

ปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ
กรณีศึกษา : บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



นางสาวไพรินทร์ นาคจัน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2544

ISBN 974 – 281 – 611 - 5

**DETERMINING FACTORS OF BUSINESS FAILURES :
A CASE STUDY OF
LISTED COMPANIES IN THE STOCK EXCHANGE OF
THAILAND**

MISS PAIRIN NAKJAN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Economics

Department of Economics

Graduate School, Dhurakijpundit University

2001

เลขทะเบียน.....	0142546
วันลงทะเบียน.....	10 ก.ค. 2544
เลขเรียกหนังสือ.....	ก.ท.
	339.648
	นางสาว
	อรุณ

ISBN 974 - 281 - 611 - 5



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจกรณีศึกษา : บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

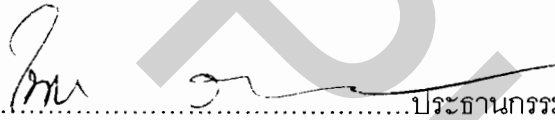
เสนอโดย น.ส.ไพรินทร์ นาคจัน

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ (การเงินการคลัง)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.สมชาย หาญหิรัญ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว


.....ประธานกรรมการ

(รศ.ดร.ไพโรจน์ วังศิริภานนท์)


.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ดร.สมชาย หาญหิรัญ)


.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(รศ.ดร.สรยุทธ มั่นะพันธ์)


.....กรรมการผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัย

(ผศ.ดร.ประสาร บุญเสริม)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รศ.ดร.สิงหา เจียมศิริ)

วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยผู้เขียนได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.สมชาย หาญหิรัญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ความกรุณาตลอดเวลาอันมีค่าให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์รวมถึงความอนุเคราะห์อื่น ๆ มากมาย รวมถึง รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วงศ์วิภานนท์, รองศาสตราจารย์ ดร.สรยุทธ มินะพันธ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสาร บุญเสริม ที่ให้ความกรุณาเวลาให้คำแนะนำทางวิชาการอื่น ๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของอาจารย์ทุกท่านและขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้รับกำลังแรงใจ ความอนุเคราะห์เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องมืออำนวยความสะดวกมากมาย ได้รับความช่วยเหลือ ความห่วงใย คอยสอบถามถึงความคืบหน้า และวิจารณ์ในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดจากคุณจันทวัฒน์ ไกรสรานนท์ อาจารย์เชิง เกาฮิต อาจารย์กิงกาญจน์ โพธิวัฒน์ อาจารย์นัฐยา ชวงโย อาจารย์อมรินทร์ ดันติเมธ อาจารย์สุเมธ อกุลวิทย์ นายเกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว และอาจารย์ท่านอื่น ๆ ที่มีได้ระบุชื่อ รวมถึงบุคคลรอบข้างไม่ว่าจะเป็นบุคคลในครอบครัว บุคคลที่กำลังจะมาเป็นครอบครัวเดียวกัน และเพื่อน ๆ ประิญาโทรุ่นเดียวกัน ผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณในความกรุณาของทุก ๆ ท่าน

อนึ่ง หากวิทยานิพนธ์นี้มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าของผู้สนใจ ผู้เขียนขออุทิศให้แก่บุพการี และผู้มีพระคุณทุกท่าน ส่วนความผิดพลาดและข้อบกพร่องใด ๆ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่ผู้เดียว

ไพรินทร์ นาคจัน
กุมภาพันธ์ 2544

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา	6
1.5 ขอบเขตและข้อจำกัดในการศึกษา	7
1.6 สมมติฐานในการศึกษา	9
บทที่ 2 แนวความคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 แนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	10
2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 ความล้มเหลวทางธุรกิจของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์	34
3.1 คุณสมบัติของหลักทรัพย์จดทะเบียน	34
3.2 คุณสมบัติของบริษัทจดทะเบียน	36
3.3 การเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน	42
3.4 วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจกับปัญหาการเพิกถอนหุ้นของ บริษัทจดทะเบียน	47

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 วิธีการศึกษา	59
4.1 การวิเคราะห์จำแนกประเภท	59
4.2 การวิเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน	90
บทที่ 5 ผลการศึกษา	98
ผลการศึกษาด้วยวิธีการจำแนกประเภท	98
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	117
6.1 สรุปผลงานการศึกษา	117
6.2 ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย	119
6.3 ข้อเสนอแนะการศึกษาในอนาคต	119
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก ก. รายชื่อบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทยและสัญลักษณ์	126
ภาคผนวก ข. แสดงอัตราส่วนทางการเงิน	138
ภาคผนวก ค. ผลการศึกษาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS	158

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลวทางธุรกิจ	12
ตารางที่ 2.2 แสดงชุดข้อมูลตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง	17
ตารางที่ 2.3 แสดงการระบุค่า Z_i ของประชากรตัวอย่าง	18
ตารางที่ 2.4 แสดงค่าของตัวแปรตาม Z_i ที่ระบุจากข้อมูลจริง กับค่า Z_i ที่ได้จากการคำนวณจากสมการ	20
ตารางที่ 2.5 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลภาวะตลาดหลักทรัพย์	49
ตารางที่ 3.2 แสดงสาเหตุของการถูกเพิกถอนของบริษัทต่าง ๆ	51
ตารางที่ 3.3 แสดงค่าเฉลี่ยของกลุ่มอัตราส่วนและอัตราส่วนทางการเงิน	53
ตารางที่ 4.1 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง	63
ตารางที่ 4.2 แสดงสมมติฐานของแต่ละอัตราส่วน	97
ตารางที่ 5.1 แสดงค่า Wilks' Lambda และ F-Statistic	100
ตารางที่ 5.2 แสดงค่า Unstandardized Canonical Discriminant Function Coefficients	101
ตารางที่ 5.3 แสดงค่า Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	102
ตารางที่ 5.4 แสดงค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย Z - Score)	102
ตารางที่ 5.5 แสดงค่าดัชนีวัดค่าความมั่นคงและผลการพยากรณ์	104
ตารางที่ 5.6 แสดงค่า Eigenvalue และค่า Canonical Correlation	111
ตารางที่ 5.7 แสดงค่า Wilks' Lambda เมื่อโปรแกรมทำการคัดเลือก ตัวแปรอิสระเข้าในสมการ	112

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.8 แสดงค่า Wilks' lambda	113
ตารางที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์การเป็นสมาชิก ของกลุ่ม	114
ตารางที่ 5.10 แสดงรายชื่อบริษัทที่สมการพยากรณ์ผิดพลาด	115

DRPU

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ
กรณีศึกษา : บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์
แห่งประเทศไทย
ชื่อนักศึกษา นางสาวไพรินทร์ นาคจัน
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. สมชาย หาญหิรัญ
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์การเงินการคลัง)
ปีการศึกษา 2543

บทคัดย่อ

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นตลาดการเงินที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย เพราะเป็นแหล่งระดมเงินทุน โดยทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการระดมเงินออมหรือเงินทุนจากภาคครัวเรือนและหน่วยธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ และนำเงินทุนนั้นไปให้กู้ยืมแก่ผู้ขาดแคลนเงินทุน ดังนั้นตลาดหลักทรัพย์จึงเป็นแหล่งรวบรวมเงินทุนและจัดสรรสู่ภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการลงทุน รวมทั้งการขยายตัวของภาคเศรษฐกิจในภาพรวมด้วย

