบปัญหา ธนาคารแห่งประเทศไทยจะต้องเข้ามาดูแลโอบอุ้ม เพื่อไม่ให้ความเชื่อมั่นของผู้ฝากเงินถูกทำลาย จากความเชื่อที่ว่านี้ทำให้สถาบันการเงินไม่ระมัดระวังในการปล่อยกู้ อีกทั้งภาคการเงินและภาคเอกชนมีการกู้ยืมเงินจากต่างประเทศในรูปของหนี้เงินตราต่างประเทศระยะสั้นเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้โครงสร้างหนี้ระยะสั้นของไทยอยู่ในภาวะวิกฤต จนทำให้ความเชื่อมั่นในเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการเงินของประเทศเสื่อมถอยลงอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลให้ Moody's Investors Service ปรับลดอันดับความเชื่อถือทางการเงินของไทยในช่วงปลายปี พ.ศ.2539 และจากการที่ประเทศไทยมีหนี้ระยะสั้นสูงกว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (บริษัท ศูนย์วิจัย ไทยพาณิชย์ จำกัด, 2541: 21) ทำให้เงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศเริ่มลดน้อยลง ขณะที่เงินภายในประเทศทยอยไหล

จากสาเหตุต่างๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า วิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ส่วนมากเกิดจากปัญหาทางการเงินเป็นส่วนใหญ่ หรือเป็นผลให้เกิดปัญหาทางการเงิน ซึ่งถ้าบริษัทต่างๆ ทราบปัญหาทางการเงินเหล่านี้ล่วงหน้า ย่อมสามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้ทันก่อนที่จะเกิดปัญหาอย่างรุนแรง จนกระทั่งต้องขอประนอมหนี้ ยื่นแผนฟื้นฟูต่อเจ้าหนี้ หรือถูกฟ้องล้มละลาย ซึ่งถ้าเป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ถ้าเกิดปัญหาอย่างรุนแรงซึ่งทำให้มีผลต่อการปฏิบัติงาน หรือทำให้ผู้ลงทุนเกิดความเสียหายมาก หรือผิดต่อกฎระเบียบของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อาจถูกสั่งเพิกถอนจากการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ได้ ดังนั้นการป้องกันปัญหาทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น อาจทำได้โดยที่แต่ละบริษัทมีการปฏิบัติงานอย่างรอบคอบ มีผู้ชำนาญทางด้านการเงินดูแลปฏิบัติงาน มีทีมที่ปรึกษาที่ชำนาญงาน หรือมีการศึกษาถึงการพยากรณ์ความเป็นไปได้ที่บริษัทจะประสบปัญหาทางการเงิน โดยอาศัยข้อมูลในอดีตเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น จนทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทางการเงินที่รุนแรงนี้ จึงเป็นที่มาสำคัญที่ทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าในหัวเรื่อง การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยอาศัยข้อมูลของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ.2536 – 2539 เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผย ทำให้สะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ทำให้สามารถพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ 2 วิธี คือ วิธีการ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพยากรณ์ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

สมมติฐานในการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยนำข้อมูลในงบการเงินของบริษัทธุรกิจในกลุ่มต่างๆ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 – พ.ศ.2539 มาคำนวณหาค่าอัตราส่วนทางการเงินต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบการพิจารณา โดยที่อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้โดยทั่วไป จะประกอบด้วย 5 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

1. อัตราส่วนทางการเงินด้านสภาพคล่องของบริษัท ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน อัตราส่วนฉัปปลัน
2. อัตราส่วนทางการเงินด้านสัดส่วนเงินทุน ได้แก่ อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อดอกเบี้ยจ่าย
3. อัตราส่วนทางการเงินด้านกิจกรรม ได้แก่ อัตราส่วนต้นทุนขายต่อสินค้าคงเหลือ อัตราส่วนยอดขายต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

4. อัตราส่วนทางการเงินด้านความสามารถในการทำกำไร ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อยอดขาย อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนต้นทุนขายต่อยอดขาย

5. อัตราส่วนทางการเงินด้านความอยู่รอด ได้แก่ อัตราส่วนสินทรัพย์ทั้งหมดต่อหนี้สินทั้งหมด

ในการพยากรณ์ภาวะล้มละลาย โดยทั่วไป รูปแบบที่ได้รับความนิยมและนำมาใช้มากที่สุด คือรูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของ Altman (1968) (The Z – Score Model) ซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิม และได้รับการยอมรับเป็นอย่างมากจนปัจจุบัน เนื่องจาก (Edward Altman, 1993: 179)

1. รูปแบบการพยากรณ์นี้ ได้นำข้อมูลจากงบการเงินมาวิเคราะห์ โดยใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลทางบัญชีและมูลค่าตลาดทางการเงิน และได้นำความสัมพันธ์นี้มาวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคทางสถิติที่น่าสนใจ

2. รูปแบบการพยากรณ์นี้ ง่ายต่อการเข้าใจ และในการนำมาดัดแปลงใช้ ซึ่งในการวิเคราะห์ มีการใช้ข้อมูลจากงบดุล งบกำไรขาดทุน และราคาตลาดของหุ้นสามัญเท่านั้น

3. รูปแบบการพยากรณ์นี้ ได้ถูกพิสูจน์แล้วว่ามีความแม่นยำสูง เป็นเวลากว่า 25 ปีมาแล้ว

จากความสำคัญและที่มาของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กล่าวมาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่ธุรกิจจะประสบปัญหาทางการเงิน สามารถตั้งเป็นสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้

สมมติฐานการวิจัยที่ 1 : รูปแบบการพยากรณ์ภาวะความล้มละลายของ Altman (1968) (The Z – Score Model) สามารถนำมาวิเคราะห์ เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่จะประสบปัญหาทางการเงินได้

สมมติฐานการวิจัยที่ 2 : ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) ของธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

สมมติฐานการวิจัยที่ 3 : ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ของธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

สมมติฐานการวิจัยที่ 4 : ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ของธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน จะทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากการเงินของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2536 – 2539 ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เมื่อสิ้นปี พ.ศ.2539 ซึ่งประกอบด้วยจำนวนประชากรรวม 454 บริษัท ใน 30 กลุ่มธุรกิจ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 1997: 134 - 150) ซึ่งกลุ่มธุรกิจนี้ ถูกแบ่งโดยเกณฑ์ตามแหล่งที่มาของรายได้และความเสี่ยงของธุรกิจตลอดจนการใช้วัตถุดิบ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้มาจากการคำนวณจำนวนตัวอย่าง จากสูตร (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2543: 12)

$$n = \frac{NZ^2/4}{NE^2 + (Z^2/4)}$$

โดยที่ N = จำนวนประชากรทั้งหมด = 454 บริษัท

Z = ค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากตารางการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มีค่า 1.96

E = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้ คือ 0.05

n = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

จากการแทนค่าในสูตร จะได้จำนวนตัวอย่าง (n) = 210 บริษัท และนำมาแบ่งตามสัดส่วนของแต่ละกลุ่มธุรกิจทั้ง 30 กลุ่มธุรกิจ จำนวนรวม 210 ตัวอย่าง

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ

สภาพของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1.1.1 บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน แทนด้วย “0”

2.1.1.2 บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน แทนด้วย “1”

2.1.2 การดำเนินงานของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งวัดด้วยผลการดำเนินงานในรูปอัตราส่วนทางการเงิน ตามรูปแบบของ Altman (1968) จำนวน 5 อัตราส่วน ได้แก่

1. อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
2. อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
3. อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
4. อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด
5. อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจากการพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model)
2. ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจากการพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

1. สภาพของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ ผลการปฏิบัติงานของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่เป็นไปตามกฎระเบียบของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งจากผลการปฏิบัติงานนี้ ทำให้แบ่งบริษัทธุรกิจในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน คือ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีผลการดำเนินงานของบริษัทเข้าข่ายอาจถูกเพิกถอนจากการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือเป็นบริษัทธุรกิจที่ถูกเพิกถอนจากการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยใน พ.ศ.2540

ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1.1 บริษัทธุรกิจที่มีผลการดำเนินงานของบริษัทเข้าข่ายอาจถูกเพิกถอนจากการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีผลการดำเนินงานเข้าข่ายลักษณะข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2542: 29-30)

ก) สินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินการของบริษัทจดทะเบียนได้ลดลง หรือกำลังจะลดลงในจำนวนที่มีนัยสำคัญอันเนื่องมาจากการขาย การจำหน่าย การให้เช่า การแยกส่วนออกไป การหยุดผลิต การละทิ้ง การทำลาย การเสื่อมคุณภาพ การถูกยึด การถูกเวนคืน หรือกรณีอื่นใดที่ทำให้เกิดผลในลักษณะเดียวกัน หรือบริษัทจดทะเบียนหยุดประกอบกิจการทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม โดยไม่คำนึงว่าการหยุดประกอบกิจการนั้นจะเป็นผลอันเนื่องมาจากการกระทำของบริษัทจดทะเบียนหรือบุคคลอื่นใดก็ตาม

ข) ผู้สอบบัญชีรายงานว่าไม่แสดงความเห็นหรือได้แสดงความเห็นว่างบการเงินไม่ถูกต้องเป็นเวลาสามปีติดต่อกัน

ค) ฐานะการเงินของบริษัทจดทะเบียนซึ่งเปิดเผยในงบการเงินหรืองบการเงินรวมฉบับล่าสุดที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีแล้ว แสดงว่าส่วนของผู้ถือหุ้นของบริษัทจดทะเบียนมีค่าต่ำกว่าศูนย์

1.1.2 บริษัทที่ถูกเพิกถอนจากการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีผลการดำเนินงานหรือฐานะการเงิน มีรายละเอียดดังนี้ (จรัลดี สัจจ์แก้ว, 2542: 79-80)

ก) สินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินการของบริษัทจดทะเบียนได้ลดลง หรือกำลังจะลดลงในจำนวนที่มีนัยสำคัญอันเนื่องมาจากการขาย การจำหน่าย การให้เช่า การแยกส่วนออกไป การหยุดผลิต การละทิ้ง การทำลาย การเสื่อมคุณภาพ การถูกยึด การถูกเวนคืน หรือกรณีอื่นใดที่ทำให้เกิดผลในลักษณะเดียวกัน หรือบริษัทจดทะเบียนหยุดประกอบกิจการทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม โดยไม่คำนึงว่าการหยุดประกอบกิจการนั้นจะเป็นผลอันเนื่องมาจากการกระทำของบริษัทจดทะเบียนหรือบุคคลอื่นใดก็ตาม

ข) ผู้สอบบัญชีรายงานว่าไม่แสดงความเห็นหรือได้แสดงความเห็นว่างบการเงินไม่ถูกต้องเป็นเวลาสามปีติดต่อกัน

ค) มีผลขาดทุนสุทธิและมีมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิในงบการเงินฉบับล่าสุดที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีแล้ว ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เงื่อนไขของผลขาดทุนสุทธิ และมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิ

ผลขาดทุนสุทธิ	มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิ	
	บริษัทจดทะเบียน	บริษัทจดทะเบียนภูมิภาค
1.) กรณีมีผลขาดทุนสุทธิติดต่อกัน		
- ใน 3 ปีสุดท้าย	< 60 ล้านบาท	< 40 ล้านบาท
- ใน 4 ปีสุดท้าย	< 120 ล้านบาท	< 80 ล้านบาท
- ติดต่อกัน 5 ปี	ไม่คำนึงถึงมูลค่าสินทรัพย์	ไม่คำนึงถึงมูลค่าสินทรัพย์
2.) ไม่คำนึงถึงผลขาดทุน	< 50% ของทุนชำระแล้ว	< 50% ของทุนชำระแล้ว

1.2 บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน คือ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ขัดต่อหลักเกณฑ์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และสามารถดำเนินกิจการได้ตามปกติ

2. การดำเนินงานของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ ผลการปฏิบัติงานของบริษัทธุรกิจฯ ที่วัดจากผลการดำเนินงานในรูปอัตราส่วนทางการเงิน ตามรูปแบบของ Altman (1968) จำนวน 5 อัตราส่วน ได้แก่

1. อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
2. อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
3. อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
4. อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด
5. อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

โดยที่ ความหมายของแต่ละอัตราส่วนทั้ง 5 อัตราส่วน สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด แสดงถึงสภาพคล่องของบริษัทต่างๆ เป็นการวัดสินทรัพย์สภาพคล่องสุทธิของบริษัท กับความสัมพันธ์ของสินทรัพย์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการลงทุน ซึ่งสินทรัพย์สภาพคล่องสุทธิ คือ เงินทุนหมุนเวียน หรือ สินทรัพย์หมุนเวียน หักด้วยหนี้สินหมุนเวียน

2. อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด แสดงถึง ความสามารถในการทำกำไร เป็นการดูกำไรสะสมของกิจการ ว่ามีความสัมพันธ์กับสินทรัพย์ที่กิจการมีอยู่หรือไม่

3. อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด แสดงถึงสัดส่วนเงินทุน ซึ่งเป็น การวัดถึงผลการดำเนินงานของกิจการที่แท้จริงก่อนที่จะมีการหักดอกเบี้ยและภาษี กิจการที่จะ ล้มละลายเกิดขึ้นเมื่อ หนี้สินรวมของกิจการมีมูลค่ามากกว่ามูลค่ารวมของสินทรัพย์ของกิจการ

4. อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ส่วนของผู้ถือหุ้นจะถูกวัดโดยใช้ มูลค่าการตลาดของหุ้นสามัญและหุ้นบุริมสิทธิ ในขณะที่หนี้สินจะรวมทั้งหนี้สินหมุนเวียนและ หนี้สินระยะยาว การวัดด้วยตัวแปรนี้จะแสดงถึง สัดส่วนสินทรัพย์ของบริษัทที่จะสามารถลดมูลค่า ก่อนหนี้สินจะเกินสินทรัพย์ ซึ่งจะทำให้บริษัทล้มละลายได้

5. อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด เป็นอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งเป็นอัตราส่วน มาตรฐานทางการเงิน โดยที่ยอดขายจะอธิบายถึงความสามารถในการเพิ่มสินทรัพย์ของกิจการ เป็น การวัดความสามารถในการจัดการที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขของการแข่งขัน

3. **ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย** คือ ค่าที่ได้จากการพยากรณ์ว่า บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะประสบ ปัญหาทางการเงินหรือไม่ โดยใช้วิธีการพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีการ วิเคราะห์จำแนกประเภท

ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่ง ประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) คือ โอกาสที่ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะประสบปัญหาทางการเงิน จากการ พยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบ โลจิสต์ ซึ่งพิจารณาจากค่า P ที่ได้จากการวิเคราะห์ เทียบกับ ค่า cut-off ที่ใช้เป็นค่าแบ่งแยกการพยากรณ์ ถ้าค่า P มีค่าน้อยกว่าค่า cut-off แสดงว่าบริษัทฯ มีโอกาสที่จะ ประสบปัญหาทางการเงิน

ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่ง ประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) คือ โอกาสที่บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะประสบ ปัญหาทางการเงิน จากการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท ซึ่งพิจารณาจากค่า Discriminant Score ที่ได้จากการวิเคราะห์ เทียบกับ ค่า cut-off ที่ใช้เป็นค่าแบ่งแยกการพยากรณ์ ถ้า ค่า Discriminant Score มีค่าน้อยกว่าค่า cut-off แสดงว่าบริษัทฯ มีโอกาสที่จะประสบปัญหาทาง การเงิน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เพื่อให้ผู้ลงทุนสามารถใช้ในการพิจารณาที่จะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ต่างๆ ในตลาดหลักทรัพย์ และทราบถึงแนวโน้มของบริษัทต่างๆ ที่อาจประสบปัญหาทางการเงิน หรือ จนกระทั่งอาจถูกเพิกถอนจากตลาดหลักทรัพย์ได้ในอนาคต เพื่อที่จะสามารถหลีกเลี่ยงการลงทุนในหลักทรัพย์ดังกล่าว
2. เพื่อให้ฝ่ายบริหารของบริษัทจดทะเบียนได้รับทราบถึงความยุ่งยากทางการเงินที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะสามารถพิจารณาปรับปรุงการดำเนินงานของกิจการได้ทันทั่วถึง
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตลาดหลักทรัพย์ได้ใช้เป็นสัญญาณเตือนในการกำกับดูแลบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สรุป

จากช่วงปี พ.ศ.2523 – 2532 ที่เศรษฐกิจของประเทศไทยได้ถูกขนานนามว่าเป็นหนึ่งในกลุ่มเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการเจริญเติบโตสูงสุด ประเทศไทยมีการพัฒนาเรื่อยมา จนเริ่มเข้าสู่ช่วงการก่อตัวของเศรษฐกิจฟองสบู่ในขั้นเริ่มแรก ในระหว่างปี พ.ศ.2531–2533 ซึ่งทำให้ประชาชนในประเทศมีการใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือย มีการใช้จ่ายอย่างเกินตัว ประกอบกับการเริ่มมีการเปิดเสรีทางการเงิน ในปี พ.ศ.2535 ทำให้ธุรกิจไทยเริ่มมีการขยายการลงทุนอย่างมากเนื่องจากสามารถหาแหล่งเงินทุนต่างประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยถูกกว่าอัตราดอกเบี้ยจากแหล่งเงินทุนภายในประเทศ มีการกู้เงินจากต่างประเทศมาใช้จำนวนมากมาย โดยที่เงินกู้นี้ก็นำมาใช้หนี้ ถูกนำมาใช้อย่างผิดประเภท คือการนำเงินกู้ระยะสั้นมาใช้ในโครงการลงทุนระยะยาว ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสภาพคล่องในเวลาต่อมา เนื่องจากเมื่อถึงกำหนดชำระคืนเงินกู้ แต่ธุรกิจไม่สามารถหาเงินมาหมุนเวียนคืนให้เจ้าหนี้ได้ อีกทั้งระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้เป็นนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ ส่งผลให้ในระยะเวลาไม่นานนักก็ถึงกับได้เห็นโอกาสที่จะเข้าโจมตีค่าเงินบาท ซึ่งเกิดจากความไม่สมดุลของการใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ธนาคารแห่งประเทศไทยต้องใช้ทุนสำรองระหว่างประเทศที่มีอยู่เข้าปกป้องค่าเงินบาท จนกระทั่งไม่สามารถที่จะปกป้องได้ และต้องประกาศการลอยตัวค่าเงินบาท ในวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2540 และในที่สุดแล้วต้องขอรับความช่วยเหลือทางการเงินจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ เกิดปัญหาทางการเงินอย่างรุนแรง ธุรกิจต่างๆ ขาดสภาพคล่องในการดำเนินธุรกิจ เกิดปัญหาทางการเงิน และเกิดภาวะความล้มเหลวทางธุรกิจจำนวนมาก จึงเป็นเหตุให้มีการศึกษาถึงการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จะ

D
P
U

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินธุรกิจนั้น มีหลายกิจการที่มีความเจริญก้าวหน้าและประสบความสำเร็จ แต่ก็มีหลายกิจการที่ประสบความยุ่งยากและล้มเหลว กิจการที่ไม่เจริญก้าวหน้ามักจะประสบปัญหายุ่งยากทางการเงินเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งปัญหาทางการเงินนี้อาจจะนำไปสู่ความล้มเหลวของกิจการได้ ดังนั้นผู้ทำหน้าที่บริหารงานในด้านการเงินของกิจการต่างๆ ควรจะต้องทราบถึงความเสียหายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้น หากกิจการประสบความล้มเหลว ซึ่งผู้ทำหน้าที่บริหารงานเกี่ยวกับการเงินทั้งหลายควรศึกษาจากเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ที่อาจเป็นสิ่งบอกเหตุที่จะมีผลทำให้ธุรกิจอาจล้มละลายได้ในอนาคตอย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางป้องกันและปรับปรุงกิจการอย่างถูกต้อง เพื่อแก้ไขความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

บางครั้งกิจการที่ประสบความสำเร็จอาจจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับกิจการที่มีปัญหา และได้รับผลกระทบไปด้วย เพราะความล้มเหลวของกิจการหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออีกกิจการหนึ่งได้ เช่น ความล้มเหลวของลูกหนี้ ซึ่งเป็นลูกค้าคนสำคัญ และ/หรือ เป็นลูกค้ารายใหญ่ของกิจการ จะมีผลกระทบต่อยอดขายและกำไรของกิจการด้วยเช่นกัน หรือความล้มเหลวของกิจการผู้ขายวัตถุดิบย่อมมีผลให้การผลิตของอีกกิจการหนึ่งซึ่งต้องใช้วัตถุดิบนั้นเป็นสำคัญหยุดชะงักได้ หรือความล้มเหลวของกิจการคู่แข่งอาจส่งผลให้ส่วนแบ่งตลาดของกิจการเพิ่มขึ้น

ข้อมูลจากการวิเคราะห์งบการเงินอาจเป็นสิ่งบอกเหตุที่สำคัญที่จะทำให้ธุรกิจทราบถึงปัญหาทางการเงินที่จะเกิดขึ้น และอาจนำไปสู่ภาวะล้มละลายได้ เช่น

1. สัดส่วนของกระแสเงินสดต่อหนี้สินรวม มียอดต่ำมาก
2. สัดส่วนหนี้สินต่อส่วนทุน และหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม มียอดสูงมาก
3. ผลตอบแทนต่อการลงทุน (Return on Investment : ROI) ต่ำ
4. กำไรสุทธิต่ำ
5. สัดส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวมต่ำ
6. สัดส่วนของเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และเงินทุนหมุนเวียนต่อยอดขายต่ำ
7. สัดส่วนของสินทรัพย์ถาวรต่อหนี้สินระยะยาวต่ำ
8. สัดส่วนของกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีต่อดอกเบี้ยรวม (Coverage ratio) ต่ำมาก

จนไม่เพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ย

9. เปอร์เซ็นต์กำไรสุทธิต่อยอดขายไม่สม่ำเสมอ เปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวรุนแรงในทางลดลง
10. อัตราความเสี่ยงสูงมาก
11. ราคาตลาดของหุ้นต่ำกว่าราคาตามบัญชี
12. ต้นทุนทางการเงิน (Weighted average cost of capital) สูงมาก
13. สัดส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในอัตราสูงผิดปกติ

ความหมายของความล้มเหลว (ธนิตา จิตรน้อมรัตน์, 2542: 558)

ความล้มเหลว เกิดจากปัญหาต่างๆ ที่กิจการเผชิญอยู่ ซึ่งอาจเป็น

1. ความล้มเหลวทางธุรกิจ (Business failure) หมายถึง ความล้มเหลวอันเกิดจากการดำเนินธุรกิจประสบผลขาดทุน รายได้ที่รับไม่พอกับค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไป หรืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนไม่คุ้มกับค่าของทุน อัตราผลตอบแทนที่ติดลบนี้จะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดหุ้นสามัญของกิจการลดต่ำลงได้ ถ้าสถานการณ์เช่นนี้ไม่ได้รับการแก้ไขในอนาคตอันใกล้แล้วความล้มเหลวกรณีนี้อาจจะนำไปสู่สาเหตุของการเลิกกิจการได้ ความล้มเหลวนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นความล้มเหลวทางเศรษฐกิจ (Economic failure)

2. ความล้มเหลวทางการเงิน (Financial failure) หมายถึงความล้มเหลวอันเกิดจากการที่กิจการไม่สามารถชำระหนี้ได้ตามกำหนดเวลา แบ่งเป็น

- ความล้มเหลวทางเทคนิค (Technical insolvency) เป็นความล้มเหลวที่เกิดจากการที่กิจการไม่สามารถชำระหนี้สินหมุนเวียนที่ถึงกำหนดได้ เรียกว่าขาดสภาพคล่อง แม้ว่าสินทรัพย์รวมของกิจการยังคงมากกว่ายอดรวมหนี้สินอยู่ก็ตาม

- ความล้มเหลวสู่ความล้มละลาย (Insolvency in bankruptcy) เป็นความล้มเหลวที่เกิดจากการมีหนี้สินสิ้นพันตัว จนกิจการไม่สามารถชำระหนี้ได้ สินทรัพย์รวมของกิจการน้อยกว่ายอดรวมหนี้สิน มูลค่าสุทธิของกิจการที่แท้จริงอยู่ในสภาพติดลบ เป็นความล้มเหลวที่จะนำไปสู่ความล้มละลาย ทำให้กิจการต้องเลิกไป ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขให้ทันท่วงที

สาเหตุของความล้มเหลว (ธนิตา จิตรน้อมรัตน์, 2542: 559)

สาเหตุของความล้มเหลวมีอยู่มากมาย ทั้งที่เป็นสาเหตุจากภายในกิจการเอง และสาเหตุจากภายนอก สาเหตุเหล่านี้ได้แก่

- การบริหารที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการฉ้อโกง

- ขาดผู้บริหารที่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอ
- ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่ส่งผลให้บริษัทและอุตสาหกรรมย่อแย่อลง
- เป็นความล้มเหลวตามวัฏจักรของธุรกิจ คือกิจการเข้าสู่วัฏจักรในช่วงตกต่ำพอดี
- ขยายกิจการมากเกินไป
- ความหายนะ เช่น อัคคีภัย วิกฤตภัย หรือภัยธรรมชาติอย่างอื่นๆ

ทางเลือกและวิธีแก้ไขความล้มเหลว (ชนิดา จิตรน้อมรัตน์, 2542: 559-564)

เมื่อกิจการประสบความล้มเหลวมีทางเลือกอยู่ 2 ทางที่ต้องพิจารณา คือ ปรับปรุงกิจการเพื่อดำเนินธุรกิจต่อ หรือเลิกกิจการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหนทางที่เหลืออยู่ของกิจการที่ล้ม กับสาเหตุของความล้มเหลวว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่

วิธีแก้ไขความล้มเหลว

1. ใช้วิธีแก้ไขภายในกิจการและตกลงกับเจ้าหนี้
2. ใช้วิธีการรวมกิจการ
3. ใช้วิธีแก้ไขตามขบวนการทางศาลเมื่อถูกฟ้องล้มละลาย

การแก้ไขปัญหาทำได้ทั้ง 3 วิธี คือ ถ้าต้องการให้กิจการดำเนินอยู่ต่อไป ต้องทำการปรับปรุงกิจการ โดยปรับปรุงการดำเนินงานและปรับโครงสร้างหนี้ใหม่กับเจ้าหนี้ เรียกว่าเป็นการตกลงกันโดยสมัครใจเพื่อให้กิจการคงอยู่ หรือกิจการอาจใช้วิธีไปรวมกิจการกับบริษัทอื่น และถึงแม้จะโดยฟ้องล้มละลายในขั้นสุดท้าย กิจการลูกหนี้ก็ยังสามารถทำแผนปรับปรุงกิจการและยื่นคำร้องขอประนอมหนี้ได้ในชั้นศาล ถ้าการประนอมหนี้ทำได้สำเร็จกิจการลูกหนี้ก็สามารถดำรงอยู่ได้ต่อไป กับอีกทางหนึ่ง คือการเลิกกิจการถ้าเห็นว่ามูลค่าของการเลิกกิจการสูงกว่ามูลค่าที่กิจการจะดำเนินธุรกิจต่อและการยืดเวลาชำระหนี้ หากการประนอมหนี้ไม่มีผลให้การดำเนินธุรกิจมีผลดีแล้ว เจ้าหนี้และกิจการลูกหนี้สามารถทำความตกลงกันโดยสมัครใจขอชำระบัญชีเลิกกิจการได้ แต่ถ้าตกลงกันไม่ได้ในเรื่องการชำระหนี้ เจ้าหนี้จะนำเรื่องมาฟ้องร้องยังศาล ในชั้นแรกศาลจะตั้งพิทักษ์ทรัพย์กิจการลูกหนี้ก่อน และให้เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์จัดการประนอมหนี้ระหว่างเจ้าหนี้และกิจการลูกหนี้กันใหม่ตามคำร้องขอประนอมหนี้ของกิจการลูกหนี้ ต่อเมื่อการประนอมหนี้ไม่สามารถตกลงกันได้ ศาลจึงจะสั่งให้กิจการลูกหนี้ล้มละลาย นำสินทรัพย์ทั้งหลายมาชำระบัญชีและ

The Z – Score Model

ในการวัดสภาพความล้มเหลวนี้ มีวิธีการที่เรียกว่า “Z – Score” ของ Professor Edward Altman (Edward Altman, 1968: 587) โดยการสร้างสมการเพื่อคะแนนในภาพรวม หากคะแนนที่ออกมามีค่าต่ำ แสดงว่ากิจการมีความเสี่ยงสูงที่จะประสบความล้มเหลว ถ้าคะแนนที่ออกมามีค่าสูง แสดงว่า กิจการค่อนข้างที่จะปลอดภัย โดยที่สมการที่ใช้คำนวณนี้เรียกว่า “ The Z – Score Model ” มีรูปแบบดังนี้

$$Z = 0.012 X_1 + 0.014 X_2 + 0.033 X_3 + 0.006 X_4 + 0.999 X_5$$

โดยที่	X_1	คือ	เงินทุนหมุนเวียน / สินทรัพย์ทั้งหมด x 100
	X_2	คือ	กำไรสะสม / สินทรัพย์ทั้งหมด x 100
	X_3	คือ	กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี / สินทรัพย์ทั้งหมด x 100
	X_4	คือ	มูลค่าหุ้นสามัญ / หนี้สินทั้งหมด x 100
	X_5	คือ	ยอดขาย / สินทรัพย์ทั้งหมด
	Z	คือ	ค่าของตัวแปรพยากรณ์

ค่า Z ที่ได้จากการคำนวณตามสมการ จะถูกกำหนดมาตรฐานไว้ดังนี้

0 – 1.8	ความเสี่ยงสูงมาก กิจการมีโอกาสล้มละลายได้มาก
1.81 – 2.99	ความเสี่ยงปานกลาง กิจการอาจล้มละลายหรือไม่ก็ได้
3.00 ขึ้นไป	ไม่มีความเสี่ยง กิจการไม่มีปัญหาเรื่องการล้มละลาย

จากรูปแบบสมการนี้ Professor Edward Altman ได้อธิบายถึงตัวแปรต่างๆ ที่นำมาใช้ดังนี้

ตัวแปร X_1 แสดงถึงสภาพคล่อง เป็นการวัดสินทรัพย์สภาพคล่องสุทธิของบริษัท กับความสัมพันธ์ของสินทรัพย์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการลงทุน ซึ่งสินทรัพย์สภาพคล่องสุทธิ คือ เงินทุนหมุนเวียน หรือ สินทรัพย์หมุนเวียน หักด้วย หนี้สินหมุนเวียน

ตัวแปร X_2 แสดงถึง ความสามารถในการทำกำไร เป็นการดูกำไรสะสมของกิจการ ว่ามีความสัมพันธ์กับสินทรัพย์ที่กิจการมีอยู่หรือไม่

ตัวแปร X_3 แสดงถึงสัดส่วนเงินทุน ซึ่งเป็นการวัดถึงผลการดำเนินงานของกิจการที่แท้จริง ก่อนที่จะมีการหักดอกเบี้ยและภาษี กิจการที่จะล้มละลายเกิดขึ้นเมื่อ หนี้สินรวมของกิจการมีมากกว่ามูลค่ารวมของสินทรัพย์ของกิจการ

ตัวแปร X₄ ส่วนของผู้ถือหุ้นจะถูกวัดโดยใช้มูลค่าการตลาดของหุ้นสามัญและหุ้นบุริมสิทธิ ในขณะที่หนี้สินจะรวมทั้งหนี้สินหมุนเวียนและหนี้สินระยะยาว การวัดด้วยตัวแปรนี้จะแสดงถึงจำนวนสินทรัพย์ของบริษัทที่จะสามารถลดมูลค่าก่อนหนี้สินจะเกินสินทรัพย์ ซึ่งจะทำให้บริษัทล้มละลายได้

ตัวแปร X₅ เป็นอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งเป็นอัตราส่วนมาตรฐานทางการเงิน โดยที่ยอดขายจะอธิบายถึงความสามารถในการเพิ่มสินทรัพย์ของกิจการ เป็นการวัดความสามารถในการจัดการที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขของการแข่งขัน

วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model)

วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยที่มีคุณสมบัติหลายๆ อย่าง เหมือนกับเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบต่างๆ ยกเว้นแต่ตัวแปรตามเท่านั้นที่มีค่า (0 , 1) แทนที่จะมีค่าเชิงปริมาณ

ในกรณีที่ตัวแปรตามมีค่าเป็น (0 , 1) ผู้วิจัยจะไม่สามารถนำเทคนิคธรรมดามาใช้ได้ เพราะจะได้สมการที่เมื่อแทนค่าของตัวแปรอิสระแล้ว นำมาคูณกับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระเพื่อประมาณค่าของตัวแปรตามแล้ว ค่าที่ประมาณได้อาจจะอยู่นอกช่วงของค่าของตัวแปรตาม คือ เกิน 1 หรือต่ำกว่า 0 ได้ ซึ่งอยู่นอกขอบค่าที่แท้จริงของตัวแปรตาม (ระหว่าง 0 และ 1) จึงจำเป็นที่จะต้องมีการแปลงค่าที่ประมาณได้นั้นให้มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ซึ่งต้องอาศัยการแปลงค่าให้เป็นค่าโลจิสติกที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าที่ได้นี้อาจจะถือว่าเป็นค่าของความน่าจะเป็นได้

วัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logit Regression) คือมุ่งหาความสัมพันธ์หรือทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ เมื่อได้แบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแล้ว จะนำไปใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม (หรือการกำหนดโอกาสที่หน่วยวิเคราะห์แต่ละหน่วยจะเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง)

วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก เป็นวิธีการหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยที่ตัวแปรทุกตัวต้องมีการแจกแจงปกติ (Normality) หรือมีการผันแปรเหมือนกัน (Homocedasticity) หรือไม่หลากหลาย (Heterocedasticity) และตัวแปรอิสระจะต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือตัวแปรหุ่น ที่ไม่มีความสัมพันธ์กันสูง (Multicollinearity) และตัวแปรตามเป็นตัวแปรทวิ (Dichotomous) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) มีค่าเป็น 0 หรือ 1

การที่ตัวแปรตามมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 อาจเรียกได้ว่าเป็นค่าของความน่าจะเป็น (probability) ซึ่งการผันแปรของตัวแปรตามนี้ขึ้นอยู่กับค่าของการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรอิสระ จึงเรียกค่าของตัวแปรตามได้ว่าเป็นค่าความน่าจะเป็นเชิงเงื่อนไข (Conditional probability) ตามค่าของตัวแปรอิสระ

รูปแบบของแบบจำลองโลจิสต์ (Logit Model) มีรูปแบบดังนี้

$$P_i = F(a + b X_i) \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่ P_i เป็นโอกาสที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ i

F เป็นฟังก์ชันของความน่าจะเป็นสะสม (Cumulative Probability Function)

X_i เป็นตัวแปรอิสระสุ่มเลือกตัวที่ i

a เป็นค่าคงที่ (Constant)

b เป็นค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ของตัวแปรสุ่มเลือก i

จากสมการ (1) สามารถเขียนได้ในรูปแบบ

$$P_i = F(Z) \quad \text{----- (2)}$$

โดยที่ $Z = a + b X_i$

เนื่องจากแบบจำลองแบบโลจิสต์นี้เป็นฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิสติก (Cumulative Logistic Probability Function) ดังนั้นรูปแบบของแบบจำลอง คือ

$$\begin{aligned} \text{จาก (2)} \quad P_i &= F(Z) \\ &= \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad \text{----- (3)} \end{aligned}$$

โดยที่ e คือ ฐานของลอการิทึมธรรมชาติ (Base of Natural Logarithm) ซึ่งมีค่าโดยประมาณคือ 2.718