ในช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศรุ่งเรือง ก็ส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ทำให้ผู้ลงทุนและบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ได้รับผลกำไรจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ และในทางตรงข้าม ถ้าช่วงปีใดเศรษฐกิจของประเทศมีการชะลอตัวลงก็ส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์เช่นเดียวกัน ซึ่งทำให้ผู้ลงทุนและบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่ไม่สามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ได้ทัน จนกิจการหลายแห่งต้องปิดตัวลงได้รับความเสียหายแต่ถ้าผู้ลงทุนหรือบริษัทใดมีวิธีการป้องกัน และลงทุนอย่างมีเหตุผลและมีหลักเกณฑ์ก็จะได้รับผลกระทบนั้นน้อยหรือไม่ก็สามารถปรับกลยุทธ์ของตนได้ทัน

ความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจดังกล่าวส่งผลให้ผู้ถือหุ้น หรือนักลงทุนมีความไม่แน่ใจในการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ตนลงทุนอยู่ เพราะว่าการดำเนินงานของบริษัทใดประสบความล้มเหลวก็จะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ออกจากตลาดหลักทรัพย์

จากปัญหาดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่จะเป็นตัวชี้นำหรือเป็นปัจจัยที่ใช้พยากรณ์ความล้มเหลวทางธุรกิจ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติ

แบบจำแนกประเภทมาสร้างแบบจำลองพยากรณ์ความสัมพันธ์ทางธุรกิจ โดยใช้อัตราส่วนของการเงินโดยแบ่งอัตราส่วนออกเป็น 25 อัตราส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สภาพคล่องทางการเงิน , การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ , การวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไร , การวิเคราะห์ความสามารถในการชำระหนี้ และวิเคราะห์งบกระแสเงินสด ที่คำนวณจากงบการเงินในช่วงปี 2539 ของแต่ละบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จำนวน 351 บริษัท

ในการศึกษาได้แบ่งกลุ่มบริษัทตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มบริษัทที่มีได้ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์โดยตลาดหลักทรัพย์ในช่วงปี 2540 ซึ่งถือว่าเป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน มีทั้งหมด 332 บริษัท ส่วนกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์โดยตลาดหลักทรัพย์ในช่วงปี 2540 ซึ่งถือว่าเป็นบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน มีทั้งหมด 19 บริษัท

ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสามารถในการแยกกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่มีความมั่นคงทางการเงิน และกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินออกจากกันได้อย่างมีนัยสำคัญ ประกอบด้วย 4 อัตราส่วน โดยเรียงลำดับอัตราส่วนที่ถูกคัดเลือกเข้าสมการเป็นอันดับแรกได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม กำไรสุทธิ ขาดทุนสะสม อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น

เมื่อนำอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 4 อัตราส่วนดังกล่าวมาสร้างเป็นสมการจำแนกประเภท ความสามารถในการพยากรณ์มีความแม่นยำในการพยากรณ์ร้อยละ 96.3 ซึ่งถือว่ามีความแม่นยำในการพยากรณ์สูง โดยมี Type I Error ร้อยละ 63.2 Type II Error ร้อยละ 0.30 ส่วนค่าจุกวิฤตในการกำหนดความมั่นคงทางการเงินเท่ากับ -2.02 ซึ่งหมายความว่าถ้าบริษัทใดมีค่าดัชนีวัดความมั่นคงน้อยกว่า -2.02 แสดงว่าบริษัทนั้นไม่มีความมั่นคงทางการเงินหรือมีโอกาสในการถูกเพิกถอนจากตลาดหลักทรัพย์ในอัตราสูง ส่วนบริษัทใดมีค่าดัชนีวัดความมั่นคงมากกว่า -2.02 แสดงว่าบริษัทนั้นมีความมั่นคงทางการเงิน

Thesis title	Determining Factors of Business Failures : A Case Study of Listed Companies in The Stock Exchange of Thailand
Name	Miss Pairin Nakjan
Thesis Advisor	Dr. Somchai Harnhirun
Department	Economics
Academic Year	2000

ABSTRACTS

Stock Exchange of Thailand (SET) has played a vital role in economic development of the country for decades as one of the most important financial markets. It acts as a financial intermediate for saving and investment. The most recognized economic importance of stock exchange is that it serves the purpose of channeling funds from lenders to borrowers, or from saving to productive investment. This, in other words, could assist the economy to utilize its available fund in the most efficient and effective fashion.

It is quite common that in the booming period, investors and listed companies in the stock market would enjoy higher return from their investment. In contrast, during the time of economic slow down, the return will diminish and bring concern to all parties. Facing with such uncertainty, investors and listed companies who can not adjust accordingly may fail to survive business operation. However, if investment is carried out based on a sound economic reasoning, such losses can be minimized.

All risks and uncertainties faced by companies, if it would not be handled properly, will lower the confidence of investors to companies stocks. This is due to the fact that if the companies that they have invested perform in sub-standard set by SET, they will be withdrawn from the stock market. Consequently, the stocks of the companies would have no market value.

Facing with such problems, this study investigates potential factors that can be used as leading indicators or signals of business failure of the listed companies. The

study use statistical techniques called discriminant analysis to construct a forecasting model in explaining business failures of samples. In the model, 25 relevant financial ratios in groups of, financial liquidity, efficiency of asset use, profitability, ability of paying debt and credit currency taken from the 1997 financial statement of 351 listed companies were employed as candidates of potential explanatory variables.

In the analysis, 351 study samples are classified into 2 groups. The first group consisting of 332 companies is the listed companies which were not being withdrawn the stocks from the SET in 1997. They were hypothesized to have financial stability. The second group represents the listed companies being withdrawn the stocks from the SET in 1997. They are 19 companies in which the hypothesis of venuable financial stability is placed on.

The result of the study indicates that four financial ratios can significantly discriminate between stable financial companies and unstable financial companies; the four ratios are retain earnings to assets ratios, net profit ratios, retain losses ratios and shareholder payments ratios. By employing the four ratios orderly to form the discriminant equation, it is found that forecasting accuracy is 96.3 percent which is considered to be one of the most accuracy comparing with other studies. Type I Error and Type II Error are 63.2 and 0.30 percent, respectively. The critical point of -2.02 implies that the listed companies with stability index less than -2.02 are accounted as unstable financial companies, and vis versa.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในระบบเศรษฐกิจปัจจุบันตลาดการเงินเป็นหัวใจหรือแหล่งระดมทุนที่สำคัญของการดำเนินธุรกิจและการลงทุน เนื่องจากในตลาดการเงินจะมีสถาบันการเงินเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระดมเงินออม/เงินทุนจากภาคครัวเรือนและหน่วยธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ และนำเงินทุนนั้นไปให้กู้ยืมแก่ผู้ขาดแคลนเงินทุนซึ่งได้แก่ภาคธุรกิจ ประชาชน รวมถึงภาครัฐที่ต้องการเงินทุนไปใช้จ่ายในการสร้างสาธารณูปโภค ส่งผลให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ในตลาดการเงินยังมีสถาบันการเงินประเภทที่ไม่รับฝากเงิน แต่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างผู้มีเงินทูนกับผู้ต้องการเงินทุนได้ โดยช่วยเหลือในกระบวนการออกตราสารทางการเงินต่าง ๆ และนำไปจัดสรรขายให้กับประชาชน ภาคธุรกิจทั่วไป หรือนักลงทุนรายใหญ่ได้โดยตรงโดยไม่ผ่านระบบสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ตลาดการเงินจึงนับว่าเป็นแหล่งรวบรวมเงินทุนที่สำคัญของประเทศแล้วจัดสรรสู่ภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการลงทุนเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งมีการพัฒนาการผลิตสินค้าและบริการ มีการจ้างงานและพัฒนาบุคลากร ประชาชนมีความอยู่ดีกินดี และมีรายได้ซึ่งนำไปสู่การขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในที่สุด

การพัฒนาตลาดทุนในประเทศได้เริ่มต้นอย่างจริงจังเมื่อแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514) ได้กำหนดการพัฒนาตลาดทุนเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยรัฐได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเอกชนในการระดมทุนเพื่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาสถาบันการเงินและการพัฒนาตลาดหลักทรัพย์ และเพื่อที่จะทำการส่งเสริมการระดมเงินออมจากภาคเอกชนและเสริมสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้จัดตั้งคณะกรรมการตลาดทุนเพื่อทำการศึกษาและพัฒนาตลาดทุนอย่างจริงจังรวมทั้ง ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2517 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2517 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะจัดให้มี

แหล่งกลางสำหรับการซื้อขายหลักทรัพย์ ทั้งนี้เพื่อที่จะส่งเสริมการออมทรัพย์และการระดมเงินทุนในประเทศ สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการธุรกิจและอุตสาหกรรมในประเทศ ตลอดจนให้ความคุ้มครองผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้นในการซื้อขายหลักทรัพย์มีสภาพคล่องในราคาที่เหมาะสมผลและเป็นไปอย่างมีระเบียบ โดยตลาดหลักทรัพย์มีสภาพเป็นนิติบุคคลและเป็นสถาบันเอกชนที่ดำเนินการโดยไม่หวังกำไร (non – profit institute)

นับตั้งแต่เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2518 จนกระทั่งปัจจุบัน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ดำเนินบทบาทเป็นแหล่งกลางในการซื้อขายหลักทรัพย์ และการระดมเงินทุนที่สำคัญของประเทศก่อให้เกิดการลงทุนในกิจการต่าง ๆ และเป็นกลไกช่วยผลักดันและส่งเสริมการพัฒนาระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศให้แข็งแกร่งและมีมาตรฐานในระดับสากลมาโดยตลอด นอกจากนี้ในการดำเนินงานตลาดหลักทรัพย์ยังได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาระบบการใช้ข้อมูล ข่าวสารที่ถูกต้อง ทันเวลา และทั่วถึงแก่สาธารณชน เพื่อก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในกลุ่มผู้ลงทุนและเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจหลักทรัพย์ในอนาคต

ในช่วงปี 2539 อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทยที่ชะลอลดตัวลงเหลือร้อยละ 5.5 และหดตัวลงมากในปี 2540 นอกจากนี้ปริมาณหนี้มีปัญหาของภาคธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ก็มีมูลค่ามากมาย ซึ่งเชื่อมโยงไปยังปัญหาการขาดสภาพคล่องและความน่าเชื่อถือของภาคสถาบันการเงินผู้ปล่อยสินเชื่อ รวมทั้งการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของมูลค่าหนี้ที่กู้ยืมจากต่างประเทศ เพื่อปิดช่องว่างการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดที่สูงประมาณร้อยละ 8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในปี 2538-2539 ซึ่งนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนจากระบบตะกร้าเงิน (Basket of Currencies) เป็นระบบลอยตัวแบบมีการจัดการ (Managed Float) เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน ค่าเงินบาทก็ผันผวนอย่างรุนแรงอันเป็นเหตุนำไปสู่ความปั่นป่วนต่อระบบเศรษฐกิจการเงินไทยจนทำให้ประเทศไทยจำต้องขอความช่วยเหลือจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) วิกฤตการณ์ในช่วงดังกล่าวทำให้ทางการจำเป็นต้องปิดกิจการธุรกิจเงินทุน 56 แห่งเป็นการถาวรเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2540 นอกจากนี้สถาบันการเงินหลายแห่งที่ยังเปิดดำเนินการต่อไปได้ก็ต้องประสบปัญหาสภาพคล่องที่รุนแรงต่อเนื่องมาจนถึงปี 2541 สถานการณ์ดังกล่าวทำให้นักลงทุนทั้งใน

ประเทศและต่างประเทศชะลอการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ และตลาดรองตราสารหนี้ เหตุการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นรวดเร็วมาก จนทำให้ผู้ประกอบการจำนวนมากไม่อาจตั้งรับกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ได้ทัน กิจกรรมหลายแห่งต้องปิดตัวลง เกิดปัญหาการว่างงานอย่างกว้างขวาง และส่งผลกระทบต่อการค้าเงินชีวิตประจำวันของประชาชนทั่วไป

ซึ่งก็เช่นเดียวกับธุรกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ก็ได้รับผลกระทบดังกล่าวด้วย ซึ่งจะมากหรือน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพธุรกิจของแต่ละกิจการว่าจะมีหนทางในการปรับตัวเพื่อผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจอย่างไร และหลายรายก็จำต้องปิดกิจการและจากความไม่แน่นอนของการดำเนินธุรกิจของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ฯ ทำให้ผู้ถือหุ้น หรือนักลงทุน ซึ่งเปรียบเสมือนหนึ่งเป็นเจ้าของกิจการเริ่มเกิดความไม่แน่ใจกับหลักทรัพย์ที่ตนครอบครองอยู่จะล้มเหลวในการดำเนินธุรกิจจนกระทั่งต้องออกจากตลาดหลักทรัพย์หรือไม่อย่างไร ซึ่งในความเป็นจริงการที่จะตัดซื้อหุ้นใดออกจากตลาดหลักทรัพย์นั้น ไม่ใช่เรื่องที่ตัดสินใจได้ง่ายเพราะตลาดหลักทรัพย์ฯ ได้ตั้งกฎเกณฑ์การเพิกถอนหลักทรัพย์เพื่อประกอบการพิจารณาการคัดเลือกหุ้นที่ไม่เหมาะสมออกจากตลาดหลักทรัพย์

ดังนั้นความมั่นคงของบริษัทจดทะเบียน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดความใหญ่โต และไม่ได้ขึ้นอยู่กับอัตราการเติบโต บริษัทจดทะเบียนที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วหลายแห่งต้องประสบปัญหาความมั่นคงที่เกิดตามขึ้นมา เพราะเป็นการเติบโตที่ไม่มีคุณภาพขาดพื้นฐานในด้านความมั่นคงอย่างเพียงพอ และสิ่งที่เป็นพื้นฐานในด้านความมั่นคงนี้เป็นเรื่องยากที่ประชาชนซึ่งเป็นผู้ลงทุนทั่วไปจะพบเห็นได้โดยง่าย และไม่มีหน่วยงานใดที่พร้อมจะให้ข้อมูลในด้านฐานะความมั่นคงของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ได้ ประชาชนที่ไม่ได้ใกล้ชิดกับผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลในวงการการเงินที่พอจะทราบถึงพื้นฐานความมั่นคงของบริษัทจดทะเบียน จะถูกทำให้เข้าใจถึงความมั่นคงของบริษัทอย่างผิด ๆ ตามการโฆษณาชวนเชื่อ หรือการเชื่อตามภาพพจน์และชื่อเสียงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยวิธีการประชาสัมพันธ์ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ถือหุ้นหรือนักลงทุนมักจะใช้เป็นเครื่องมือเพื่อใช้พิจารณาในการตัดสินใจการลงทุนได้ก็คืองบการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการพิจารณาว่าบริษัทนั้น ๆ มีการดำเนินงานที่มีความมั่นคงหรือไม่ ซึ่งจากสถิติในช่วงวิกฤตที่ผ่านมา จำนวนบริษัทหลัก