ในแง่ของการคำนวณจะพิจารณาได้จากสมการที่ (3) ถ้าคูณทั้งสองข้างของสมการด้วย $(1 + e^{-Z_i})$ จะได้

$$(1 + e^{-Z_i}) P_i = 1$$

นำ P_i มาหาร และนำมาลบด้วย 1 ทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$e^{-Z_i} = \frac{1}{P_i} - 1$$

$$= \frac{1 - P_i}{P_i} \quad \text{----- (4)}$$

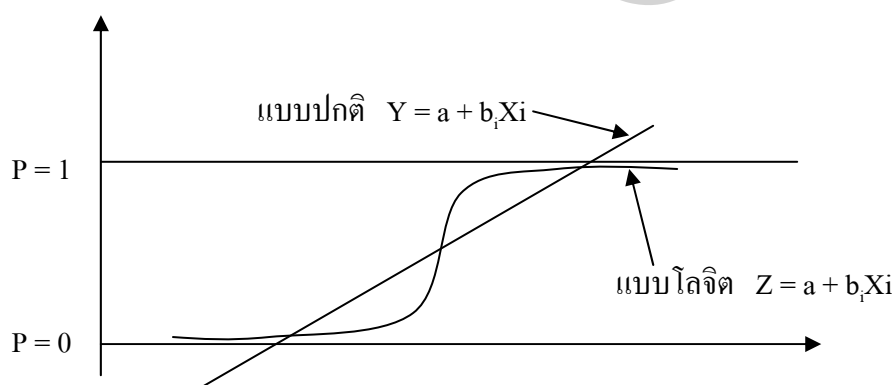
จาก $e^{-Z_i} = \frac{1}{e^{Z_i}} \quad \text{----- (5)}$

จะได้ $e^{Z_i} = \frac{P_i}{1 - P_i}$

ดังนั้นจะได้ $Z_i = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = a + b X_i \quad \text{----- (6)}$

จุดเด่นของสมการในรูปแบบนี้ คือ โอกาสของความน่าจะเป็นที่จะสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรตาม จะมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 โดยมีค่าความลาดเอียง (slope) ของการกระจายสะสมจะมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.5

ความแตกต่างระหว่างการใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบปกติและแบบโลจิส คือ ในการวิเคราะห์ถดถอยแบบปกติ ค่าของสมการที่ได้จะอยู่นอกช่วง 0 และ 1 ได้ แต่ถ้าใช้การวิเคราะห์แบบโลจิส ค่าของสมการที่จะประมาณได้จะอยู่ในช่วง 0 และ 1 เสมอ ไม่ว่าตัวแปรอิสระ (X_i) จะมีค่ามากหรือน้อยเท่าใดก็ตาม ความแตกต่างระหว่างการใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ถดถอยแบบปกติ และการถดถอยแบบโลจิส สามารถแสดงได้ดังภาพต่อไปนี้



การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวประเภทหนึ่ง โดยที่ตัวแปรตามอาจมีค่าเป็น 0 และ 1 หรือมีค่าเป็น 1, 2, 3 หรือมากกว่าได้ และตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรที่มีการวัดเชิงปริมาณหรือมีค่าเป็น 0, 1 ก็ได้

เทคนิคการวิเคราะห์นี้จะนำมาใช้เมื่อต้องการจะทราบว่าตัวแปรอิสระต่างๆ ที่มีอยู่ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม จะสามารถที่จะนำมาใช้แบ่งหน่วยวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่มย่อยของตัวแปรตามได้ถูกต้องหรือไม่ โดยที่ตัวแปรที่จะใช้ในการจำแนกกลุ่มจะเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยคาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มย่อยต่างๆ ดีพอจนถึงขนาดที่จะสามารถนำมาใช้แยกกลุ่มได้

วิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือเป็นการศึกษาทดสอบว่าตัวแปรที่ได้เก็บรวบรวมมาสามารถที่จะจำแนกหน่วยวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่มๆ ได้อย่างถูกต้องหรือไม่ โดยทั่วไปตัวแปรเหล่านี้จะเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยคิดว่ามีอิทธิพลต่อการเป็นสมาชิกของกลุ่มของหน่วยวิเคราะห์ จนถึงขั้นที่สามารถจะใช้ประโยชน์ในการจำแนกได้อย่างถูกต้องว่าหน่วยวิเคราะห์ใดจะตกอยู่ในกลุ่มใด

วิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) นี้มีคุณสมบัติคล้ายกับการวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านตัวแปรตามและในรูปแบบของสมการ ซึ่งทำให้มีการนำเอาผลการวิเคราะห์การจำแนกประเภทนี้ไปเปรียบเทียบกับวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์

ในการวิเคราะห์การจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) จะมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระของกลุ่มย่อยของตัวแปรตาม ว่ามีความแตกต่างกันมากเพียงพอ (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่) ซึ่งอาศัยการวิเคราะห์การผันแปร (Analysis of Variance) เป็นสถิติทดสอบ ถ้ามีความแตกต่างกันมากเพียงพอ ก็แสดงว่าตัวแปรตัวนั้นมีความสามารถที่จะใช้เป็นตัวจำแนกกลุ่มหรือจำแนกประเภทได้ ในบางครั้งจึงมีการเรียกตัวแปรอิสระว่าเป็นตัวแปรจำแนก (Discriminator Variables หรือ Discriminating Variables) และเนื่องจากจะต้องมีการนำสมการจำแนกที่ได้ไปใช้คาดหรือทำนายความเป็นสมาชิกของหน่วยวิเคราะห์จึงมีการเรียกตัวแปรอิสระอีกชื่อหนึ่งว่าเป็นตัวแปรพยากรณ์ (Predictor Variables) ส่วนตัวแปรตามในบางครั้งจะมีชื่อเรียกว่าตัวแปรการจำแนกประเภท (Classification Variables) หรือตัวแปรจัดกลุ่ม (Grouping Variables)

ความสามารถในการจำแนกประเภทของตัวแปรอิสระจึงขึ้นอยู่กับว่าตัวแปรตามมีความแตกต่างกันมากน้อยในค่าเฉลี่ยและโดยเฉพาะค่าการผันแปรของตัวแปรอิสระ จึงมีการมองกันไปว่าเป็นเทคนิคการวิเคราะห์การผันแปรในมุมกลับ คือ เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรตามเป็นข้อมูลช่วง ตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลกลุ่ม ส่วนเทคนิคการวิเคราะห์การจำแนกประเภท ตัวแปรตามเป็นข้อมูลกลุ่มและตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลช่วง โดยที่ในการพิสูจน์บทบาทของตัวแปรอิสระจะต้องอาศัยวิธีการวิเคราะห์การผันแปรว่า ตัวแปรตามแตกต่างกันในค่าของตัวแปรอิสระอย่างมีนัยสำคัญ

สมการที่ใช้ในการจำแนกประเภทมีชื่อเรียกว่า Discriminant Function หรือที่เรียกเต็มๆ ว่า Fisher's Linear Discriminant Function สำหรับชื่อที่ไม่เป็นทางการและเรียกตามลักษณะการใช้งานเรียกว่า สมการจำแนกประเภท (Classification Function) ซึ่งประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นน้ำหนักของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่จะใช้ในการจำแนกกลุ่ม เมื่อนำมาคูณกับค่าของตัวแปรของแต่ละหน่วยวิเคราะห์ จะได้ค่าคาดประมาณของกลุ่มของหน่วยวิเคราะห์นั้นๆ ค่าสูงสุดที่ได้จะเป็นตัวกำหนดว่าหน่วยวิเคราะห์จะเป็นสมาชิกของกลุ่มใด

กระบวนการจำแนกหน่วยวิเคราะห์ไปตามกลุ่มต่างๆ จะทำได้ดีถ้าไม่มีปัญหาเรื่องความหลากหลายของการผันแปร (Heterogeneity) ระหว่างกลุ่ม ถ้ากลุ่มมีการผันแปรหลากหลาย จะเกิดแนวโน้มการจำแนกหน่วยวิเคราะห์ไปยังกลุ่มที่มีการผันแปรสูง ทางออกคือ ทำการลดจุดกระจายคะแนนที่ได้จากสมการจำแนกแคนอนนิคัล (Canonical Discriminant Function) แยกแต่ละกลุ่ม ถ้าจุดกระจายของแต่ละกลุ่มมีขนาดต่างกันก็แสดงว่ามีปัญหาดังกล่าว ทางแก้คือการปรับแปลงค่าตัวแปรจำแนกให้มีขนาดเท่ากันหมด

จำนวนสมการที่ได้จากการวิเคราะห์การจำแนก จะน้อยกว่าจำนวนกลุ่มย่อยของตัวแปรตามอยู่ 1 เสมอ สมมติว่าตัวแปรตามมี 2 กลุ่ม สมการที่ได้จะมีเพียงสมการเดียวที่จะใช้ในการจำแนก เพราะเมื่อจำแนกว่าหน่วยใดเป็นสมาชิกของกลุ่มหนึ่งแล้วหน่วยที่เหลือก็ต้องเป็นสมาชิกของอีกกลุ่มหนึ่งโดยปริยาย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Multiple Discriminant Analysis (MDA) ซึ่งมีการใช้และวิธีตีความค่าสถิติที่สำคัญต่างๆ ดังนี้

$$\text{สมมติฐานของ MDA} \quad H_0 : \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$$

1. จำนวน Discriminant Functions ของวิธีการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณตามแนวคิดนี้นั้น จะเท่ากับ $G - 1$ โดยที่ G คือ จำนวนกลุ่ม (number of groups) เนื่องจากการศึกษาเพื่อพยากรณ์และประเมินค่าของกลุ่มตัวอย่างของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม คือกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน และ กลุ่มบริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ดังนั้น Discriminant Function จะมีได้เพียง 1 สมการ ด้วยเหตุนี้ ความน่าจะเป็น (probability) ที่บริษัทใดบริษัทหนึ่งในกลุ่มตัวอย่างจะมีคุณลักษณะซึ่งประสบปัญหาทางการเงิน (0) หรือ จะได้รับอนุญาตให้ดำเนินการต่อไปได้ (ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน : 1) จึงมีเพียง ความน่าจะเป็นหนึ่งเดียว (กลุ่ม 0 หรือ กลุ่ม 1)

2. ค่า Wilks' Lambda (λ) มีประโยชน์เพื่อทดสอบนัยสำคัญในเชิงสถิติของสัมประสิทธิ์ต่างๆ ที่ได้รับจากสมการ Discriminant Function ความสำคัญของ λ จึงมีความสัมพันธ์กับ F-ratio (F statistic) โดยตรง ในลักษณะดังนี้

$$F = \left(\frac{1 - \lambda}{\lambda} \right) \left(\frac{n_1 + n_2 - 1 - p}{p} \right)$$

โดยที่ λ คือ ค่า Wilks' Lambda

n_1 คือ จำนวนบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ในกลุ่ม

0

n_2 คือ จำนวนบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ในกลุ่ม

1

p คือ จำนวนตัวแปรทางขวามือ

นั่นคือ F-ratio follows F-distribution , ที่ p และ $(n_1 + n_2 - p - 1)$ degrees of freedom โดยที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. สำหรับกลุ่มตัวอย่างของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ สองกลุ่ม อาจจะชี้ให้เห็นว่า

$$F = t^2$$

4. ค่าของ Wilks' Lambda (λ) อาจจะวัดได้ด้วย Chi-square Statistic , χ^2 ในทางสถิติ Chi-square เป็นสถิติที่สำคัญในการทดสอบสัมประสิทธิ์จากสมการ discriminant ที่ได้รับ

$$\chi^2 = -[(n - 1 - (p + G) / 2) \ln \lambda]$$

โดยที่ λ คือ ค่า Wilks' Lambda

n คือ จำนวนบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์

p คือ จำนวนตัวแปรทางขวามือ

G คือ จำนวนกลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ

ในทางสถิติ ค่า χ^2 ที่ได้จะปฏิเสธ Null Hypothesis ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ก็ต่อเมื่อ ค่าที่ได้จากการเปิดตาราง χ^2 มีค่าน้อยกว่าค่าที่ได้จากการคำนวณ หรือค่า sig ของผลการวิเคราะห์ที่ได้มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งจะหมายความว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จะมีค่าต่างกัน

5. Squared Canonical Correlation (CR^2)

$$CR^2 = \frac{SS_b}{SS_t}$$

$$CR = \sqrt{\frac{SS_b}{SS_t}}$$

ดังนั้น CR^2 ก็คือ ค่าที่ตัวแปรที่ศึกษา (Z) ถูกอธิบายโดยอิทธิพลรวมกันของการกระทำของตัวแปรอิสระ หรือ R^2

ผลงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาถึงผลงานวิจัยต่างๆ ในอดีต เกี่ยวกับการใช้ข้อมูลทางการเงินในการพยากรณ์ถึงการประสพภาวะความยุ่งยากทางการเงินของบริษัท สามารถสรุปผลได้ดังนี้

Beaver (1967) ศึกษาถึงการใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ภาวะความล้มเหลว (Failure) ของกิจการ โดยศึกษากิจการที่ประสบปัญหาล้มเหลวต่างๆ ได้แก่ การล้มละลาย (Bankruptcy) การผิดนัดชำระหนี้ (Bond Default) หรือการงดจ่ายเงินปันผลแก่หุ้นบุริมสิทธิ (Nonpayment of a Preferred Stock Dividend) ในช่วงปี ค.ศ.1954 – 1964 จำนวน 79 กิจการที่ล้มเหลว ในจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน 38 กลุ่มอุตสาหกรรม และคัดเลือกกิจการจำนวน 79 กิจการที่ไม่ล้มเหลว โดยวิธี Paired Sample คือ การจับเป็นคู่ๆ โดยแต่ละคู่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน และมีขนาดของทรัพย์สินใกล้เคียงกัน เพื่อขจัดปัจจัยที่เกิดจากลักษณะของอุตสาหกรรม และขนาดของสินทรัพย์ โดยนำข้อมูลทางการเงินมาคำนวณอัตราส่วนทางการเงิน จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ อัตราส่วนกระแสเงินสด อัตราส่วนกำไรสุทธิ อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมดต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนหมุนเวียน ซึ่งรวมจำนวนอัตราส่วนทางการเงินได้ทั้งสิ้น 30 อัตราส่วน โดยเป็นอัตราส่วนทางการเงิน 5 ปี ก่อนที่กิจการจะล้มเหลว และได้เลือกอัตราส่วนทางการเงินที่ดีที่สุด จำนวน 6 อัตราส่วนมาใช้ คือ กระแสเงินสดต่อหนี้สินรวม กำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม หนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม เงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนเดินสะพัด และ ช่วงระยะเวลาที่ปลอดหนี้ ซึ่งจากการศึกษานี้บอกได้เพียงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม แต่ไม่สามารถระบุถึงขนาดของความแตกต่างได้

Altman (1968) ศึกษาการสร้างตัวแบบในการพยากรณ์ภาวะล้มละลาย โดยใช้ตัวแปรหลายตัว โดยคัดเลือกบริษัทอุตสาหกรรม จำนวน 33 บริษัท ที่ถูกฟ้องล้มละลายในช่วงปี ค.ศ.1945 – 1965 และคัดเลือกบริษัทจำนวน 33 บริษัท ที่ไม่ล้มละลายที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน และมีขนาดของสินทรัพย์ใกล้เคียงกัน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Multiple Discriminant Analysis (MDA) โดยคำนวณอัตราส่วนทางการเงินรวม 22 อัตราส่วน ใน 5 กลุ่ม ได้แก่ สภาพคล่อง ผลกำไร การจัดหาเงิน Solvency และ กิจกรรม จากนั้นจึงสร้าง Discriminant Function เพื่อให้ได้ตัวแปรที่เหมาะสมที่สุด จำนวน 5 ตัวแปร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรในตัวแบบตามสมการดังนี้

$$Z = 0.012 X_1 + 0.014 X_2 + 0.033 X_3 + 0.006 X_4 + 0.999 X_5$$

โดยที่ X_1 คือ เงินทุนหมุนเวียน / สินทรัพย์ทั้งหมด x 100
 X_2 คือ กำไรสะสม / สินทรัพย์ทั้งหมด x 100
 X_3 คือ กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี / สินทรัพย์ทั้งหมด x 100
 X_4 คือ มูลค่าหุ้นสามัญ / หนี้สินทั้งหมด x 100
 X_5 คือ ยอดขาย / สินทรัพย์ทั้งหมด
 Z คือ ดัชนีชี้วัด

จากการทดสอบหาค่า Z ของตัวอย่างทั้งหมดทุกตัวเพื่อหาจุดแบ่ง (Cut-off Point) ที่พยากรณ์ได้ถูกต้องที่สุดนั้น ปรากฏว่า Cut-off Point อยู่ที่ 2.99 และ 1.81 คือ ถ้า Z สูงกว่า 2.99 พยากรณ์ว่ากิจการจะไม่ล้มละลาย (Non-bankrupt) ถ้า Z ต่ำกว่า 1.81 พยากรณ์ว่ากิจการจะล้มละลาย (Bankrupt) ค่า Z อยู่ระหว่าง 1.81 – 2.99 เรียกว่าอยู่ใน Grey Area อาจจะล้มละลายหรือไม่ล้มละลายก็ได้ ซึ่งในการพิจารณาจะต้องวิเคราะห์บริษัทนั้นเพิ่มเติม ทั้งนี้จากการเรียงลำดับค่า Z ที่อยู่ใน Grey Area เพื่อหาค่า Z ที่ใช้จัดกลุ่มบริษัทแล้วมีความผิดพลาดต่ำสุดซึ่งได้ค่า Z เท่ากับ 2.675 การทดสอบความสามารถในการพยากรณ์ตัวแบบ พบว่าจากการทดสอบข้อมูล 1 ปี ก่อนการล้มละลาย สามารถจัดกลุ่มบริษัทที่ล้มละลายหรือไม่ล้มละลายได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 95 ทั้งนี้จากการทดสอบข้อมูล 2 – 5 ปี ก่อนการล้มละลาย พบว่าเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นความสามารถในการพยากรณ์จะลดลง ซึ่งเป็นเช่นเดียวกับผลการศึกษาโดยใช้ Univariate Studies ของงานศึกษาของ Beaver

Deakin (1972) ศึกษาแนวคิดที่จะใช้ MDA เป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ความล้มเหลวของบริษัท ซึ่งพัฒนาจากการศึกษาของ Beaver โดยการศึกษาจากอัตราส่วนทางการเงินที่

Blum (1974) จุดประสงค์ของการศึกษาของ Blum ในปี ค.ศ.1974 เพื่อที่จะพัฒนารูปแบบการพยากรณ์ของบริษัทที่ประสบภาวะล้มเหลว (Failing Company Model : FCM) เพื่อใช้ในการจัดการของกระทรวงยุติธรรม และนำไปใช้กับบริษัทที่นำไปรวมกลุ่มกับบริษัทอื่น หรือ บริษัทที่ประสบภาวะล้มเหลวทางการเงินอย่างรุนแรง