ทรัพย์ที่ถูกเพิกถอนจากตลาดหลักทรัพย์จำนวน 19 บริษัท โดยเกือบทั้งหมดมีสาเหตุในการเพิกถอนจากปัญหาการนำเสนองบทางการเงินตามหลักการของตลาดหลักทรัพย์ จากปัญหาที่บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนโดยกระทันหันโดยที่นักลงทุนไม่สามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนได้ทันการณ์ ทำให้เกิดปัญหาที่น่าสนใจว่าจะมีแนวทางที่จะสร้างสัญญาณเตือนภัย (Red Flags) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตลอดจนแยกแยะระดับความมั่นคงของบริษัทจดทะเบียน

ในการศึกษาเรื่องการสร้างสัญญาณเตือนภัยหรือการพยากรณ์ภาวะการล้มละลายได้มีผู้ศึกษาไว้หลายแนวทาง เช่น ในการศึกษาอัตราส่วนทางการเงินและการพยากรณ์โอกาสในการล้มละลายของธุรกิจของ Altman (1968) ที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มาสร้างแบบจำลองดัชนีการล้มละลายของธุรกิจ (Z - Score Model) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย แต่อย่างไรก็ตามในกรณีศึกษาเรื่องของการสร้างแบบจำลองสัญญาณเตือนภัยหรือปัจจัยชี้ถึงภาวะล้มละลายได้มีการพัฒนาต่อเนื่องมาโดยตลอด ซึ่งส่วนมากจะใช้การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางปริมาณและสถิติเป็นหลัก แต่อาจจะแตกต่างกันมากมายหลายวิธี และในปี 2509 Beaver (1966) ได้สร้างแบบจำลองจาก Univariate Analysis ซึ่งเป็นการแยกแยะบริษัทที่ล้มละลายเป็นจำนวน 79 บริษัทและบริษัทไม่ล้มละลายจำนวนเท่ากัน โดยใช้ข้อมูลทางบัญชีเป็นตัวแปรในการแยกแยะ ซึ่งแบบอย่างการศึกษาในกรณีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่แพร่หลายอีกวิธีหนึ่ง

สำหรับในกรณีศึกษาของประเทศไทยได้มีการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมในการบริหารสินทรัพย์หนี้สินและความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย และการหาแนวทางในการสร้างระบบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning System) เพื่อชี้ฐานะความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทยนั้น ได้มีผู้นำเสนอในหลายแนวทางและใช้เครื่องมือในการศึกษาที่ต่างกัน อาทิเช่น ภาณุพงศ์ นิธิประภา และอัญญา วัฒนานุกิจ (2530) ได้ใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) สมชาย ปฐมศิริ (2542) ได้ศึกษาและวิเคราะห์สถานะทางการเงินของบริษัทเงินทุนและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง Logistic ชนิด 2 ทางเลือก นพพร ชัยรุ่งปัญญา, ชาดิชาย วิริยะธรรมกุล และอรุณ หัตถธวัช (2540) สร้างแบบจำลองด้วยวิธีการ MDA กับข้อมูลของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่ถูกคำสั่งเพิกถอนกิจ

การ 15 แห่ง สันติและเอกชัย (2541) ใช้ข้อมูลบริษัทเงินทุนและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ระหว่างปี 2538 – 2540 โดยการใช้แบบจำลอง 2 วิธีการคือ MDA และ Binary Logistic Regression แต่สำหรับเทคนิคที่เป็นที่รู้จักมากที่สุดคือ Multiple Discriminant Analysis (MDA) โดย Edward L Altman ในปี 2511 ใช้เทคนิค MDA ในการศึกษาอัตราส่วนทางการเงินและการพยากรณ์โอกาสในการล้มละลายของธุรกิจ และผลงานหลายงานอาทิ เช่น ภาณุพงศ์ นิธิประภา และอัญญา วัฒนานุกิจ (2530) ได้ใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติแบบ จำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) ศึกษาพฤติกรรมในการบริหารสินทรัพย์หนี้สินและความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย ซึ่งก็ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าวิธี วิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) มีประสิทธิภาพ ว่ากว่า Univariate Analysis ในแง่ที่ว่า MDA ใช้ตัวแปรหลาย ๆ ตัวเพื่อประกอบเป็น แบบจำลองในการทำนายภาวะล้มละลายของบริษัท ผู้ศึกษาจึงเลือกใช้ Discriminant Analysis จำลองรูปแบบของปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ เพื่อมากำหนด มาตรการในการป้องกัน หรือแนวทางในการวางมาตรการสัญญาเตือนภัยความล้ม เหลวทางธุรกิจต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

ในการศึกษาปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. เพื่อนำปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจมาสร้างแบบจำลอง เพื่อพยากรณ์โอกาสของความล้มเหลวทางธุรกิจ
3. เพื่อศึกษาแนวทางการวางมาตรการของภาครัฐที่ตอบสนองต่อปัจจัยที่ กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้

1. เพื่อให้ทราบถึงตัวแปรที่สามารถจำแนกบริษัทกลุ่มที่มีความมั่นคง และกลุ่มที่มีความอ่อนแอออกจากกัน ด้วยวิธีทางสถิติ

2. สามารถนำตัวแปรทางการเงินมาสร้างเป็นสัญญาณเตือนภัยความล้มเหลวในอนาคตได้

3. เพื่อให้ประชาชน นักลงทุน หรือนักวิเคราะห์ หรือผู้ที่สนใจสามารถทราบถึงตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการชี้ความมั่นคงหรือประสิทธิภาพของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อจะได้ช่วยในการตัดสินใจลงทุนในบริษัทต่าง ๆ หรือใช้ประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์

4. เพื่อศึกษาว่าตัวแปรใดน่าจะเป็นตัวแปรที่ชี้ให้เห็นถึงความมั่นคงของบริษัทได้ และควรจะให้ความสำคัญกับตัวแปรด้านใดในการดำเนินนโยบายของบริษัท

1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา

1. ศึกษาโดยการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยทำการรวบรวมข้อมูลทางการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมด 351 บริษัท ซึ่งได้ข้อมูลจากระบบข้อมูล I – SIMS (Integrated Set Information Management System) ระบบ I – SIMS (Integrated Set Information Management System) เป็นระบบเผยแพร่ข้อมูลของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนที่ต้องการศึกษาถึงข้อมูลบริษัทที่จะลงทุน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มาสร้างแบบจำลองดัชนีการล้มละลายของธุรกิจ (Z – Score Model)

3. การวิเคราะห์งบการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์

1.5 ขอบเขตและข้อจำกัดในการศึกษา

ในการศึกษาปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีขอบเขตและข้อจำกัดในการศึกษาดังนี้

1. การศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปี 2539 โดยแยกบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในปี 2540 เป็นบริษัทที่ไม่มีความมั่นคง มีทั้งสิ้น 19 บริษัท ดังนี้

1. บริษัทบ้านปู จำกัด (มหาชน)
2. บริษัทบีพีที อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
3. บริษัทคริสเตียนีและนีลเสน (ไทย) จำกัด (มหาชน)
4. บริษัทเอิร์ธ อินดัสเทรียล จำกัด (มหาชน)
5. บริษัทเอสเซก อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
6. บริษัทกรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน)
7. บริษัทแลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
8. บริษัทมอนเทอเรย์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
9. บริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)
10. บริษัทภัทรา เซรามิก จำกัด (มหาชน)
11. บริษัทภูเก็ท ไอแลนด์ จำกัด (มหาชน)
12. บริษัทสวีเดนมอเตอร์ส์ จำกัด (มหาชน)
13. บริษัทสมประสงค์ แลนด์ จำกัด (มหาชน)
14. บริษัทสุราษฎร์แคนนิ่ง จำกัด (มหาชน)
15. บริษัทเทคโน โลยีแอฟฟลิเคชั่นส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
16. บริษัทอุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย จำกัด (มหาชน)
17. บริษัทไทยเอโร จำกัด (มหาชน)
18. บริษัทยูนิคอร์ค จำกัด (มหาชน)
19. บริษัทวิทยาคม จำกัด (มหาชน)

ส่วนบริษัทที่ไม่ได้ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในปี 2540 เป็นบริษัทที่มีความมั่นคง มีทั้งสิ้น 332 บริษัท (ดังภาคผนวก ก.)

2. ในการศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะบริษัทที่อยู่ในหมวดยานพาหนะและอุปกรณ์ขนส่ง สิ่งทอเครื่องนุ่งห่มและรองเท้า ยื่อกระดาษและกระดาษ พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บริการเฉพาะกิจ การพิมพ์และสิ่งพิมพ์ เวชภัณฑ์และเครื่องสำอางค์ บรรจุกัมภัณฑ์ ธุรกิจการเกษตร วัสดุก่อสร้างและตกแต่ง เคมีภัณฑ์และพลาสติก พลาสติก เครื่องใช้ไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน บ้านเทิงและสันทนากการ สื่อสารอาหารและเครื่องคั้ม การแพทย์ โรงแรมและการท่องเที่ยว ของใช้ในครัวเรือน อัญมณี และเครื่องประดับ เครื่องมือและเครื่องจักร เหมืองแร่ คลังสินค้าและไซโร ซึ่งมีทั้งสิ้น 351 บริษัท ในการศึกษาจะไม่รวมหมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ ธนาคาร ประกันภัย และประกันชีวิต หน่วยลงทุน

3. ศึกษาข้อมูลงบการเงินที่สำคัญจากงบดุลและงบกำไรขาดทุนประจำปีของแต่ละบริษัท โดยพิจารณาข้อมูลทางการเงินในปี พ.ศ. 2539 (ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มเกิดปัญหา)

4. อัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio) ที่นำมาพิจารณาจะครอบคลุมทั้งสิ้น 5 หมวดคือ การวิเคราะห์สภาพคล่องทางการเงิน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การวิเคราะห์ความสามารถในการหาค่าไรของเงินทุน การวิเคราะห์นโยบายทางการเงินของบริษัท และการวิเคราะห์งบกระแสเงินสด

5. ในการวิเคราะห์จะใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์คือ Discriminant Analysis ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรแบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปร โดยเป็นการใช้สถิติเพื่อการแยกกลุ่มตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยอาศัยตัวแปรเพื่อจำแนกจำพวกว่าการที่กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มแตกต่างกันนั้น เนื่องจากตัวแปรอะไรบ้างหรืออาจกล่าวได้ว่าการเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอะไรบ้าง โดยมีสมมติฐานว่า “การเป็นสมาชิกของกลุ่มแต่ละกลุ่มนั้นจะขึ้นอยู่กับปัจจัยเฉพาะของกลุ่ม” การวิเคราะห์ Discriminant Analysis ขึ้นตัวแปรตามจะต้องเป็นตัวแปรกลุ่ม ตัวแปรอิสระจะต้องเป็นตัวแปรช่วงหรือตัวแปรทวิ (Dummy) และจำนวนตัวแปรทั้งหลายที่นำมาควรมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวอย่าง ดังนั้นวิธี Discriminant Analysis จึงเป็นวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมแก่การแบ่งแยกตัวอย่างออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้ดีและมีความแม่นยำ ผู้ศึกษาจึงเลือกใช้ Discriminant Analysis จำลองรูปแบบของปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทาง

ธุรกิจ เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกัน หรือแนวทางในการวางมาตรการสัญญาณ
เตือนภัยความล้มเหลวทางธุรกิจต่อไปในอนาคต

1.6 สมมติฐานในการศึกษา

ในแนวคิดของการศึกษาปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ ภูมิศึกษา
บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้น อัตราส่วนทางการเงินของ
แต่ละบริษัทน่าจะสามารถใช้เป็นปัจจัยในการจำแนกความแตกต่างระหว่างกลุ่มบริษัทที่
มีความมั่นคงทางธุรกิจและกลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงได้ เนื่องจากอัตราส่วนทางการเงิน
เงินค่านวนจากงบการเงินของบริษัทจะสามารถใช้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นฐานะการเงินที่แท้
จริงของบริษัทต่าง ๆ ได้ ซึ่งอัตราส่วนทางการเงินจะแสดงถึงศักยภาพและประสิทธิภาพ
ในการดำเนินงานอันจะส่งผลต่อความมั่นคงในการดำเนินธุรกิจของบริษัทนั้น ๆ ได้
ความแตกต่างของกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมีทั้งสิ้น 351
บริษัทจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มบริษัทที่ไม่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในปี 2540 ซึ่งถือว่าเป็น
บริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งมีทั้งหมด 332 บริษัท ในการศึกษาจะแทนค่าบริษัท
กลุ่มดังกล่าวด้วย 1

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในปี 2540 ซึ่งถือว่าเป็น
บริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งมีทั้งหมด 19 บริษัท ในการศึกษาจะแทนค่า
บริษัทกลุ่มดังกล่าวด้วย 0

บทที่ 2

แนวความคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในครั้งนี้ มีแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง คือ ความเครียดทางการเงิน (Financial Distress) การวิเคราะห์ปัจจัยซึ่งเป็นการอธิบายว่าความล้มเหลวในการดำเนินธุรกิจมาจากสาเหตุต่าง ๆ กัน ซึ่งสาเหตุเหล่านี้อาจมาจากปัญหาภายในกิจการเอง หรือเกิดจากปัจจัยภายนอกกิจการ แต่ปัจจัยที่สำคัญที่จะนำไปสู่ความล้มเหลวคือปัจจัยทางการเงิน ซึ่งรายละเอียดของแต่ละแนวความคิดมีดังนี้

2.1 แนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความเครียดทางการเงิน (Financial Distress)

ความเครียดทางการเงินก็คือความไม่แน่ใจ ความไม่สบายใจหรือความไม่มั่นใจของหน่วยธุรกิจ เกี่ยวกับความสามารถในการดำเนินธุรกิจหรือศักยภาพในการทำกำไรในอนาคต ความเครียดทางการเงินมีสาเหตุและองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. ความล้มเหลวทางเศรษฐกิจ (Economic Failure) ความล้มเหลวทางเศรษฐกิจจะส่งผลโดยตรงต่อรายรับของหน่วยธุรกิจทำให้รายรับไม่คุ้มกับต้นทุนรวมทั้งต้นทุนจากสินค้าทุนด้วย ทางธุรกิจการล้มเหลวทางเศรษฐกิจสามารถดำเนินการต่อไปได้ ถ้าเจ้าหนี้ยอมให้อู่ หรือเจ้าของยังยอมรับภายใต้ผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ ในที่สุดเมื่อไม่มีทุนเข้ามาใหม่และสินทรัพย์ต้องถูกนำไปใช้ บริษัทก็จะต้องปิดกิจการหรือลดขนาดการผลิตให้อยู่ในระดับที่ให้ผลตอบแทนคุ้มทุน