อุปสรรคสำคัญของการใช้เกณฑ์นี้ คือ จะพิจารณาอย่างไรว่า บริษัทจะประสบภาวะล้มเหลว ดังนั้น Blum จึงได้ให้คำจำกัดความของความล้มเหลวเป็น 3 กรณี

1. การที่บริษัทไม่สามารถที่จะจ่ายคืนหนี้เมื่อถึงกำหนดครบชำระ
2. การที่บริษัทยื่นเสนอต่อศาลล้มละลายขอพักการดำเนินงาน และปรับปรุงการดำเนินงาน
3. มีข้อตกลงอย่างชัดเจนกับเจ้าหนี้เพื่อขอลดจำนวนหนี้

Blum ได้ศึกษาบริษัทที่ล้มละลายจำนวน 115 บริษัท ตั้งแต่ปี ค.ศ.1954 – 1968 โดยเลือกบริษัทที่มีหนี้้น้อยที่สุด 1 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในเวลาที่ล้มละลาย และคัดเลือกบริษัทที่ไม่ล้มละลายจำนวน 115 บริษัท ในอุตสาหกรรมเดียวกัน และมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยอาศัยปัจจัยทางการเงิน 3 กลุ่ม คือ ด้านสภาพคล่อง ด้านผลกำไร และด้านความแปรปรวน และได้คัดเลือกอัตราส่วนจำนวน 12 อัตราส่วน ในการวัดค่าพารามิเตอร์ของกระแสเงินสดเหล่านั้น มาทำการวิเคราะห์โดยวิธี MDA เนื่องจากเห็นว่าความน่าจะเป็นที่บริษัทจะล้มเหลวขึ้นกับกระแสเงินสดของบริษัทที่จะได้รับ และได้เสนอว่าควรมีอัตราส่วนอื่นๆ ที่จะนำมาพิจารณาเพื่อให้ดีขึ้น

Castagna และ Matolcsy (1977) ได้เสนอตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลว (Failure) ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ออสเตรเลีย (The Australian Associated Stock Exchanges – AASE) โดยใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อมูลและใช้ข้อมูลบริษัท

$$\begin{aligned}
 Z = & - 6.2453 - 10.695V_1 + 10.466V_2 - 9.8824V_3 - \\
 & 0.8250V_4 + 9.622V_5 + 1.6145(V_1^2) - 3.2968V_1V_2 + 0.5363V_1V_3 - \\
 & 0.0015 V_1V_4 - 0.2256 V_1V_5 + 1.6473(V_2^2) - 0.2316V_2V_3 - 0.0177 V_2V_4 + \\
 & 0.0552 V_2V_5 - 0.9133(V_3^2) + 0.0594 V_3V_4 + 3.8704 V_3V_5 - 0.0105(V_4^2) + \\
 & 0.0488 V_4V_5 + 0.79(V_5^2)
 \end{aligned}$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \text{กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี / สินทรัพย์รวม (\%)} \\
 V_2 &= \text{รายได้จากการดำเนินงาน / สินทรัพย์ดำเนินงาน} \\
 V_3 &= \text{อัตราส่วนสภาพคล่อง (เท่า)} \\
 &= \text{(สินทรัพย์หมุนเวียน - มูลค่าหุ้นสามัญ) / (หนี้สินหมุนเวียน - เงินกู้ธนาคาร)} \\
 V_4 &= \text{หนี้สินรวม / สินทรัพย์รวม (\%)} \\
 V_5 &= \text{มูลค่าตลาดของเงินทุนระยะยาว / หนี้สินรวม (\%)}
 \end{aligned}$$

(%)

โดยที่ ถ้า $Z \leq -5.7334$ อยู่ในความเสี่ยงที่จะประสบภาวะความยุ่งยากทางการเงิน

ถ้า $Z > -5.7334$ ไม่อยู่ในความเสี่ยงที่จะประสบภาวะความยุ่งยากทางการเงิน

ค่า Z เป็นค่าวิกฤติ (Critical Value) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินการอยู่ในภาวะเสี่ยงของการล้มเหลว (Risk of Failure) ทั้งนี้ตัวแบบนี้สามารถใช้ได้กับบริษัทที่จดทะเบียนใน AASE ที่อยู่ในหมวดธุรกิจประเภทอุตสาหกรรมการผลิตเท่านั้น ไม่สามารถใช้ได้กับบริษัทที่จัดอยู่ในหมวดธุรกิจประเภทการเงินการธนาคารหรือเหมืองแร่ได้ เนื่องจากในหมวดธุรกิจดังกล่าวยังมีปัจจัยสำคัญอื่นที่มีผลกระทบมากกว่า เช่น นโยบายของรัฐ เป็นต้น

Bilderbeek (1977) ได้วิเคราะห์ตัวอย่างบริษัท จำนวน 38 บริษัท ซึ่งล้มละลายในช่วงปี ค.ศ.1950 - 1974 และ 59 บริษัทที่ยังดำเนินกิจการอยู่ แต่พบว่าเพียง 85 บริษัท ที่มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์อัตราส่วนจำนวน 20 อัตราส่วน และ

$$Z_{NB} = 0.45 - 5.03 x_1 - 1.57 x_2 + 4.55 x_3 + 0.17 x_4 + 0.15 x_5$$

โดยที่ x_1 = กำไรสะสม / สินทรัพย์รวม

x_2 = มูลค่าเพิ่ม / สินทรัพย์รวม

x_3 = ลูกหนี้ค้างจ่าย / ยอดขาย

x_4 = ยอดขาย / สินทรัพย์รวม

x_5 = กำไรสุทธิ / ส่วนของผู้ถือหุ้น

Z_{NB} = Z - Score (Netherland , Bilderbeek)

ซึ่งผลการศึกษานี้ให้ความถูกต้อง 80 % โดยใช้ข้อมูลงบการเงินเฉลี่ยก่อนที่บริษัทจะล้มละลาย 5 ปี

Knight (1979) ได้วิเคราะห์ข้อมูลของธุรกิจขนาดเล็กที่ประสบภาวะล้มเหลวจำนวนมากในประเทศแคนาดา ที่พบว่า บริษัทส่วนมากประสบภาวะล้มเหลวนี้ เป็นบริษัทที่เริ่มเปิดดำเนินการได้ไม่นาน คือ 50 % ของบริษัทที่ประสบภาวะล้มเหลว เป็นบริษัทที่เปิดดำเนินการในระยะเวลา 4 ปี และบริษัทที่มีรูปแบบการจัดการทางบัญชีที่ไม่ถูกต้อง จะประสบภาวะล้มเหลวเป็นส่วนมาก

Knight ได้พยายามที่จะแบ่งบริษัทที่ประสบภาวะล้มเหลว โดยใช้รูปแบบวิธีวิเคราะห์แบบ Discriminant โดยได้เลือกบริษัทขนาดเล็ก จำนวน 72 บริษัท โดยแบ่งเป็นบริษัทที่ประสบภาวะล้มเหลว จำนวน 36 บริษัท และบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 36 บริษัท โดยแต่ละบริษัทที่เลือกมียอดขายและสินทรัพย์เฉลี่ยประมาณ \$100,000 ซึ่งให้ผลที่ถูกต้องเพียง 54 % เขาจึงได้ตรวจสอบข้อมูลที่นำมาใช้ และได้คิดว่า สาเหตุที่ทำให้ผลการวิเคราะห์เขาผิดพลาดสูงน่าจะมีสาเหตุมาจากการที่เขาได้ใช้ข้อมูลจากบริษัทอุตสาหกรรมต่างๆ ที่แตกต่างกัน คือ ธุรกิจการผลิต ธุรกิจบริการ และร้านค้าปลีก ซึ่งกลุ่มของข้อมูลที่แตกต่างกันนี้มีรูปแบบการลงบัญชีที่แตกต่างกัน

Altman and Lavailec (1981) ศึกษาข้อมูลบริษัทในประเทศแคนาดา โดยใช้บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จำนวน 54 บริษัท แบ่งเป็นบริษัทที่ประสบภาวะล้มเหลวจำนวน 27 บริษัท และบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 27 บริษัท โดยบริษัทที่

$$Z_c = -1.626 + 0.234 X_1 - 0.531 X_2 + 1.002 X_3 + 0.972 X_4 + 0.612 X_5$$

โดยที่

$$X_1 = \text{ยอดขาย} / \text{สินทรัพย์รวม}$$

$$X_2 = \text{หนี้สินรวม} / \text{สินทรัพย์รวม}$$

$$X_3 = \text{สินทรัพย์หมุนเวียน} / \text{หนี้สินหมุนเวียน}$$

$$X_4 = \text{กำไรสุทธิ} / \text{หนี้สินรวม}$$

$$X_5 = \text{อัตราการเพิ่มของส่วนของผู้ถือหุ้น} / \text{อัตราการเพิ่มของสินทรัพย์}$$

$$Z_c = Z - \text{Score (Camadian)}$$

โดยผลการศึกษาปรากฏว่าให้ความถูกต้อง 83.3 % โดยที่ใช้ค่าจุดแบ่ง (cut - off score) = 0

Ko (1982) ศึกษาถึงบริษัทที่ประสบปัญหาล้มละลายในญี่ปุ่น โดยใช้ตัวอย่าง 41 บริษัท จากบริษัทที่ประสบภาวะล้มละลาย และ 41 บริษัท ไม่มีปัญหาการล้มละลาย ในช่วงปี ค.ศ.1960 - 1980 เขาได้ใช้การทดสอบโดย Discriminant Model โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับตัวแปร โดยใช้รูปแบบความเป็นอิสระเชิงเส้นตรง (Linear Independent Model) 5 ตัวแปร และได้เลือกรูปแบบที่ดีที่สุด ซึ่งให้ความถูกต้อง 82.9 % รูปแบบของสมการคือ

$$Z_i = 0.868 X_1 + 0.198 X_2 - 0.048 X_3 + 0.436 X_4 + 0.115 X_5$$

โดยที่

$$X_1 = \text{กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี} / \text{ยอดขาย}$$

$$X_2 = \text{อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือก่อนที่ศึกษา 2 ปี} / \text{อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือก่อนที่ศึกษา 3 ปี}$$

$$X_3 = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกำไรสุทธิ}$$

$$X_4 = \text{เงินทุนหมุนเวียน} / \text{หนี้สินรวม}$$

$$X_5 = \text{มูลค่าตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น} / \text{หนี้สินรวม}$$

$$Z_i = Z - \text{Score (Japanese Model)}$$

และให้ค่า cut – off score = 0 แสดงว่า ถ้าค่า $Z \geq 0$ บริษัทมีความสามารถในการอยู่รอด ถ้าค่า $Z < 0$ บริษัทจะประสบปัญหาทางการเงิน

Popernik (1987) ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความยุ่งยากทางการเงินของ Illinois Public School District กับ ความสามารถทางการเงิน ประสิทธิภาพ ความยืดหยุ่น และตัวแปรทางการศึกษาอื่นๆ โดยภาวะความยุ่งยากทางการเงิน (Fiscal Distress) ในที่นี้หมายถึง การลดลงของเงินทุนเป็นระยะเวลา 3 ปี หรือมากกว่า จากระยะเวลาที่พิจารณา 5 ปี ซึ่งแนวโน้มการลดลงหรือสูงขึ้นของความสามารถทางการเงิน ประสิทธิภาพ ความยืดหยุ่น และตัวแปรทางการศึกษาอื่นๆ จะใช้เป็นตัวดัชนีในการสะท้อนให้เห็นถึงภาวะความยุ่งยากทางการเงิน ข้อมูลทางการเงินของกรณีศึกษานี้ได้มาจากข้อมูลของ Illinois State Board of Education , Data System Office ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลทางการเงินประจำปีของโรงเรียนทั้งหมดที่อยู่ในรัฐ Illinois รวมทั้งสิ้น 1,012 โรงเรียน (ไม่รวมถึงโรงเรียนใน Chicago) สำหรับปี 1978-79 , 1979-80 , 1980-81 , 1981-82 , 1982-83 และ 1983-84 โดยจากการใช้วิธี Bivariate และ Multivariate Analysis แล้วพบว่า

1. ตัวแปรหนี้สินระยะสั้นมีความสัมพันธ์และสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะความยุ่งยากทางการเงินของโรงเรียนในรัฐ Illinois ได้
2. โดยทั่วไปความสามารถที่ปรากฏทางการเงินหลายๆ ด้าน และตัวแปรเกี่ยวกับประสิทธิภาพที่ถูกนำมาพิจารณาในกรณีศึกษานี้ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะความยุ่งยากทางการเงินของโรงเรียนในรัฐ Illinois
3. ตัวแปรเกี่ยวกับตัวแปรทางการศึกษาอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะความยุ่งยากทางการเงินของโรงเรียนในรัฐ Illinois

Wade (1987) ศึกษาเกี่ยวกับการพยากรณ์ภาวะความยุ่งยากทางการเงิน โดยอาศัยอัตราส่วนทางการเงิน งานวิจัยดังกล่าวจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะตรวจสอบการใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินเพื่อพยากรณ์ภาวะความยุ่งยากทางการเงินของโรงเรียนระดับตำบล และพิจารณาถึง ผลกระทบของการใช้เงินทุนในส่วนของผู้ที่ถือหุ้นต่อผลกำไรของโรงเรียนระดับตำบล การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินซึ่งใช้เป็นพื้นฐานในการแบ่งจุดแข็งและจุดอ่อนของแต่ละตำบล งานวิจัยนี้มีขอบเขตการศึกษาจาก Michigan Public School District จำนวน 576 โรงเรียน โดย 24 โรงเรียนที่ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยนี้เป็นโรงเรียนที่ถูกจัดว่าเป็นโรงเรียนที่มีผลการดำเนินงานขาดทุน โดย Michigan Department of

1. การศึกษาและวิเคราะห์ทางสถิติสามารถแยกโรงเรียนที่ประสบผลขาดทุนกับที่ไม่ประสบผลขาดทุนเพื่อที่จะพยากรณ์ถึงความยุ่งยากทางการเงิน
 2. สูตรในการพยากรณ์สามารถพัฒนาขึ้นได้ซึ่งจะช่วยแยกโรงเรียนที่ประสบผลขาดทุนกับที่ไม่ประสบผลขาดทุนเพื่อที่จะพยากรณ์ถึงความยุ่งยากทางการเงิน
 3. มีอัตราส่วนทางการเงิน 17 อัตราส่วน ที่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะความยุ่งยากทางการเงินได้เป็นการล่วงหน้าถึง 2 ปี ก่อนที่โรงเรียนจะประสบปัญหาภาวะความยุ่งยากทางการเงิน
 4. ผลของการจัดหมวดหมู่โดยอาศัยอัตราส่วนทางการเงิน 17 อัตราส่วนดังกล่าว ให้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้องถึง 100% เมื่อนำมาเทียบกับความเป็นไปได้ภายหลังของโรงเรียนที่จะอยู่ในกลุ่มที่ประสบผลขาดทุนหรือกลุ่มที่ไม่ประสบผลขาดทุน
 5. อัตราส่วนทางการเงินที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน สามารถช่วยสร้างฐานข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนที่จะประสบผลขาดทุนและที่จะไม่ประสบผลขาดทุน โดยแต่ละโรงเรียนสามารถนำอัตราส่วนทางการเงินของตนเองมาเปรียบเทียบกับคู่ได้ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงภาวะทางการเงินของตำบลนั้น
 6. อัตราส่วนทางการเงินที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานจะช่วยช่วยให้ทราบถึง กลุ่มโรงเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ หรือการปรับปรุงเพื่อให้ภาวะทางการเงินของตำบลดีขึ้น
- งานวิจัยนี้ให้ผลสรุปว่า การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินสามารถนำมาพยากรณ์ภาวะความยุ่งยากทางการเงินของโรงเรียนระดับตำบลได้

สมชาย ปฐมศิริ (พ.ศ.2541) ศึกษาและวิเคราะห์สถานะทางการเงินของบริษัทเงินทุนและบริษัทหลักทรัพย์ระหว่างที่เกิดวิกฤตการณ์สถาบันการเงินไทย เมื่อปี พ.ศ.2540 และทำการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้อธิบายเหตุการณ์ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยสั่งปิดกิจการบริษัทเหล่านั้น อีกทั้งนำแบบจำลองไปวิเคราะห์หาสัญญาณบอกเหตุล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีก โดยเลือกใช้แบบจำลองประเภท Logistic ชนิด 2 ทางเลือก (Binary Logistic) การปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์ใช้ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณมาจากงบการเงิน ณ งวดสิ้นปี พ.ศ.2539 หรือระยะเวลา 1 ปี ก่อนหน้าที่จะเกิดวิกฤตการณ์ขึ้นเป็นตัวแปรอิสระ

สรุป

ในการดำเนินธุรกิจนั้น มีหลายกิจการที่มีความเจริญก้าวหน้าและประสบความสำเร็จ แต่ก็มีหลายกิจการที่ประสบความยุ่งยากและความล้มเหลว กิจการที่ไม่เจริญก้าวหน้ามักจะประสบปัญหายุ่งยากทางการเงินเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งปัญหาทางการเงินนี้อาจจะนำไปสู่ความล้มเหลวของกิจการได้ ดังนั้นผู้ทำหน้าที่บริหารงานในด้านการเงินของกิจการต่างๆ ควรจะต้องทราบถึงความเสียหายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้น หากกิจการประสบความล้มเหลว ซึ่งผู้ทำหน้าที่บริหารงานเกี่ยวกับการเงินทั้งหลายควรศึกษาจากเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ที่อาจเป็นสิ่งบอกเหตุที่จะมีผลทำให้ธุรกิจอาจล้มละลายได้ในอนาคตอย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางป้องกันและปรับปรุงกิจการอย่างถูกต้อง เพื่อแก้ไขความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

ในการศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ความล้มเหลวของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนี้ จะใช้รูปแบบการศึกษาตามรูปแบบของ Altman Model (Z – Score Model) ซึ่งใช้รูปแบบวิธีวิเคราะห์แบบโลจิส (Logit Model) ซึ่งเป็นรูปแบบการวิเคราะห์การถดถอย (Regression) ชนิดหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม โดยที่ตัวแปรตามจะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่ต้องการศึกษาและถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ที่ตรงกันข้าม ซึ่งวิธีวิเคราะห์แบบโลจิส จะซับซ้อนมากกว่าวิธี Linear Regression ธรรมดา ซึ่งจะใช้เรื่องของสัดส่วนความน่าจะเป็นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย โดยที่การวิเคราะห์แบบโลจิส จะแปลงค่าการพยากรณ์ (0,1) สำหรับทุกๆ ค่าของ X_i ให้เป็นค่าความน่าจะเป็นที่มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งการแปลงค่าการพยากรณ์ (0,1) นี้จะขึ้นอยู่กับค่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ (X_i) ทุกๆ ตัวของสมการถดถอย (Z_i) ที่ได้ และ

DRU

บทที่ 3

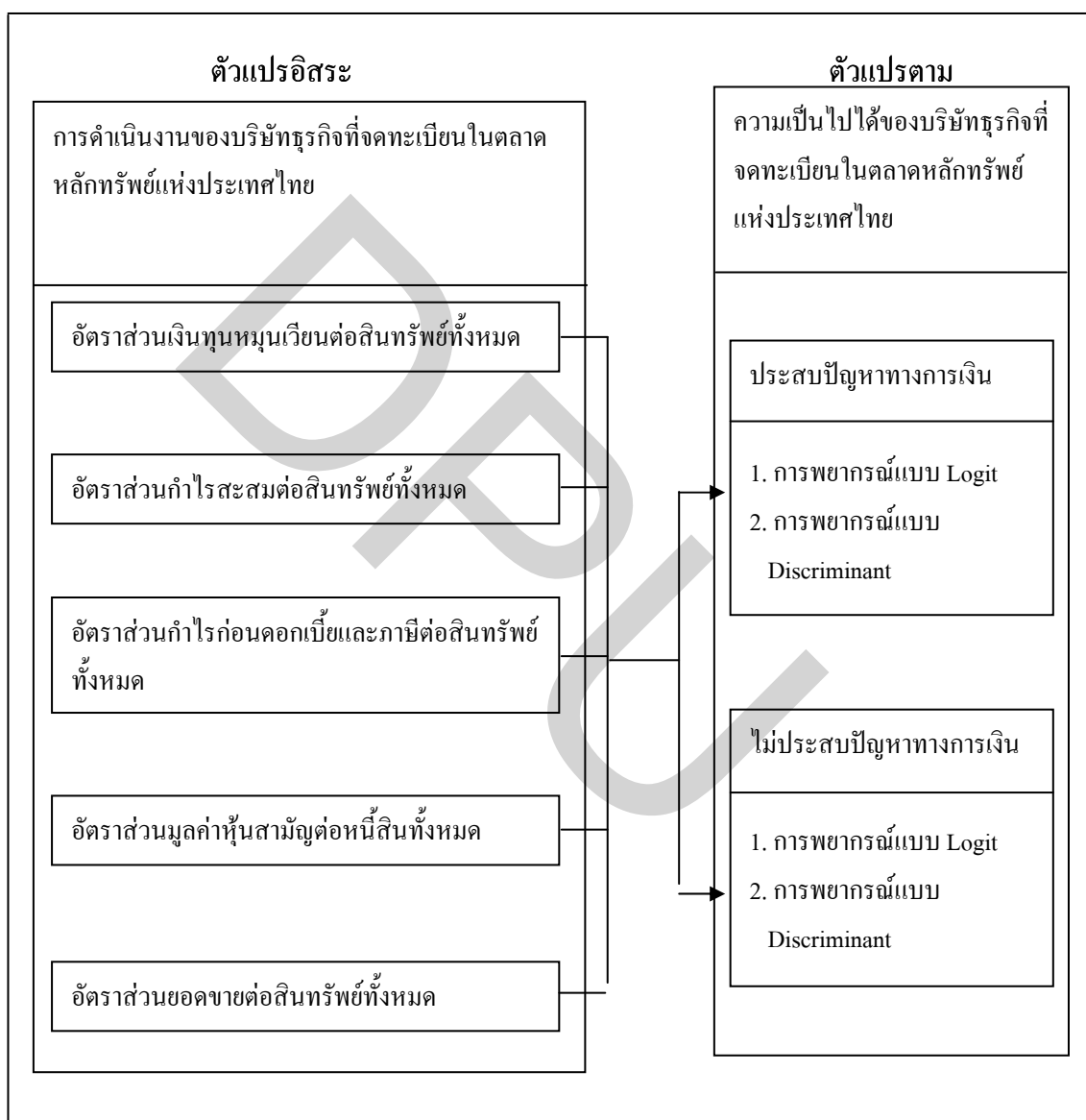
ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาเรื่องการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงินนี้ เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงโอกาสที่บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยว่าจะประสบปัญหาทางการเงินหรือไม่ โดยใช้รูปแบบการพยากรณ์ใน 2 วิธี คือวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท มาเปรียบเทียบกันว่าวิธีใดจะมีความเหมาะสมมากกว่ากัน โดยในการศึกษานี้จะมีการนำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. กรอบแนวคิดการวิจัย
2. สมมติฐานการวิจัย
3. ระเบียบวิธีวิจัย
 - ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
 - วิธีการประมวลผลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 1
กรอบแนวคิดในการวิจัย



2. สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยที่ 1 : รูปแบบการพยากรณ์ภาวะความล้มละลายของ Altman (1968) สามารถนำมาวิเคราะห์ เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่จะประสบปัญหาทางการเงินได้

สมมติฐานการวิจัยที่ 2 : ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

สมมติฐานการวิจัยที่ 3 : ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบแยกส่วน (Multiple Discriminant Analysis) ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

สมมติฐานการวิจัยที่ 4 : ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) และ วิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ จำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในสิ้นปี พ.ศ.2539 ซึ่งประกอบด้วยจำนวนประชากรรวม 454 บริษัท ใน 30 กลุ่มธุรกิจ ซึ่งกลุ่มธุรกิจนี้ ถูกแบ่งโดยเกณฑ์ตามแหล่งที่มาของรายได้และความเสี่ยงของธุรกิจตลอดจนการใช้วัตถุดิบ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2539

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัท
1. ธุรกิจการเกษตร (Agribusiness)	29
2. ธนาคาร (Banking)	16
3. วัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง (Building & Furnishing Materials)	35
4. เคมีภัณฑ์และพลาสติก (Chemicals & Plastics)	15
5. พาณิชยกรรม (Commerce)	15

ตารางที่ 2 (ต่อ) แสดงจำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2539

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัท
6. สื่อสาร (Communication)	11
7. เครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (Electrical Products & Computer)	14
8. ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Components)	10
9. พลังงาน (Energy)	9
10. บันเทิงและสันทนาการ (Entertainment & Recreation)	7
11. เงินทุนและหลักทรัพย์ (Finance & Securities)	52
12. อาหารและเครื่องดื่ม (Foods & Beverages)	29
13. การแพทย์ (Health Care Services)	13
14. โรงแรมและบริการท่องเที่ยว (Hotels & Travel Services)	13
15. ของใช้ในครัวเรือน (Household Goods)	11
16. ประกันภัยและประกันชีวิต (Insurance)	23
17. อัญมณีและเครื่องประดับ (Jewelry & Ornaments)	5
18. เครื่องมือและเครื่องจักร (Machinery & Equipment)	6
19. เหมืองแร่ (Mining)	3
20. บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	17
21. เวชภัณฑ์และเครื่องสำอาง (Pharmaceutical Products & Cosmetics)	2
22. การพิมพ์และสิ่งพิมพ์ (Printing & Publishing)	11
23. บริการเฉพาะกิจ (Professional Services)	2
24. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Property Development)	44
25. เยื่อกระดาษและกระดาษ (Pulp & Paper)	5
26. สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และรองเท้า (Textiles, Clothing & Footwear)	29
27. ขนส่ง (Transportation)	8
28. ยานพาหนะและอุปกรณ์ (Vehicles & Parts)	10
29. คลังสินค้าและไซโล (Warehouse & Silo)	4
30. อื่นๆ (Others)	6

ตารางที่ 2 (ต่อ) แสดงจำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2539

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัท
รวม	454

ที่มา : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้มาจากการคำนวณจำนวนตัวอย่าง จากสูตร

$$n = \frac{NZ^2/4}{NE^2 + (Z^2/4)}$$

โดยที่ N = จำนวนประชากรทั้งหมด = 454 บริษัท

Z = ค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากรายการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีค่า 1.96

E = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้ คือ 0.05

n = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

จากการแทนค่าต่างๆ ในสูตร จะได้ จำนวนตัวอย่าง (n) = 210 บริษัท และนำมาแบ่งตามสัดส่วนของแต่ละกลุ่มธุรกิจทั้ง 30 กลุ่มธุรกิจ จำนวนรวม 210 ตัวอย่าง ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัทที่เป็นประชากร	จำนวนบริษัทตัวอย่างที่เลือก
1. ธุรกิจการเกษตร	29	13
2. ธนาคาร	16	7
3. วัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง	35	16
4. เคมีภัณฑ์และพลาสติก	15	7
5. พาณิชยกรรม	15	7
6. สื่อสาร	11	5
7. เครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	14	6
8. ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	10	5
9. พลังงาน	9	4

ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัทที่เป็นประชากร	จำนวนบริษัทตัวอย่างที่เลือก
10. บันทึกลงและสันทนการ	7	4
11. เงินทุนและหลักทรัพย์	52	24
12. อาหารและเครื่องดื่ม	29	13
13. การแพทย์	13	6
14. โรงแรมและบริการท่องเที่ยว	13	6
15. ของใช้ในครัวเรือน	11	5
16. ประกันภัยและประกันชีวิต	23	11
17. อัญมณีและเครื่องประดับ	5	2
18. เครื่องมือและเครื่องจักร	6	3
19. เหมืองแร่	3	1
20. บรรจุภัณฑ์	17	8
21. เวชภัณฑ์และเครื่องสำอาง	2	1
22. การพิมพ์และสิ่งพิมพ์	11	5
23. บริการเฉพาะกิจ	2	1
24. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	44	21
25. เชื้อกระดาษและกระดาษ	5	2
26. สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และรองเท้า	29	13
27. ขนส่ง	8	4
28. ยานพาหนะและอุปกรณ์	10	5
29. คลังสินค้าและไซโล	4	2
30. อื่นๆ	6	3
รวม	454	210

ในจำนวนบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ใช้เป็น
ตัวอย่างนี้ ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ประสบปัญหาทางการเงิน

2. กลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน

ข้อมูลของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ใช้เป็นตัวอย่างทั้งหมดที่นำมาใช้ในการพยากรณ์นี้จะใช้กลุ่มบริษัทธุรกิจฯ ในปี พ.ศ.2540 โดยบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ประสบปัญหาทางการเงิน ถูกแบ่งออกเป็นบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีผลการดำเนินงานที่อาจถูกเพิกถอนจากบริษัทจดทะเบียนฯ ในปี พ.ศ.2540 และ บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนที่ถูกเพิกถอนจากการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ.2540 ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แยกประเภทตามกลุ่มธุรกิจ

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัทฯ ที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	บริษัทฯ ที่ประสบปัญหาทางการเงิน		รวม
		จำนวนบริษัทฯ ที่อาจถูกเพิกถอน	จำนวนบริษัทฯ ที่ถูกเพิกถอน	
1. ธุรกิจการเกษตร	13	-	-	13
2. ธนาคาร	6	1	-	7
3. วัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง	16	-	-	16
4. เคมีภัณฑ์และพลาสติก	7	-	-	7
5. พาณิชย	6	1	-	7
6. สื่อสาร	4	1	-	5
7. เครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	5	1	-	6
8. ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	4	1	-	5
9. พลังงาน	4	-	-	4
10. บันเทิงและสันทนาการ	4	-	-	4
11. เงินทุนและหลักทรัพย์	9	-	15	24
12. อาหารและเครื่องดื่ม	10	3	-	13
13. การแพทย์	6	-	-	6
14. โรงแรมและบริการท่องเที่ยว	5	1	-	6

ตารางที่ 4 (ต่อ) แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แยกประเภทตามกลุ่มธุรกิจ

ประเภทกลุ่มธุรกิจ	จำนวนบริษัทฯ ที่ ไม่ประสบปัญหา ทางการเงิน	บริษัทฯ ที่ประสบปัญหาทางการเงิน		รวม
		จำนวนบริษัทฯ ที่อาจถูกเพิกถอน	จำนวนบริษัทฯ ที่ถูกเพิกถอน	
15. ของใช้ในครัวเรือน	4	1	-	5
16. ประกันภัยและประกันชีวิต	11	-	-	11
17. อัญมณีและเครื่องประดับ	2	-	-	2
18. เครื่องมือและเครื่องจักร	3	-	-	3
19. เหมืองแร่	-	1	-	1
20. บรรจุก๊าซ	8	-	-	8
21. เวชภัณฑ์และเครื่องสำอาง	1	-	-	1
22. การพิมพ์และสิ่งพิมพ์	5	-	-	5
23. บริการเฉพาะกิจ	1	-	-	1
24. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	18	3	-	21
25. เชื้อกระดาษและกระดาษ	2	-	-	2
26. สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และรองเท้า	13	-	-	13
27. ขนส่ง	4	-	-	4
28. ยานพาหนะและอุปกรณ์	5	-	-	5
29. คลังสินค้าและไซโล	2	-	-	2
30. อื่นๆ	2	1	-	3
รวม	180	15	15	210

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นแบบวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ประกอบด้วยรายการสินทรัพย์หมุนเวียน สินทรัพย์ทั้งหมด หนี้สินหมุนเวียน หนี้สินทั้งหมด กำไรสะสม ยอดขาย กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี จำนวนหุ้นสามัญ ราคาตลาดของหุ้นสามัญ ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยการรวบรวมจากข้อมูลงบการเงินของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 – 2539 นำมาหาค่าอัตราส่วนทางการเงิน และทำการพยากรณ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistical Package for the Social Sciences :

เกณฑ์ในการเลือกค่าอัตราส่วนที่ใช้ในการพยากรณ์ จะใช้อัตราส่วนตามรูปแบบการพยากรณ์ความล้มเหลวของ Altman (Altman Model ; Z - Scores) ซึ่งใช้อัตราส่วนทั้งหมด 5 อัตราส่วน ได้แก่

1. อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
2. อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
3. อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด
4. อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด
5. อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

โดยการหาค่าอัตราส่วนทั้ง 5 อัตราส่วนนี้ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 – 2539 และนำแต่ละอัตราส่วนมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าเฉลี่ยของแต่ละอัตราส่วนทั้ง 5 ที่ได้ จะกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ คือ X_1 , X_2 , X_3 , X_4 และ X_5 ตามลำดับ

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาถึง การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS) เปรียบเทียบผลการพยากรณ์โดยรูปแบบวิธีโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์แบบแยกส่วน (Multiple Discriminant Analysis) มีวิธีการในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บข้อมูลจากงบการเงินของบริษัทธุรกิจต่างๆ ที่จัดส่งให้กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ.2536 – 2539 ซึ่งทางตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ไว้ในรูปของแผ่น CD ภายใต้ชื่อ “Listed Company Information” และได้วางจำหน่ายอยู่ที่ร้านหนังสือของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งภายในแผ่น CD ประกอบด้วยข้อมูลงบการเงิน รายละเอียดบริษัทธุรกิจต่างๆ ที่สำคัญของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลการซื้อขาย ราคาเปิดของหลักทรัพย์ ราคาปิดของหลักทรัพย์ ดัชนีหลักทรัพย์ และข้อมูลอื่นๆ ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย นอกจากแผ่น CD ที่จัดทำโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้ว การเก็บรวบรวมข้อมูลยังใช้ หนังสือรายงานที่จัดทำโดยตลาด

3.4 วิธีการประมวลผลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การประมวลผลข้อมูล จะใช้การประมวลผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อใช้ในการพยากรณ์ และทดสอบความถูกต้องของการศึกษา โดยจะแบ่งการประมวลผลออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ทำการประมวลผลการวิเคราะห์การพยากรณ์จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา ว่ามีความถูกต้องในการประมวลผลมากน้อยเพียงใด และเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ที่ผิดพลาด จากจำนวนความผิดพลาด (error) ของรูปแบบวิธีทั้ง 2 รูปแบบ โดยจะทำการวิเคราะห์ใน 2 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จะคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระออกมาให้ หลังจากนั้นนำค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวมาแปลง โดยในการแปลงนี้จะแปลงโดยใช้รูปแบบของโลจิสต์ คือ หากค่า p_i ซึ่งเท่ากับ $\frac{1}{1 + e^{-z_i}}$ เพื่อเป็นการ

แปลงค่าของตัวแปรตามให้เป็นค่าความน่าจะเป็น ซึ่งอยู่ในช่อง (0 , 1) เพื่อใช้ในการพยากรณ์ โดยใช้ตัวแบ่งแยก (cut-off) เป็นตัวระบุผลการพยากรณ์ที่ได้ ซึ่งค่า cut-off ที่ใช้จะคำนวณจากสูตร (Subhash Sharma, 1996 : 255)

$$\text{cut-off} = \frac{\bar{p}_1 + \bar{p}_2}{2}$$

2. รูปแบบวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) เป็นสถิติที่ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบดิสคริมิแนนท์ (Discriminant Analysis) ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จะคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ พร้อมทั้งค่าแบ่งแยก (cut - off) และแสดงผลการพยากรณ์ที่ได้ โดยที่ผลการพยากรณ์ที่ได้ที่จะใช้เป็นค่าการพยากรณ์ คือ ค่า Discriminant Score และค่าแบ่งแยก (cut-

จากการวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบทางสถิติทั้ง 2 รูปแบบ วิเคราะห์ผลการพยากรณ์ของแต่ละรูปแบบ จะมีการแสดงค่า error ที่เกิดขึ้นทั้ง 2 รูปแบบ โดยจะแสดง error ในรูปของ Type I error และ Type II error โดยที่ Type I error คือ ผลการพยากรณ์ที่ผิดพลาดอันเนื่องมาจากการพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) พยากรณ์ได้ผลเป็นบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) และ Type II error คือ ผลการพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) พยากรณ์ได้ผลเป็นบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ซึ่งแสดงดังนี้

		Predicted	
		0	1
Observed	0	0	Type I
	1	1	Type II

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อได้ผลการพยากรณ์ของขั้นตอนที่ 1 ทั้งวิธีวิเคราะห์แบบโลจิต (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) แล้ว นำค่าที่ได้จากการพยากรณ์ของทั้ง 2 วิธี มาวิเคราะห์หาค่าการพยากรณ์ที่ถูกต้องดังนี้

1. เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ระหว่างบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิต (Logit Model) โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-Square : χ^2) เป็นตัวทดสอบ
2. เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ระหว่างบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-Square : χ^2) เป็นตัวทดสอบ
3. เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ระหว่างวิธีวิเคราะห์แบบโลจิต (Logit Model) กับวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ของบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-Square : χ^2) เป็นตัวทดสอบ

สรุป

ในการวิจัยนี้จะทำการศึกษาเปรียบเทียบประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ.2536 – 2539 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก เป็นกลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ประสบปัญหาทางการเงิน ในปี พ.ศ.2540 และกลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ในปี พ.ศ.2540 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ซึ่งใช้ข้อมูลจากงบการเงินของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ.2536 – 2539 มาใช้ในการพยากรณ์ โดยการหาอัตราส่วนทางการเงิน และทำการพยากรณ์โดยใช้รูปแบบการพยากรณ์ 2 รูปแบบ คือ การพยากรณ์โดยรูปแบบวิธีโลจิสติก (Logit Model) และ การพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบดิสคริมิแนนท์ (Multiple Discriminant Analysis) โดยอัตราส่วนที่นำมาใช้มีทั้งหมด 5 อัตราส่วน ตามรูปแบบการพยากรณ์ ความล้มเหลวของ Altman (Z - Score) ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล จากแผ่น CD “Listed Company Information” ซึ่งรวบรวมโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รายงานของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเกี่ยวกับบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงินซึ่งตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ประกาศให้เป็นบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูการดำเนินงาน (Companies Under Rehabilitation) และให้ดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างหนี้ ในปี พ.ศ.2540 รายงานเกี่ยวกับการเฟื่องฟูของธุรกิจจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ.2540 จากหนังสือรายงานชื่อ “Fact Book 1998” ที่จัดทำโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในห้องสมุดของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และจากการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ความล้มเหลวของบริษัทธุรกิจ จากบทความ รายงาน และวิทยานิพนธ์ต่างๆ และนำมาประมวลผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้รูปแบบการพยากรณ์ทางสถิติ 2 รูปแบบ คือรูปแบบการวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และรูปแบบการวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มาเปรียบเทียบกัน แล้วนำผลการพยากรณ์ของบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน ทั้งรูปแบบวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และรูปแบบการวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มาวิเคราะห์หาความถูกต้องของการพยากรณ์ โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-Square : χ^2) เป็นตัวทดสอบ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการวิจัยในหัวข้อเรื่อง “การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน” ซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพยากรณ์ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

โดยการใช้ข้อมูลจากงบการเงินของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในกลุ่มธุรกิจต่างๆ จำนวน 30 กลุ่มธุรกิจ รวมทั้งสิ้น 210 บริษัท เป็นข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยผลการวิจัยที่ได้จะเสนอเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. ผลการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model)
2. ผลการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)
3. การเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์ที่ได้โดยใช้ตัวสถิติโคสแควร์เป็นตัวทดสอบ

1. ผลการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model)

การวิเคราะห์แบบโลจิสติก เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับความถดถอย (Regression) ประเภทหนึ่ง ซึ่งต่างกับการวิเคราะห์ความถดถอยธรรมดา คือ การวิเคราะห์ความถดถอยธรรมดา ตัวแปรตามจะเป็นตัวแปรเชิงปริมาณที่ไม่ถูกกำหนดโดยช่วงของข้อมูล แต่เมื่อนำตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรประเภทตัวแปรช่วงมาใช้ จะทำให้โอกาสที่ค่าการพยากรณ์ที่ได้จะออกนอกขอบเขตที่กำหนดไว้ได้ ซึ่งมีผลทำให้ค่าการพยากรณ์เกิดความผิดพลาด ดังนั้นจึงมีการใช้วิธีวิเคราะห์

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์โดยรูปแบบ **Backward**
Stepwise ผลการพยากรณ์ที่ได้สามารถอธิบายได้ดังนี้

D
P
U

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlation Matrix) โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก

	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อหนี้สินทั้งหมด
Step 1				
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	1.000			
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	-.267	1.000		
	.018	-.790	1.000	
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	-.065	-.334	.327	1.000
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด	.230	.428	-.079	-.158
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด				
Step 2				
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด		1.000		
		-.814	1.000	
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด		-.366	.330	1.000
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด		.524	-.087	-.149
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด				
Step 3				
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด		1.000		
		-.794	1.000	
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด		.531	-.073	
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด				

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Correlation Matrix) โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท

	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อหุ้นทั้งหมด
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	1.000			
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.335	1.000		
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.281	.855	1.000	
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อหุ้นทั้งหมด	.179	.102	.071	1.000
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	-.221	-.053	-.012	-.099

DPU

จากตารางที่ 5 แสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ พบว่า ตัวแปรทั้งหมดต่างมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแสดงโดยใช้ตัวแปรอิสระ 3 ชุด คือ

ตัวแปรชุดที่ 1 (Step 1) ประกอบด้วยตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัวแปร คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด ($r = -.790$) และรองลงไป คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = .428$) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อ

ตัวแปรชุดที่ 2 (Step 2) จะทดสอบโดยตัดตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญต่อรูปแบบของสมการน้อยที่สุด (มีระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05) ออก 1 ตัว คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ซึ่งเมื่อมีการตัดตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญต่อรูปแบบสมการน้อยที่สุดออก 1 ตัวแล้ว จะพบว่า อันดับความสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ยังคงเหมือนเดิม คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด ($r = -.814$) และรองลงไป คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = .524$) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ($r = -.366$) อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ($r = .330$) อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = -.149$) และ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = -.087$) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด

ตัวแปรชุดที่ 3 (Step 3) จะทดสอบโดยตัดตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญต่อรูปแบบของสมการน้อยที่สุด (มีระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05) ออก 2 ตัว คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ซึ่งเมื่อมีการตัดตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญต่อรูปแบบสมการน้อยที่สุดทั้ง 2 ตัวออกแล้ว พบว่า อันดับความสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ยังคงเป็นเช่นเดิม คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสัมประสิทธิ์

ตารางที่ 6 ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (ตัวแปรชุดที่ 1)

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E.	Wal d	Sig.
ค่าคงที่				.367
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.669	.741	.815	.874
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด				.000
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.003	.016	.025	.063
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด	.176	.048	13.6	.657
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	-		28	.000
	.167	.090	3.46	
	.001	.001	6	
	5.25	1.38	.198	
	4	6	14.3	
			63	
Initial -2 Log likelihood	172.24			
-2 Log likelihood	9			
Nagelkerke R Square	90.974			
Cox & Snell R Square	.573			
Chi - square	.321			
Significance	22.695			
	.004			

ณ ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า รูปแบบของสมการที่ประกอบด้วยค่าคงที่ และ ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด เป็นรูปแบบสมการที่มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบสมการที่ไม่มีตัวแปรพยากรณ์ประกอบอยู่ โดยสังเกตได้จากค่า $-2 \text{ Log likelihood}$ มีค่า 90.974 ซึ่งน้อยกว่าค่า Initial $-2 \text{ Log likelihood}$ ที่มีค่า 172.249

รูปแบบสมการที่ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .573 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว ที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน มีค่า 57.3 % และตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน ได้ 32.1 % หรือหมายถึง 32.1 % ของความผันแปรสามารถอธิบายได้โดยสมการ โลจิสติก

ค่า Chi - square คือ ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ โดยสมมติฐานที่ใช้ทดสอบ คือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$$

โดยที่ β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

จากตารางที่ 2 ค่า Chi - square มีค่า 22.693 และค่า Sig. มีค่า .004 แสดงว่า ควรจะ ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในสมการพยากรณ์มีค่าไม่เป็น 0

สมการโลจิสติก หรือ Logistic Response Function เป็นสมการที่ได้จากการแปลงสมการเชิงเส้น (Z_i) ให้อยู่ในรูปของโลจิสติก โดยสมการโลจิสติกที่ได้จากตารางที่ 2 สามารถแสดงได้ดังนี้

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

P_i คือ โอกาสของการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Z_i คือ สมการเชิงเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระที่ใช้ หรือ คือ ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน

ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน = $.669 + .003$ (อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + $.176$ (อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) - $.167$ (อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + $.001$ (อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด) + 5.254 (อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด)

ตารางที่ 7 ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก (ตัวแปรชุดที่ 2)

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E.	Wald	Sig.
ค่าคงที่				.338
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.693	.724	.917	.000
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.178	.046	15.0	.061
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด	-		40	.650
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.168	.090		.000
			3.49	
	.001	.001	8	
	5.20	1.35		
	5	2	.206	
			14.8	
			18	
Initial -2 Log likelihood	172.24			
-2 Log likelihood	9			
Nagelkerke R Square	90.999			
Cox & Snell R Square	.573			
Chi - square	.321			
Significance	34.555			
	.000			

ณ ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 7 พบว่า รูปแบบของสมการที่ประกอบด้วยค่าคงที่ และ ตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด เป็นรูปแบบสมการที่มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบสมการที่ไม่มีตัวแปรพยากรณ์ประกอบอยู่ โดยสังเกตได้จากค่า $-2 \text{ Log likelihood}$ มีค่า 90.999 ซึ่งน้อยกว่า ค่า Initial $-2 \text{ Log likelihood}$ ที่มีค่า 172.249

รูปแบบสมการที่ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับค่าในระดับที่ 1 คือ .573 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 4 ตัว ที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน มีค่า 57.3 % และตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 4 ตัว สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน ได้ 32.1 % หรือหมายถึง 32.1 % ของความผันแปรสามารถอธิบายได้โดยสมการโลจิสติก

จากตารางที่ 7 ค่า Chi - square มีค่า 34.555 และค่า Sig. มีค่า .000 แสดงว่า ควรจะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในสมการพยากรณ์มีค่าไม่เป็น 0

สมการโลจิสติก หรือ Logistic Response Function ที่ได้จากตารางที่ 3 สามารถแสดงได้ดังนี้

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

P_i คือ โอกาสของการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Z_i คือ สมการเชิงเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระที่ใช้ หรือ คือ ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน

ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน = $.693 + .178$ (อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) - $.168$ (อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + $.001$ (อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนึ่งหุ้นทั้งหมด) + 5.205 (อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด)

ตารางที่ 8 ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (ตัวแปรชุดที่ 3)

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E.	Wal d	Sig.
ค่าคงที่				.192
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.845	.647	1.70	
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.188	.043	4	.000
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	-.184		19.0	.000
	5.32	.084	78	
	0			
		1.33	4.83	
		7	2	
			15.8	
			25	

Initial -2 Log likelihood	172.24
-2 Log likelihood	9
Nagelkerke R Square	91.272
Cox & Snell R Square	.572
Chi - square	.320
Significance	32.813
	.000

ณ ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 8 พบว่า รูปแบบของสมการที่ประกอบด้วยค่าคงที่ และ ตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัว คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด เป็นรูปแบบสมการที่มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบสมการที่ไม่มีตัวแปรพยากรณ์ประกอบอยู่ โดยสังเกตได้จากค่า -2 Log likelihood มีค่า 91.272 ซึ่งน้อยกว่าค่า Initial -2 Log likelihood ที่มีค่า 172.249

รูปแบบสมการที่ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คือ .572 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว ที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน มีค่า 57.2 % และตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน ได้ 32.0 % หรือหมายถึง 32.0 % ของความผันแปรสามารถอธิบายได้โดยสมการโลจิสติก

จากตารางที่ 8 ค่า Chi - square มีค่า 32.813 และค่า Sig. มีค่า .000 แสดงว่า ควรจะ ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในสมการพยากรณ์มีค่าไม่เป็น 0

สมการโลจิสติก หรือ Logistic Response Function ที่ได้จากรายการที่ 4 สามารถแสดงได้ดังนี้

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

P_i คือ โอกาสของการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Z_i คือ สมการเชิงเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระที่ใช้ หรือ คือ ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน

ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน = $.845 + .188$ (อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) - $.184$ (อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + 5.320 (อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด)

ตารางที่ 9 ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก

ค่าสังเกต	จำนวนบริษัทที่ได้จากการพยากรณ์			
	สถานภาพของบริษัท		เปอร์เซ็นต์ที่พยากรณ์ได้ถูกต้อง	
	ประสบปัญหาทางการเงิน	ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน		
Step 1	บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	28 14	2 166	93.3 92.2 92.4
	บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน			
	เปอร์เซ็นต์รวม			
Step 2	บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	28 16	2 164	93.3 91.1 91.4
	บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน			
	เปอร์เซ็นต์รวม			
Step 3	บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	28 16	2 164	93.3 91.1 91.4
	บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน			

เปอร์เซ็นต์รวม			
----------------	--	--	--

จากตารางที่ 9 พบว่า ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ ซึ่งค่าสังเกตที่ใช้ในการพยากรณ์ มี 2 ประเภท คือ บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท และบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท เมื่อนำค่าสังเกตดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความถูกต้องของค่าพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิส ด้วยรูปแบบ Backward Stepwise จะได้ผลการพยากรณ์โดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ 3 ชุด เป็นตัวทดสอบ ดังนี้

ตัวแปรชุดที่ 1 ใช้ตัวแปรพยากรณ์ 5 ตัว คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ผลจากการวิเคราะห์ที่ได้จากการพยากรณ์สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 28 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 2 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องเฉลี่ยได้ 93.3 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 166 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 14 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องเฉลี่ยได้ 92.2 % เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องเฉลี่ยทั้งหมด ได้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้อง 92.4 %

ตัวแปรชุดที่ 2 ใช้ตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ผลจากการวิเคราะห์ที่ได้จากการพยากรณ์สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 28 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 2 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องเฉลี่ยได้ 93.3 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 164 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 16 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องเฉลี่ยได้ 91.1 % เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องเฉลี่ยทั้งหมด ได้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้อง 91.4 %

ตัวแปรชุดที่ 3 ใช้ตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัว คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ผลจากการวิเคราะห์ที่ได้จากการพยากรณ์สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบ

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการพยากรณ์โดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ชุด สามารถอธิบายได้ว่า ค่าที่ได้จากการพยากรณ์โดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ชุด มีความแตกต่างกันมากเพียงพอที่จะอธิบายความแตกต่างของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจ ทั้ง 2 ประเภท คือ บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน และบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ได้

จากผลการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ ด้วยรูปแบบ Backward Stepwise จะพบว่า รูปแบบสมการที่ใช้ตัวแปรชุดที่ 3 ที่ประกอบด้วย ตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมด 3 ตัวแปร คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด เป็นรูปแบบสมการที่มีความเหมาะสมกับการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงินมากที่สุด เนื่องจาก ตัวแปรชุดนี้มีการตัดตัวแปรพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสมกับรูปแบบสมการ ที่มีระดับนัยสำคัญสูงกว่า 0.05 ออกจากรูปแบบของสมการแล้ว และรูปแบบสมการนี้สามารถแบ่งแยกกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ กลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยให้ค่าของการพยากรณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม

2. ผลการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) เป็นรูปแบบการวิเคราะห์โดยที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม และตัวแปรพยากรณ์อาจเป็นตัวแปรเชิงปริมาณหรือตัวแปรเชิงกลุ่ม ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ประเภทนี้ นำมาใช้เพื่อต้องการจะทราบว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้จะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือไม่

ในการวิจัยนี้ จะใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทมาวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ 2 รูปแบบ มาเปรียบเทียบกัน ว่าวิธีวิเคราะห์ด้วยรูปแบบใดจะมีความเหมาะสมมากกว่าคือ

1. Enter Method
2. Stepwise Method

2.1 ผลการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทด้วยรูปแบบการวิเคราะห์ Enter Method

จากการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทด้วยรูปแบบการวิเคราะห์ Enter Method ได้ผลการวิเคราะห์การพยากรณ์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ จำแนกตามกลุ่มของตัวแปรตามกลุ่มบริษัทธุรกิจ

ตัวแปรอิสระจำแนกตามกลุ่มบริษัทธุรกิจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
กลุ่มบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน		
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	- 4.9587	33.2682
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	- 22.6435	44.6685
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	- 1.0496	17.2317
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด	139.194 7	326.588 2
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.3136	.4124
กลุ่มบริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน		
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	7.9118	19.8933
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	12.1227	13.0604
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	8.6793	5.6630
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด	318.565 3	498.171 6
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.5880	.4559

จากตารางที่ 10 พบว่า ตัวแปรอิสระแต่ละตัวในแต่ละกลุ่มบริษัทธุรกิจ (กลุ่มบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ประสบปัญหาทางการเงิน กลุ่มบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน) มีค่าแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัว สามารถใช้เป็นตัวแปรในการแบ่งกลุ่มได้ ซึ่งถ้าพิจารณาจากตัวแปรแต่ละตัวจะสามารถอธิบายได้ดังนี้ จากอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ค่าเฉลี่ยของบริษัทฯ ในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่า -4.9587 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 33.2682 ขณะที่บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าเฉลี่ย 7.9118 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 19.8933 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของบริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าที่ต่ำกว่า ค่าเฉลี่ยของบริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของบริษัทในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีความเบี่ยงเบนมากกว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของบริษัทในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน เมื่อพิจารณาเฉพาะอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด เพียงอัตราส่วนเดียว จะพบว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน จะมีสภาพคล่องของกิจการต่ำกว่าบริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ในทำนองเดียวกัน อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ของบริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าเฉลี่ย -22.6345 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 44.6685 ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยของบริษัทในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าต่ำกว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ที่มีค่าเฉลี่ย 12.1227 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.0604 แสดงว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีประสิทธิภาพของการใช้จ่ายเงินทุนจากแหล่งเงินทุนภายในกิจการ คือ กำไรสะสมต่ำกว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ซึ่งการจัดหาเงินทุนจากแหล่งเงินทุนภายในกิจการนี้ เป็นการจัดหาเงินทุนที่มีต้นทุนของการจัดหาเงินทุนที่ต่ำกว่าวิธีอื่นๆ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ของบริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าเฉลี่ย -1.0496 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.2317 ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยของบริษัทในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าต่ำกว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ที่มีค่าเฉลี่ย 8.6793 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.6630 แสดงว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีผลตอบแทนจากการลงทุน ต่ำกว่า บริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ซึ่งผลตอบแทนจากการลงทุนนี้เป็นการวัดถึงผลตอบแทนที่ได้มาจากการใช้สินทรัพย์ทั้งหมด ได้แก่ ความสามารถในการทำกำไร (กำไร / ยอดขาย) และการหมุนเวียนของสินทรัพย์ (ยอดขาย / สินทรัพย์) อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ของบริษัทธุรกิจในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าเฉลี่ย 139.1947 และค่า