2. ความล้มเหลวทางธุรกิจ (Business Failure) โดย Dun & Bundstreet ได้ให้นิยามว่าความล้มเหลวทางธุรกิจก็คือ ธุรกิจใด ๆ ที่หยุดการดำเนินการเมื่อผลที่ได้รับก่อให้เกิดการขาดทุนแก่เจ้าหนี้

3. ความล้มเหลวทางเทคนิค (Technical Insolvency) ความล้มเหลวทางเทคนิค เป็นความล้มเหลวที่เกิดจากการที่กิจการไม่สามารถชำระหนี้สินหมุนเวียนที่ถึงกำหนดได้ เรียกว่าขาดสภาพคล่อง แม้ว่าสินทรัพย์รวมของกิจการยังคงมากกว่ายอดรวมหนี้สินอยู่ก็ตาม ความล้มเหลวทางเทคนิคนี้เป็นหนทางไปสู่ความเสียหายทางฐานะทางการเงินของบริษัทได้ และนำไปสู่ความล้มเหลวทางเศรษฐกิจ

4. ความล้มเหลวสู่ความล้มละลาย (Insolvency in Bankruptcy) เป็นความล้มเหลวที่เกิดจากการมีหนี้สินเป็นจำนวนมาก จนกิจการไม่สามารถชำระหนี้ได้ สินทรัพย์รวมของกิจการมีน้อยกว่ายอดรวมของหนี้สิน มูลค่าสุทธิของกิจการที่แท้จริงอยู่ในสภาพติดลบ เป็นความล้มเหลวที่นำไปสู่ความล้มละลายทำให้กิจการต้องปิดตัวลงถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องและทันเวลา

5. กฎหมายล้มละลาย (Legal Bankruptcy) แม้ว่าคนจำนวนมากจะใช้คำว่า การล้มละลาย (Bankruptcy) กับหน่วยธุรกิจที่ประสบความล้มเหลวในการดำเนินงานแต่จริง ๆ แล้วความหมายของทั้ง 2 คำนี้ไม่เหมือนกัน บริษัทที่ประสบความล้มเหลวไม่ได้หมายความว่าต้องล้มละลาย เพราะบริษัทใดที่จะประสบกับความล้มละลายได้นั้นต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กฎหมายล้มละลายได้กำหนดไว้

จากความหมายของความเครียดทางการเงิน และส่วนประกอบต่าง ๆ ของความเครียดทางการเงินข้างต้น สาเหตุของความล้มเหลวอาจจะเกิดจากปัญหาต่าง ๆ ภายในกิจการเอง และสาเหตุจากภายนอก เช่น

1. การจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ
2. ขาดผู้จัดการที่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอ
3. สภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่ส่งผลให้บริษัทและอุตสาหกรรมแย่ลง
4. ความล้มเหลวตามวัฏจักรของธุรกิจ คือกิจการเข้าสู่วัฏจักรในช่วงตกต่ำ
5. ขยายกิจการมากเกินไป
6. การถือใจ
7. ภัยธรรมชาติ (อัคคีภัย, น้ำท่วม)

นอกจากนี้ Dun & Bradstreet (1995) ได้รวบรวมสถิติของธุรกิจที่ประสบความล้มเหลวทางธุรกิจโดยใช้ข้อมูลของสหรัฐอเมริกา (Business Failure Record New York, updated annually) และได้ศึกษาถึงสาเหตุของแต่ละธุรกิจว่าประสบความล้ม

เหลวเพราะสาเหตุใด ซึ่งผลการศึกษาระบุว่า ความล้มเหลวเกิดจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม สถานที่ตั้งของหน่วยธุรกิจที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยทางการเงินซึ่งก็คือหน่วยธุรกิจมีหนี้สินจำนวนมาก ไม่สามารถชำระคืนได้ และปัจจัยที่สำคัญคือราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ไม่มีเสถียรภาพ รวมถึงอัตราดอกเบี้ยด้วย ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 ตัวนี้หน่วยธุรกิจไม่สามารถที่จะควบคุมได้

ตารางที่ 2.1

แสดงสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลวทางธุรกิจ

สาเหตุของความล้มเหลว	อัตราส่วน
ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ	37.1%
ปัจจัยทางการเงิน	47.3%
ความประมาท, ความเสียหาย, การฉ้อโกง	14.0%
ปัจจัยอื่น ๆ	1.6%

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่าความล้มเหลวทางด้านธุรกิจที่สำคัญที่สุดมาจากปัญหาทางการเงินเป็นสำคัญ รวมทั้งปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีผลโดยตรงต่อศักยภาพในการทำกำไรของธุรกิจ ซึ่งศักยภาพดังกล่าวจะแสดงออกมาที่สัดส่วนทางการเงินต่าง ๆ ของบริษัทที่ปรากฏในงบดุลของทุกปี ดังนั้นความจำเป็นในการบริหารการเงินของบริษัทให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยลดปัญหาและผลกระทบอันอาจจะเกิดจากความไม่แน่นอนของตัวแปรต่าง ๆ เหล่านี้ได้

2.1.2 การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน

การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ลงทุนซึ่งเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจลงทุนอย่างมีเหตุผลเพราะว่าเป็นการพิจารณาสภาพเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ตลอดจน ผลการดำเนินงานของบริษัทโดยรวมข้อมูลทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และบริษัทมาวิเคราะห์ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ตามปัจจัยพื้นฐานมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. การวิเคราะห์เศรษฐกิจโดยทั่วไป (Economic Analysis) เป็นการวิเคราะห์เศรษฐกิจเน้นสถานะเศรษฐกิจที่เป็นมา ตลอดจนแนวโน้มสถานะเศรษฐกิจในอนาคต ซึ่งอาจเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเศรษฐกิจโลกและแนวนโยบายเศรษฐกิจของรัฐบาล

ว่ามีผลกระทบต่อธุรกิจที่ออกหลักทรัพย์หรือไม่ การพิจารณาภาวะเศรษฐกิจจากวัฏจักรธุรกิจ (Business Cycle) ซึ่งบอกถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจไทยในช่วงระยะเวลาหนึ่งแบ่งออกเป็น การขยายตัว (Expansion) รุ่งเรือง (Boom) ถดถอย (Recession) ตกต่ำ (Depression) ฟื้นตัวใหม่ (Revival) นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลอื่น ๆ อีก เช่น

- ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross National Product) GNP เป็นเครื่องวัดมูลค่าของผลผลิตสินค้าและบริการทั้งหมดของประเทศไม่ว่าผลผลิตนั้นจะเกิดขึ้นในประเทศใดก็ตาม

- ผลผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Product) เป็นดัชนีที่แสดงผลผลิตของอุตสาหกรรมมักจะเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกับวัฏจักรธุรกิจ

- อัตราดอกเบี้ยในประเทศและอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ ที่ควรนำมาพิจารณา ควรเป็นอัตราดอกเบี้ยที่เคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงและสามารถสะท้อนสภาพคล่องได้