จากการที่ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร แตกต่างกันใน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ กลุ่มของบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ทำให้คาดว่าตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปรนี้ สามารถใช้เป็นตัวแปรที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มของบริษัทธุรกิจได้

DRU

จากตารางที่ 11 แสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ พบว่า ตัวแปรทั้งหมดต่างมีความสัมพันธ์กัน โดย อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด ($r = .855$) และรองลงไป คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = .335$) อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = .281$) อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = -.221$) อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ($r = .179$) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ($r = .102$) อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = -.099$) อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด ($r = .071$) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = -.053$) และอัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กับ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ($r = -.012$) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด

ตารางที่ 12 ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method

ตัวแปรพยากรณ์	B	Wilks' Lambda	F	Sig.
ค่าคงที่	-			
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.565	.960		.004
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด		.740	8.60	.000
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.004	.855	7	.000
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด		.983	73.1	.058
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.065	.956	35	.002
	-			
	.068		35.2	

	.000	75
	.908	3.62
		2
		9.58
		8
Eigenvalue	.463	
Canonical Correlation	.562	
Wilks' Lambda	.684	
Chi - square	78.167	
Significance	.000	

จากตารางที่ 12 เมื่อพิจารณาตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว โดยดูจากค่าสถิติ Wilks' Lambda ซึ่งใช้ค่า F-Statistics เป็นตัวสถิติในการทดสอบ โดยมีสมมติฐานในการทดสอบคือ

- H_0 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวใดตัวหนึ่งของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าเท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวนั้นๆ ของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)
- H_1 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวใดตัวหนึ่งของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวนั้นๆ ในกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

จากตัวสถิติ F สามารถอธิบายตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวที่ใช้ในสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวแปร ยกเว้น ตัวแปรอัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) ตัวแปรอัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) ตัวแปรอัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) ตัวแปรอัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) และ ตัวแปรอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

จากตารางที่ 12 รูปแบบของสมการพยากรณ์จำแนกกลุ่มที่ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมด 5 ตัวแปร มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .562 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน มีค่า 56.2 %

จากตารางที่ 12 ค่า Wilks' Lambda คือ ค่าที่แสดงสัดส่วนความผันแปรของค่าการพยากรณ์ (discriminant score) ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ซึ่งค่า Wilks' Lambda ที่ได้มีค่า .684 หมายความว่า ค่าการพยากรณ์จากสมการพยากรณ์ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยความแตกต่างระหว่างกลุ่ม คิดเป็น 68.4 % นอกจากนี้แล้ว ค่า Wilks' Lambda และ ค่า Chi-square ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติของค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ในสมการพยากรณ์ โดยสมมติฐานในการทดสอบนี้คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ในสมการพยากรณ์ของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าเท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

H_1 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ในสมการพยากรณ์ของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ในกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

จากผลการวิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method ได้ค่า Sig. เป็น .000 หมายความว่า ผลการวิเคราะห์ที่ได้จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สมการพยากรณ์จำแนกกลุ่มที่ได้จากตารางที่ 12 สามารถแสดงได้ดังนี้

ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน = $-0.565 + 0.004$ (อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + 0.065 (อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) - 0.068 (อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + 0.000 (อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด) + 0.908 (อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด)

ตารางที่ 13 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่ม โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method

ตัวแปรพยากรณ์	ค่าสหสัมพันธ์
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.299
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.872
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.605
อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด	.194
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.315

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่แสดงในตารางที่ 13 เป็นค่าที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรพยากรณ์มาตรฐาน ซึ่งทำให้ทราบว่า ตัวแปรพยากรณ์ตัวใดมีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มสถานภาพของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมากที่สุด

จากตารางที่ 13 พบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มมากที่สุด คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .872 รองลงมาคือ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .605 อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .315 อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .299 และ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .194 ซึ่งมีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มน้อยที่สุด

ตารางที่ 14 ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method

ค่าสังเกต	จำนวนบริษัทที่ได้จากการพยากรณ์		
	สถานภาพของบริษัท		เปอร์เซ็นต์ที่พยากรณ์ได้ถูกต้อง
	ประสบปัญหาทางการเงิน	ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	
บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	28	2	93.3
บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	17	163	90.6
เปอร์เซ็นต์รวม			91.0

จากตารางที่ 14 พบว่า ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ ซึ่งค่าสังเกตที่ใช้ในการพยากรณ์ มี 2 ประเภท คือ บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท และ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท เมื่อนำค่าสังเกตดังกล่าวมาทำการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท จะได้ผลการพยากรณ์ คือ จากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ 5 ตัว คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ผลการพยากรณ์ที่ได้สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 28 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 2 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวมเฉลี่ยได้ 93.3 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 163 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 17 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวมเฉลี่ยได้ 90.6 % เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยทั้งหมด ได้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้อง 91.0 %

2.2 ผลการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทด้วยรูปแบบการวิเคราะห์

Stepwise Method

จากการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทด้วยรูปแบบ Stepwise Method จำนวนตัวแปรที่เหมาะสมที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยรูปแบบนี้ จะใช้จำนวนตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ได้ผลจากการวิเคราะห์การพยากรณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 15 ค่าสถิติของตัวแปรพยากรณ์และสมการพยากรณ์ โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method

ตัวแปรพยากรณ์	B	Wilks' Lambda	F	Sig.
ค่าคงที่	-.449			
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.068	.740	73.135	.000
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	-.069	.689	42.664	.000
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.857	.708	31.060	.000
Eigenvalue	.452			
Canonical Correlation	.558			
Wilks' Lambda	.689			
Chi - square	77.059			
Significance	.000			

ณ ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 15 เมื่อพิจารณาตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว โดยดูจากค่าสถิติ Wilks' Lambda ซึ่งใช้ค่า F-Statistics เป็นตัวสถิติในการทดสอบ โดยมีสมมติฐานในการทดสอบคือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวใดตัวหนึ่งของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าเท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวนั้นๆ ของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

H_1 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวใดตัวหนึ่งของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ตัวนั้นๆ ในกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

จากตัวสถิติ F สามารถอธิบายตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวที่ใช้ในสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวแปร มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรอัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1) ตัวแปรอัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) ไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ย

จากตารางที่ 15 รูปแบบของสมการพยากรณ์จำแนกกลุ่มที่ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมด 3 ตัวแปร มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .558 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน มีค่า 55.8 %

จากตารางที่ 15 ค่า Wilks' Lambda คือ ค่าที่แสดงสัดส่วนความผันแปรของค่าการพยากรณ์ (discriminant score) ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ซึ่งค่า Wilks' Lambda ที่ได้มีค่า .689 หมายความว่า ค่าการพยากรณ์จากสมการพยากรณ์ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยความแตกต่างระหว่างกลุ่ม คิดเป็น 68.9 % นอกจากนี้แล้ว ค่า Wilks' Lambda และ ค่า Chi - square ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติของค่าเฉลี่ยของตัวแปรพยากรณ์ โดยสมมติฐานในการทดสอบนี้ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวในสมการพยากรณ์ของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าเท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวในกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

H_1 : ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวในสมการพยากรณ์ของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวในกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

จากผลการวิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method ได้ค่า Sig. เป็น .000 หมายความว่า ผลการวิเคราะห์ที่ได้จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวในกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน (0) มีค่าไม่เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวในกลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน (1)

สมการพยากรณ์จำแนกกลุ่มที่ได้จากตารางที่ 15 สามารถแสดงได้ดังนี้

ค่าการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน = $-.449 + .068$ (อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) - $.069$ (อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด) + $.857$ (อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด)

ตารางที่ 16 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่ม โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method

ตัวแปรพยากรณ์	ค่าสหสัมพันธ์
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.882
อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.612
อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด	.319

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่แสดงในตารางที่ 16 เป็นค่าที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรพยากรณ์มาตรฐาน ซึ่งทำให้ทราบว่า ตัวแปรพยากรณ์ตัวใดมีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มสถานภาพของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมากที่สุด

จากตารางที่ 16 พบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มมากที่สุด คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .882 รองลงมาคือ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .612 และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสหสัมพันธ์ .319 มีอิทธิพลต่อการแบ่งกลุ่มน้อยที่สุด

ตารางที่ 17 ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Stepwise Method

ค่าสังเกต	จำนวนบริษัทที่ได้จากการพยากรณ์		
	สถานภาพของบริษัท		เปอร์เซ็นต์ที่พยากรณ์ได้ถูกต้อง
	ประสบปัญหาทางการเงิน	ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	
บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	27	3	90.0

บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	12	168	93.3
เปอร์เซ็นต์รวม			92.9

จากตารางที่ 17 พบว่า ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์ ซึ่งค่าสังเกตที่ใช้ในการพยากรณ์ มี 2 ประเภท คือ บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท และ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท เมื่อนำค่าสังเกตดังกล่าวมาทำการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท จะได้ผลการพยากรณ์ คือ จากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัวแปร คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ผลการพยากรณ์ที่ได้สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 27 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 3 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวมเฉลี่ยได้ 90.0 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท ได้ผลการพยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 168 บริษัท และ ผิดพลาด จำนวน 12 บริษัท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวมเฉลี่ยได้ 93.3 % เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยทั้งหมด ได้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้อง 92.9 %

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ซึ่งใช้ตัวแปรในการพยากรณ์จำนวน 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ใช้รูปแบบการวิเคราะห์แบบ Enter Method โดยมีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 5 ตัวแปร และ ชุดที่ 2 ใช้รูปแบบการวิเคราะห์แบบ Stepwise Method โดยมีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 3 ตัวแปร สามารถอธิบายได้ว่า ค่าที่ได้จากการพยากรณ์โดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 2 ชุด ได้ค่าการพยากรณ์ที่มีความแตกต่างกันมากเพียงพอที่จะอธิบายความแตกต่างของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจ ทั้ง 2 ประเภท คือ บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน และบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ได้อย่างชัดเจน

จากผลการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท ด้วยรูปแบบ Enter Method จะใช้ตัวแปรพยากรณ์จำนวนทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ได้ผลการพยากรณ์ที่มีความถูกต้อง 91.0 % และจากการวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบ Stepwise Method ใช้ตัวแปรพยากรณ์เพียง 3 ตัวแปร คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่าผลการพยากรณ์มีความถูกต้อง 92.9 % ซึ่งในการพยากรณ์โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ทั้ง 2 รูปแบบนี้ พบว่า ความถูกต้องของการพยากรณ์มีความใกล้เคียงกัน แต่การวิเคราะห์

3. การเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์ที่ได้โดยใช้ตัวสถิติโคสแควร์เป็นตัวทดสอบ

จากผลการพยากรณ์ในแต่ละวิธี สามารถอธิบายได้ว่า ค่าที่ได้จากการพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ กลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน สามารถแสดงค่าการพยากรณ์ที่มีค่าแตกต่างกัน แล้ว จะทำการเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์ที่ได้โดยใช้ตัวสถิติโคสแควร์เป็นตัวสถิติที่ใช้ในการทดสอบความเป็นอิสระกันของค่าการพยากรณ์ที่พยากรณ์ได้ในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้สามารถยืนยันได้ว่า ค่าการพยากรณ์ที่ใช้ในการแบ่งแยกกลุ่มบริษัทนั้น นอกจากจะสามารถบอกถึงความแตกต่างของกลุ่มบริษัททั้ง 2 ประเภทแล้ว ยังสามารถบอกได้ว่ากลุ่มบริษัทที่ถูกแบ่งแยกด้วยค่าการพยากรณ์ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ

1. รูปแบบการพยากรณ์ภาวะความล้มละลายของ Altman (1968) (The Z – Score Model) สามารถนำมาวิเคราะห์ เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่จะประสบปัญหาทางการเงินได้

2. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

3. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน และกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

4. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ (Logit Model) และ วิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างกัน

ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ของความถูกต้องของการพยากรณ์ ระหว่างบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน และ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบ โลจิต

วิธีวิเคราะห์แบบ โลจิต	ความถูกต้องของการพยากรณ์	
	พยากรณ์ถูกต้อง	พยากรณ์ผิดพลาด
บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	28 (13.3)	2 (1.0)
บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	164 (78.1)	16 (7.6)
รวม	192 (91.4)	18 (8.6)

จากตารางที่ 18 พบว่า ประเภทของบริษัททั้ง 2 ประเภท ที่พยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิต ให้ผลการพยากรณ์ที่มีความถูกต้อง มากกว่า ผลการพยากรณ์ที่ผิดพลาด โดยผลการพยากรณ์ที่พยากรณ์ได้ถูกต้อง คิดเป็น 91.4 % ซึ่งเป็นการพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง จำนวน 28 บริษัท หรือคิดเป็น 13.3 % และเป็นการพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง จำนวน 164 บริษัท หรือคิดเป็น 78.1 % และพบว่า ความถูกต้องของการพยากรณ์สถานภาพ (ประเภท) ของบริษัทที่พยากรณ์ได้ทั้ง 2 ประเภท โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิตมีความเป็นอิสระกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งหมายความว่า ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์แบบโลจิตของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของบริษัทในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน ไม่มีความสัมพันธ์กับ ค่าการพยากรณ์ที่ได้ของบริษัทในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ของความถูกต้องของการพยากรณ์ ระหว่างบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน และ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท

วิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท	ความถูกต้องของการพยากรณ์	
	พยากรณ์ถูกต้อง	พยากรณ์ผิดพลาด
บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	27 (12.9)	3 (1.4)
บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน	168	12

	(80.0)	(5.7)
รวม	195 (92.9)	15 (7.1)

จากตารางที่ 19 พบว่า ประเภทของบริษัททั้ง 2 ประเภท ที่พยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท ให้ผลการพยากรณ์ที่มีความถูกต้อง มากกว่า ผลการพยากรณ์ที่ผิดพลาด โดยผลการพยากรณ์ที่พยากรณ์ได้ถูกต้อง คิดเป็น 92.9 % ซึ่งเป็นการพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง จำนวน 27 บริษัท หรือคิดเป็น 12.9 % และเป็นการพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง จำนวน 168 บริษัท หรือคิดเป็น 80.0 % และพบว่า ความถูกต้องของการพยากรณ์สถานภาพ (ประเภท) ของบริษัทที่พยากรณ์ได้ทั้ง 2 ประเภท โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท มีความเป็นอิสระกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งหมายความว่า ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภทของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ของบริษัทในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน ไม่มีความสัมพันธ์กับ ค่าการพยากรณ์ที่ได้ของบริษัทในกลุ่มที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ของความถูกต้องของการพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินระหว่างวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท

บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน	ความถูกต้องของการพยากรณ์	
	พยากรณ์ถูกต้อง	พยากรณ์ผิดพลาด
วิธีวิเคราะห์แบบโลจิสต์	28 (46.7)	2 (3.3)
วิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท	27 (45.0)	3 (5.0)

รวม	55 (91.7)	5 (8.3)
-----	--------------	------------

จากตารางที่ 20 พบว่า วิธีวิเคราะห์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินทั้ง 2 ประเภท ให้ผลการพยากรณ์ที่มีความถูกต้อง มากกว่า ผลการพยากรณ์ที่ผิดพลาด โดยผลการพยากรณ์ที่พยากรณ์ได้ถูกต้อง คิดเป็น 91.7 % ซึ่งเป็นการพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินโดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติกส์ได้ถูกต้อง จำนวน 28 บริษัท หรือคิดเป็น 46.7 % และเป็นการพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินโดยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภทได้ถูกต้อง จำนวน 27 บริษัท หรือคิดเป็น 45.0 % และพบว่า วิธีวิเคราะห์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ ความถูกต้องของการพยากรณ์ มีความเป็นอิสระกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งหมายความว่า ค่าการพยากรณ์ที่ได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่มของบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติกส์ ไม่มีความสัมพันธ์กับ ค่าการพยากรณ์ที่ได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่มของบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท

สรุป

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำนวน 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติกส์ ในการวิเคราะห์นี้ ได้ใช้รูปแบบ Backward Stepwise ในการวิเคราะห์ ผลการพยากรณ์ที่ได้จะแสดงโดยการใช้รูปแบบของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์เป็นจำนวน 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง 93.3 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง 92.2 % ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์เฉลี่ยโดยรวม 92.4 % ชุดที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่

วิธีที่ 2 วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ในการวิเคราะห์นี้ ได้ใช้รูปแบบการวิเคราะห์ในการพยากรณ์ จำนวน 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 Enter Method ผลการพยากรณ์จะใช้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง 93.3 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง 90.6 % ความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์เฉลี่ยโดยรวม 91.0 % และรูปแบบที่ 2 Stepwise Method ผลการพยากรณ์จะใช้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง 90.0 % และพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินได้ถูกต้อง 93.3 % และความถูกต้องของค่าที่ได้จากการพยากรณ์เฉลี่ยโดยรวม 92.9 %

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้ข้อมูลประเภททุติยภูมิ มาทำการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยว่าจะประสบปัญหาทางการเงินหรือไม่ โดยข้อมูลที่ใช้จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากงบการเงิน และราคาตลาดของหุ้นสามัญของบริษัทธุรกิจต่างๆ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มาทำการคำนวณหาค่าอัตราส่วนต่างๆ ที่ใช้เป็นตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 5 อัตราส่วน ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน และไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพยากรณ์ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีวิเคราะห์แบบโลจิสติก (Logit Model) และวิธีวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย กลุ่มบริษัทธุรกิจที่มีสถานภาพแตกต่างกัน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท และกลุ่มของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 180 บริษัท รวมทั้งสิ้นเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 210 บริษัท ซึ่งมาจากกลุ่มธุรกิจต่างๆ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 30 กลุ่มธุรกิจ โดยที่กลุ่มธุรกิจเหล่านี้ถูกแบ่งตามแหล่งที่มาของรายได้ และความเสี่ยงของธุรกิจ ตลอดจนการใช้วัตุถุคิบบของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปเป็นหัวข้อได้ ดังนี้

1. ผลการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ ด้วยรูปแบบ Backward Stepwise สามารถแสดงได้โดยใช้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 3 ชุด ซึ่งประกอบด้วย

ชุดที่ 1 ใช้ค่าคงที่ และตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบสมการด้วย ค่า $-2 \text{ Log likelihood}$ ซึ่งมีค่า 90.974 ค่า Cox & Snell R Square ซึ่งเป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัวแปร สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม หรือการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ 32.1 % และค่าความถูกต้องของการพยากรณ์ที่ได้พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ถูกต้อง 28 บริษัท หรือคิดเป็น 93.3 % และสามารถพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 180 บริษัท ได้ถูกต้อง 166 บริษัท หรือคิดเป็น 92.2 % ซึ่งคิดเป็น ความถูกต้องของการพยากรณ์รวมทั้งหมด 92.4 %

ชุดที่ 2 ใช้ค่าคงที่ และตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบสมการด้วย ค่า $-2 \text{ Log likelihood}$ ซึ่งมีค่า 90.999 ค่า Cox & Snell R Square ซึ่งเป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 4 ตัวแปร สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม หรือการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ 32.1 % และค่าความถูกต้องของการพยากรณ์ที่ได้พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ถูกต้อง 28 บริษัท หรือคิดเป็น 93.3 % และสามารถพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 180 บริษัท ได้ถูกต้อง 164 บริษัท หรือคิดเป็น 91.1 % ซึ่งคิดเป็น ความถูกต้องของการพยากรณ์รวมทั้งหมด 91.4 %

ชุดที่ 3 ใช้ค่าคงที่ และตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบ

จากการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก โดยใช้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ ทั้ง 3 ชุดดังกล่าว จะพบว่า ตัวแปรพยากรณ์ในชุดที่ 3 คือ ประกอบด้วยค่าคงที่ และตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ จำนวน 3 ตัวแปร เป็นรูปแบบพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะเมื่อพิจารณาจากการทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบสมการ (model) แล้ว รูปแบบของสมการนี้มีการตัดตัวแปรพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้รูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของ Altman (1968) มาใช้ในการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยสามารถพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในกลุ่มที่ประสบปัญหาทางการเงิน ได้ผลการพยากรณ์ที่ผิดพลาด จำนวน 2 บริษัท จากจำนวน 30 บริษัท หรือคิดเป็น 6.7 % ซึ่งบริษัททั้ง 2 นี้ ได้แก่ บริษัท ทุ่งคาฮาร์เบอร์ จำกัด (มหาชน) (THL) อยู่ในกลุ่มธุรกิจเหมืองแร่ ได้ค่าการพยากรณ์ .990 และ บริษัท สมประสงค์แลนด์ จำกัด (มหาชน) (SOMPR) อยู่ในกลุ่มธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ได้ค่าการพยากรณ์ .901 ซึ่งค่าการพยากรณ์ของบริษัททั้ง 2 นี้ มีค่ามากกว่าตัวแบ่งแยก คือ .68 ซึ่งควรถูกจัดอยู่ในกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน และในการพยากรณ์วิธีนี้ได้พยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินผิดพลาด จำนวน 16 บริษัท หรือคิดเป็น 8.9 % ได้แก่ บริษัท เอบีโก โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน) (ABICO) อยู่ในกลุ่มธุรกิจการเกษตร ได้ค่าการพยากรณ์ .558 ธนาคารไทยธนาคาร จำกัด (มหาชน) (BT) อยู่ในกลุ่มธุรกิจธนาคาร ได้ค่าการพยากรณ์ .667 ธนาคารมหานคร จำกัด (มหาชน) (FBCB) อยู่ในกลุ่มธุรกิจธนาคาร ได้ค่าการพยากรณ์ .521 ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) (KTB) อยู่ในกลุ่มธุรกิจธนาคาร ได้ค่าการพยากรณ์ .612 ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (SCB) อยู่ในกลุ่มธุรกิจธนาคาร ได้ค่าการพยากรณ์ .671 ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน) (SCIB) อยู่ในกลุ่มธุรกิจธนาคาร ได้ค่าการพยากรณ์ .557 บริษัท ไทยนามพลาสติกส์ จำกัด (มหาชน) (TNPC) อยู่ในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์และพลาสติก ได้ค่าการพยากรณ์ .631 บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ เกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) (KK) อยู่ในกลุ่มธุรกิจเงินทุนและหลักทรัพย์ ได้ค่าการพยากรณ์ .664 บริษัทเงินทุน นวชนกิจ จำกัด

2. ผลการพยากรณ์โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ใช้รูปแบบการวิเคราะห์ 2 รูปแบบ คือ Enter Method และ Stepwise Method ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 รูปแบบการวิเคราะห์แบบ Enter Method ใช้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ซึ่งสอดคล้องกับค่า Wilks' Lambda ของสมการพยากรณ์ที่มีค่า .684 และมีค่า Chi - Square 78.167 ซึ่งเป็นค่าที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าความถูกต้องของการพยากรณ์ที่ได้ พบว่า สามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ถูกต้อง 28 บริษัท หรือคิดเป็น 93.3 % และสามารถพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 180 บริษัท ได้ถูกต้อง 163 บริษัท หรือคิดเป็น 90.6 % ซึ่งคิดเป็น ความถูกต้องของการพยากรณ์รวมทั้งหมด 91.0 %

2.2 รูปแบบการวิเคราะห์แบบ Stepwise Method ใช้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน มีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน ซึ่งสอดคล้องกับค่า Wilks'

DRPU

จากผลการวิเคราะห์ด้วยรูปแบบการวิเคราะห์ทั้ง 2 รูปแบบ จะพบว่า รูปแบบการวิเคราะห์แบบ Stepwise Method ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระ จำนวน 3 ตัวแปร จะเป็นรูปแบบสมการที่มี

3. การเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์ที่ได้โดยใช้ตัวสถิติโคสแควร์เป็นตัวทดสอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่า ค่าพยากรณ์ที่ได้ของกลุ่มบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ กลุ่มบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน นอกจากจะมีค่าการพยากรณ์ที่แตกต่างกันแล้ว ยังมีความเป็นอิสระกันด้วย ซึ่งในการวิจัยนี้มีการเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์ที่ได้โดยใช้ตัวสถิติโคสแควร์เป็นตัวทดสอบ 3 ลักษณะ ได้แก่

3.1 การเปรียบเทียบความถูกต้องของค่าการพยากรณ์ระหว่างบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ ซึ่งได้นำผลการพยากรณ์ที่ได้จากการแบ่งแยกสถานภาพของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์มาหาความสัมพันธ์ ระหว่างความถูกต้องของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ ความถูกต้องของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยใช้สถิติโคสแควร์ พบว่า ความถูกต้องของการพยากรณ์สถานภาพของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่พยากรณ์ได้ทั้ง 2 ประเภท โดยวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์มีความเป็นอิสระกัน หรือไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ .05

3.2 การเปรียบเทียบความถูกต้องของค่าการพยากรณ์ระหว่างบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ซึ่งได้นำผลการพยากรณ์ที่ได้จากการแบ่งแยกสถานภาพของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทมาหาความสัมพันธ์ ระหว่างความถูกต้องของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน กับ ความถูกต้องของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่

3.3 การเปรียบเทียบความถูกต้องของค่าการพยากรณ์ของบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน ระหว่างวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ซึ่งได้นำผลการพยากรณ์ที่ได้จากการแบ่งแยกสถานภาพของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เฉพาะบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน มาเปรียบเทียบระหว่างวิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ กับ วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทมีความเป็นอิสระกัน หรือไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ .05

อภิปรายผล

การพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน ได้ทำการวิจัยโดยนำข้อมูลจากงบการเงิน และราคาตลาดของหุ้นสามัญของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 210 บริษัท ซึ่งประกอบด้วยสถานภาพของบริษัท 2 ประเภท คือ บริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน และ บริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน มาคำนวณค่าอัตราส่วนทางการเงิน 5 อัตราส่วนตามรูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของ Altman (1968) (The Z - Score Model) โดยที่อัตราส่วนทั้ง 5 อัตราส่วน ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญต่อหนี้สินทั้งหมด และ อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าของการพยากรณ์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 วิธี คือ วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสต์ และวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ซึ่งผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 ประเภทนี้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของ Altman (1968) (The Z-Score Model) ไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน เนื่องจากมีตัวแปรพยากรณ์บางตัวที่ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และพบว่า ถ้ามีการตัดตัวแปรพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสมออก 2 ตัวแปร รูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายจะมีความเหมาะสมมากกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการพยากรณ์ที่มีตัว

1. วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก

วิธีการวิเคราะห์วิธีนี้ ได้ใช้ตัวแบ่งแยก (Cut – off) ที่ค่า 0.68 ซึ่งคำนวณได้จากการนำค่าเฉลี่ยของค่าโอกาสของการพยากรณ์ (Predicted) ของกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ประสบปัญหาทางการเงิน และ ค่าเฉลี่ยของค่าโอกาสของการพยากรณ์ (Predicted) ของกลุ่มบริษัทธุรกิจที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน นำมาเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่ง โดยสามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 30 บริษัท ได้ถูกต้อง 28 บริษัท หรือคิดเป็น 93.3 % และสามารถพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 180 บริษัท ได้ถูกต้อง 164 บริษัท หรือคิดเป็น 91.1 % ซึ่งคิดเป็นความถูกต้องของการพยากรณ์รวมทั้งหมด 91.4 % ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมชาย ปฐมศิริ (2541) ซึ่งได้ศึกษาและวิเคราะห์สถานะทางการเงินของบริษัทเงินทุนและบริษัทหลักทรัพย์ระหว่างที่เกิดวิกฤตการณ์สถาบันการเงินไทย เมื่อปี พ.ศ.2540 โดยใช้แบบจำลองแบบโลจิสติก ผลการวิจัยให้ความถูกต้อง 94.37 %

2. วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท

วิธีการวิเคราะห์วิธีนี้ ได้ใช้ตัวแบ่งแยก (Cut – off) ที่ค่า -0.6835 ซึ่งคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยของค่าโอกาสของการพยากรณ์ (Discriminant Score) จากตาราง ฟังก์ชันแบ่งกลุ่มในผลการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยสามารถพยากรณ์บริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน 30 บริษัท ได้ถูกต้อง 27 บริษัท หรือคิดเป็น 90.0 % และสามารถพยากรณ์บริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงินจำนวน 180 บริษัท ได้ถูกต้อง 168 บริษัท หรือคิดเป็น 93.3 % ซึ่งคิดเป็น ความถูกต้องของการพยากรณ์รวมทั้งหมด 92.9 % สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Castagna และ Matolcsy (1977) ที่ได้พยากรณ์ภาวะล้มเหลวของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ออสเตรเลีย โดยใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อมูล และใช้ข้อมูลบริษัทที่จดทะเบียนซึ่งประสบความล้มเหลวในระหว่างปี ค.ศ. 1963 – 1977 พบว่าสามารถจัดกลุ่มบริษัทที่ล้มเหลว หรืออยู่รอด ได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 85.84 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Ko (1982) ซึ่งได้ศึกษาถึงบริษัทที่ประสบปัญหาล้มละลายในญี่ปุ่น จำนวน 82 บริษัท ในช่วงปี ค.ศ.1960 – 1980 พบว่าผลการวิจัยให้ความถูกต้อง 82.9 %

จากวิธีวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จะพบว่า วิธีการวิเคราะห์แบบโลจิสติก ให้ผลการพยากรณ์ที่มีความถูกต้อง 91.4 % ซึ่งน้อยกว่า วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท ให้ผลการพยากรณ์ที่มีความถูกต้อง 92.9 % ซึ่งมีข้อสังเกตว่า การวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี พบความผิดพลาดของการพยากรณ์บริษัทธุรกิจในกลุ่มของธนาคาร และกลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ ที่มีสภาพเป็นบริษัทที่ไม่ประสบปัญหาทางการเงิน แต่ผลการพยากรณ์ได้ผลเป็นกลุ่มของบริษัทที่ประสบปัญหาทางการเงิน จำนวน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ในการวิจัยนี้มีการพยากรณ์บริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยการใช้ข้อมูลตัวอย่างจากบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในทุกกลุ่มธุรกิจที่ถูกแบ่งโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากผลการพยากรณ์ที่ได้ปรากฏว่า เกิดความผิดพลาดจากกลุ่มธนาคาร และกลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ เป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเกิดขึ้นเนื่องจากธุรกิจในกลุ่มธนาคาร และกลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ มีที่มาของรายได้ที่แตกต่างจากกลุ่มธุรกิจอื่นๆ คือ รายได้ของบริษัทธุรกิจในกลุ่มธนาคาร และกลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ มาจากดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืม และค่าธรรมเนียม ดังนั้นจึงควรทดสอบการใช้รูปแบบของการพยากรณ์ภาวะล้มละลายนี้ ในแต่ละกลุ่มธุรกิจแยกจากกัน หรือควรหารูปแบบของการพยากรณ์ในรูปแบบอื่นๆ มาทดสอบกับบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการทดสอบการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน โดยใช้กับกลุ่มธุรกิจกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเฉพาะ
2. ควรหาวิธีการวิจัยโดยวิธีอื่น มาใช้ในการพยากรณ์ความเป็นไปได้ของบริษัทธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่จะประสบปัญหาทางการเงิน เช่น วิธีการวิเคราะห์แบบโพรบิต
3. ควรมีการศึกษารูปแบบการพยากรณ์ภาวะล้มละลายในรูปแบบอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อภาวะล้มละลายมาใช้ หรือควรมีการศึกษาอัตราส่วนในรูปแบบอื่นที่มีความสำคัญต่อภาวะล้มละลาย เช่น อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อดอกเบี้ยจ่าย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ธนิดา จิตรน้อมรัตน์. การบริหารการเงิน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็ดดิสัน เพรส โพรดักส์ จำกัด, 2540.

บริษัท ศูนย์วิจัย ไทยพาณิชย์ จำกัด. 2540 ปีแห่งความปั่นป่วน ตลาดการเงินไทย. กรุงเทพฯ : บริษัท มาสเตอร์ คีย์ จำกัด, 2541.

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เสมาธรรม, ม.ป.ป.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ประมวลข้อกำหนดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบริษัทจดทะเบียน ฉบับ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2542.

ศิริชัย พงศ์วิชัย. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ: หจก.ซี เค แอนด์ เอส โฟโต้สตูดิโอ, 2543.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐอุทธุ์. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2537.

จิรัตน์ สังข์แก้ว. การลงทุน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

วารสาร

เอกชัย นิตยาเกษตรวัฒน์. “แบบจำลองและสัญญาณเตือนภัยภาวะล้มละลายของบริษัทในประเทศไทย”. **CHULALONGKORN REVIEW**.

สุพจน์ สุนทรินคะ ,อารี สิริพงศาธร และศิริลักษณ์ บวรเอนกสกุล. “สรุปรายงานวิจัยเรื่องสัญญาณเตือนทางการเงินล่วงหน้าสำหรับบริษัทที่อาจจะถูกเพิกถอนจากตลาดหลักทรัพย์”.

วารสารบริหารธุรกิจ ฉบับที่ 77, ม.ค. – มี.ค. 41.

วิทยานิพนธ์

สมชาย ปฐมศิริ. “Two – State Failure Prediction Model” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาการเงิน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540.

สุพจน์ สุนทรินคะ ,อารี สิริพงศาธร และศิริลักษณ์ บวรเอนกสกุล. “สรุปรายงานวิจัยเรื่องสัญญาณเตือนทางการเงินล่วงหน้าสำหรับบริษัทที่อาจจะถูกเพิกถอนจากตลาดหลักทรัพย์”.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการเงิน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540.

ภาษาอังกฤษ

Books

Edward Altman. **Corporate Financial Distress and Bankruptcy**. John Wiley and Sons, Inc., 1993.

John Cavuette, Edward Altman, Paul Narayanan. **Managing Credit Risk**. John Wiley and Sons, Inc., 1998.

Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeld. **Econometric Models and Economic Forecasts.** 3rd edition. Singapore: Mc graw-hill, Inc.,1991.

John Neter, William Wasserman, Michael H. Kutner. **Applied Linear Regression Models.** 2nd edition. USA. : R. R. Donnelley & Sons Company,1989.

Samuel B. Green, Neil J. Salkind, Therea M. Akey. **Using SPSS for Windows.** Prentice Hall, Inc.,1997.

Journals

Edward I. Altman. "The success of Business Failure Prediction Models". **Journal of Banking and Finance.** , s.l., August 1984.

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ นางสาวสุภัทรา วงศ์สืบชาติ
- ประวัติการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนราชินีบน ปีการศึกษา 2533
ระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาสถิติ ปีการศึกษา 2537
- ประวัติการทำงาน ปี 2543 – ปัจจุบัน หัวหน้าฝ่ายการเงิน บริษัท น้ำตาลเอกผล จำกัด
ปี 2542 – 2543 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายการเงิน บริษัท ที. ไอ. พัฒนา จำกัด
ปี 2538 – 2542 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายการเงิน บริษัท น้ำตาลเกษตรไทย จำกัด
ปี 2537 – 2538 พนักงานฝ่ายการเงิน บริษัท น้ำตาลเกษตรไทย จำกัด