- นโยบายของรัฐบาล ถ้าเป็นนโยบายการคลังจะดูรายรับและรายจ่ายของรัฐบาล ดูการจัดสรรเงินมาชดเชยส่วนที่ขาดดุลซึ่งมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม ส่วนนโยบายการเงินดูการควบคุมปริมาณเงินและอัตราดอกเบี้ย

2. การวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry Analysis) ในการวิเคราะห์อุตสาหกรรม สิ่งที่จะต้องทราบก็คือ วงจรอุตสาหกรรมของแต่ละอุตสาหกรรม โดยพิจารณาว่าวงจรอุตสาหกรรมจะมาวิเคราะห์ปัจจัยข้อต่อไปนี้

- ประเภทของอุตสาหกรรมที่พิจารณาเป็นอุตสาหกรรมมีลักษณะผูกขาดหรือมีคู่แข่ง ในอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากหรือไม่

- ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีหรือไม่

- ตัวแปรทางเศรษฐกิจใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมนั้น ๆ เช่น ตัวแปรอุปสงค์มวลรวม อัตราดอกเบี้ย สถานะแข่งขันจากต่างประเทศ เป็นต้น

3. การวิเคราะห์บริษัท (Company Analysis) จะต้องวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) อันได้แก่ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารงานของผู้บริหาร ส่วนแบ่งตลาดของบริษัท โครงการขยายโรงงานของบริษัท เป็นต้น และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) อันได้แก่ การวิเคราะห์งบแสดงฐานะการเงินของ

ธุรกิจในอนาคตจนถึงปัจจุบัน การพิจารณาประเภทของบริษัทและประเภทของหลักทรัพย์ ในการวิเคราะห์บริษัท ในขั้นแรกจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของหลักทรัพย์ดูความสามารถในการทำกำไร ดูการเคลื่อนไหวของราคาว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร

- Growth Company and Growth Stock หมายถึง เป็นกลุ่มของบริษัทที่มียอดขายและผลกำไรในอดีตที่ผ่านมาสูงกว่ามาตรฐานในอุตสาหกรรมเดียวกัน และบริษัทยังจะต้องเจริญก้าวหน้า มีผลประกอบการดี และมีการจ่ายเงินปันผลแก่ผู้ถือหุ้นเป็นสัดส่วนน้อย เนื่องจากบริษัทนำกำไรสะสมเป็นเงินทุนสำหรับใช้ในกิจการ Dividend Yield จึงมีระดับต่ำ แต่ราคาหลักทรัพย์ในตลาดมักปรับตัวสูงขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

- Defensive Company and Stock หมายถึง จะมีผลกำไร มีเสถียรภาพ แม้ว่าอนาคตเศรษฐกิจจะตกต่ำก็ตาม ได้แก่ กิจการสาธารณูปโภค กลุ่มบริษัทที่จำหน่ายสินค้าจำเป็นแก่การครองชีพ และยังจ่ายเงินปันผลในช่วงเศรษฐกิจซบเซาได้ดีกว่าหลักทรัพย์อื่นโดยรวม มีการคาดการณ์เศรษฐกิจไปในทางลบ ผู้ลงทุนควรสนใจลงทุนในหลักทรัพย์ประเภทนี้

- Capital company and Stock ผลกำไรของบริษัทประเภทนี้จะได้รับผลกระทบโดยตรงจากวัฏจักรธุรกิจ กล่าวคือ ยอดขายของกำไรของบริษัทจะเพิ่มขึ้นมากเมื่อเศรษฐกิจขยายตัวและลดลงเมื่อเศรษฐกิจหดตัว เมื่อสภาวะเศรษฐกิจดีขึ้น ผลประกอบการของธุรกิจจะดีขึ้น และมีการเจริญเติบโต ราคาของหลักทรัพย์จะสูงขึ้นตามทิศทางตรงกันข้าม เมื่อภาวะเศรษฐกิจซบเซาผลประกอบการธุรกิจจะลดลงอย่างมากซึ่งได้แก่ กลุ่มหลักทรัพย์ของอุตสาหกรรมประเภทวัสดุก่อสร้าง ยื่อกระดาษและกระดาษ เครื่องมือเครื่องจักร

- Speculative Company and Stock กลุ่มบริษัทได้รับผลตอบแทนสูงในขณะที่ยอมรับความเสี่ยงสูง บริษัทที่จัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่ บริษัทที่ริเริ่มค้นคิดสิ่งใหม่ ๆ ที่ค่อนข้างมีความเสี่ยงสูง เช่น การขุดเจาะน้ำมัน เหมืองแร่ เป็นต้น สำหรับหลักทรัพย์ที่ดึงดูดผู้ลงทุนที่ต้องการเก็งกำไรเป็นอย่างดี ไม่มีความมั่นคงถาวรมีการปรับตัวขึ้นลง เร่งตามอุปสงค์และอุปทานของตลาด ดังนั้นจะมีความเสี่ยงสูง

การวิเคราะห์บริษัทเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับบริษัท ข้อมูลที่ใช้ในการ

วิเคราะห์ ได้แก่ อัตราการขยายตัวในอดีต เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ส่วนแบ่งตลาด โครงสร้างเงินทุน โครงการขยายโรงงานในอนาคตช่องทางทางการขายจำหน่ายสินค้า ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรในบริษัท และเพื่อให้ทราบรายละเอียดของลงไปอีก ควรจะวิเคราะห์

- ขนาดของบริษัท (Size of The Firm)
- อัตราการขยายตัวในอดีต (past rate of growth)
- ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (nature of products)
- ชื่อ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ (Brand name)
- โครงสร้างเงินทุน (Capital structure)
- การกระจายของผลิตภัณฑ์ (Diversification)
- ผู้บริหารระดับสูง (Top management)
- ความสามารถทางการคิดค้นเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ
- ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานในบริษัท

การวิเคราะห์บริษัทเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) การวิเคราะห์จากงบการเงินของธุรกิจที่ผ่านมาและในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อนำมากำหนดตัวแปรต่าง ๆ อาทิ เช่น กำไรและเงินปันผลในอนาคต ราคาหลักทรัพย์ในอนาคต สิ่งที่ต้องดูจะประกอบไปด้วย

1. การวิเคราะห์งบการเงิน (Financial Statement) คือ รายงานทางบัญชีที่จัดทำขึ้นเมื่อครบระยะเวลาบัญชี เพื่อให้ผู้ถือหุ้นทราบถึงฐานะและผลทางการเงิน

2. การวิเคราะห์งบกำไรขาดทุน (Income Statement) เป็นงบการเงินที่แสดงผลการดำเนินงานของบริษัทในรอบระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกำไรสุทธิหรือขาดทุนสุทธิจากการดำเนินงานเท่าไร เป็นการชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทนั้น

3. การวิเคราะห์งบแสดงการเปลี่ยนแปลงฐานะการเงิน (Sources of Funds) และการใช้ไปของเงินทุน (Use of Funds) ในรอบปี เพื่อให้ทราบว่าระหว่างปีนั้น เงินทุนของกิจการให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าไร ประกอบด้วยรายการอะไรบ้าง ก็จะให้มีรายละเอียดเพิ่มขึ้นก็ควรจะใช้เครื่องมือ (Ratios Analysis) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ โดยการนำเอารายการต่าง ๆ มาเทียบอัตราส่วนเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง ทรัพย์สิน หนี้

สิน ทุน รายได้ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ว่าเหมาะสมหรือไม่ การวิเคราะห์อัตราส่วนนี้แบ่งออกเป็น 5 ลักษณะด้วยกันคือ

1. การวิเคราะห์สภาพคล่องทางการเงิน
2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน
3. การวิเคราะห์ความสามารถในการหากำไรของเงินทุน
4. การวิเคราะห์นโยบายทางการเงินของบริษัท
5. การวิเคราะห์กระแสเงินสด

2.1.3 แบบจำลองในการศึกษา : เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท

(Discriminant Analysis)

การวิเคราะห์แบ่งแยกประเภท (สุชาติ, 2533 : 1-120) เป็นแนวทางที่นำมาใช้เพื่อจำแนกประเภทของประชากรที่ต้องการศึกษา โดยอาศัยตัวแปรอิสระที่ได้คัดเลือกมาใช้เป็นตัวแปรที่ระบุการจำแนก โดยตั้งสมมติฐานเบื้องต้นว่าตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาใช้นั้น เป็นตัวจำแนกประเภทของประชากรที่ศึกษาออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ และมีคุณสมบัติที่ระบุความแตกต่างระหว่างประเภทของตัวอย่างที่ต้องการศึกษาได้ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จะประกอบด้วยตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ โดยที่ตัวแปรตามคือตัวแปรประชากรที่ต้องการจำแนกประเภท ส่วนตัวแปรอิสระ คือตัวแปรที่ใช้ในการจำแนกประเภท (Discriminating Variable) ของประชากร หรือตัวแปรที่ใช้ในการทำนาย (Predictor Variable) ประเภทของประชากร

เนื่องจาก ตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกมาใช้เป็นตัวแปรในการจำแนกประเภทนั้น ตามวิธีการของการวิเคราะห์จำแนกประเภทสามารถมีได้หลายตัว และแต่ละตัวมีความสำคัญที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการให้น้ำหนักหรือการให้ความสำคัญกับตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่เลือกมา วิธีการจำแนกประเภทจึงเป็นการให้ความสำคัญหรือถ่วงน้ำหนักให้กับตัวแปรอิสระที่ใช้ในการจำแนกประชากร โดยค่าสัมประสิทธิ์คือ ค่าที่แสดงความสำคัญหรือน้ำหนักของตัวแปรอิสระนั้น ๆ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ ในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression)

เทคนิคนี้สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยเทคนิคการจำแนกประเภทนี้มีขั้นตอนของวิธีการ ดังนี้

1. การคัดเลือกตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะสามารถระบุความแตกต่างหรือจำแนกประเภทของประชากรที่ต้องการศึกษาได้ จากข้อมูลที่เป็นจริงแต่ละชุด เช่น ประชากรชุด A จะมีทั้งตัวแปรตามและตัวแปรอิสระที่จะนำมาหาความสัมพันธ์กันโดยตัวแปรตาม (Z_i) เป็นตัวแปรที่กำหนดให้ว่าจะเป็นประชากรที่จัดอยู่ในประเภทใด พิจารณาจากสภาพความเป็นจริง รวมทั้งประชากรชุดอื่น ๆ ก็เช่นกันดังตารางที่ 2.2

เริ่มจากการระบุค่าของตัวแปรตาม (Z) จากข้อมูลชุด A-F ว่าจัดอยู่ในประเภทใด ในที่นี้ต้องการแบ่ง Z_i ในกลุ่ม A ถึง F ออกเป็น 2 ประเภท คือ ก กับ ข ฉะนั้นจึงแทนค่าของ Z_i จากข้อมูลแต่ละชุดว่าเป็นค่าเท่าใด สมมติให้ตัวอย่างที่อยู่ในชุด A ถึง F ถ้าเป็น ก แทนค่าด้วย 0 ส่วนอีกพวกหนึ่งเป็น ข แทนค่าด้วย 1 นั่นคือตัวอย่างใดอยู่ในกลุ่ม ก จะแทนค่า Z_i ด้วย 0 และตัวอย่างใดอยู่ในกลุ่ม ข แทนค่าด้วย 1 ระบุโดยดูจากข้อมูลจริงที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 2.2

แสดงชุดข้อมูลตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง

(i)	ตัวแปรตาม (Z_i)	ตัวแปรอิสระ (X_{1i})	ตัวแปรอิสระ (X_{2i})	ตัวแปรอิสระ (X_{3i})	ตัวแปรอิสระ (X_{4i})	ตัวแปรอิสระ (Z_{5i})
A	Z_a	X_{1a}	X_{2a}	X_{3a}	X_{4a}	X_{5a}
B	Z_b	X_{1b}	X_{2b}	X_{3b}	X_{4b}	X_{5b}
C	Z_c	X_{1c}	X_{2c}	X_{3c}	X_{4c}	X_{5c}
D	Z_d	X_{1d}	X_{2d}	X_{3d}	X_{4d}	X_{5d}
E	Z_e	X_{1e}	X_{2e}	X_{3e}	X_{4e}	X_{5e}
F	Z_f	X_{1f}	X_{2f}	X_{3f}	X_{4f}	X_{5f}

ตารางที่ 2.3
แสดงการระบุค่า Z_i ของประชากรตัวอย่าง

ตัวอย่าง	ตัวแปรตาม	กำหนดค่า Z_i จากข้อมูลจริง
A	Z_a	0
B	Z_b	1
C	Z_c	1
D	Z_d	1
E	Z_e	0
F	Z_f	1

จากนั้นนำตัวแปรอิสระ (X_1 ถึง X_5) ร่วมกับตัวแปรตามในข้อมูลแต่ละชุดดังกล่าวข้างต้นเข้าทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการจำแนกประเภท เพื่อให้พิจารณาเลือกตัวแปรอิสระที่จะสามารถใช้ในการจำแนกประเภทของตัวแปรตามได้ ตัวแปรอิสระ X_i แต่ละตัวในกลุ่ม A – F จะถูกวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย (Mean) และ/หรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ว่าเป็นตัวแปรอิสระที่สามารถใช้แบ่งแยกประเภทได้หรือไม่ เช่น ตัวแปรอิสระ X_1 ของตัวอย่างที่อยู่ในกลุ่ม ก หรือมีค่า Z_i เท่ากับ 0 ซึ่งได้แก่บริษัท A และ E เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยหรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ X_1 ของตัวอย่างที่อยู่ในกลุ่ม ข หรือมีค่า Z_i เท่ากับ 1 ได้แก่บริษัท B, C, D และ F ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ และหากมีความแตกต่างกัน ความแตกต่างนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ หากตัวแปร X_1 ของทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีค่าเฉลี่ยและหรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว ตัวแปรอิสระ X_1 นั้นจะเป็นตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการจำแนกประเภทของกลุ่มตัวอย่าง A – F ออกเป็น 2 ประเภทได้ และตัวแปรอิสระอื่น ๆ ก็จะถูกคัดเลือกในทำนองเดียวกัน

2. จากนั้นวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภทจะสร้างสมการ โดยนำตัวแปรอิสระ (X_i) ที่คัดเลือกไว้แล้วว่าเป็นตัวแปรที่สามารถทำการจำแนกประเภทของประชากรหรือของตัวแปรตามได้เข้าในสมการในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม พร้อมกับกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ แสดงความสำคัญของตัวแปรอิสระ (X_i) แต่ละตัวด้วย ดังสมการต่อไปนี้

$$Z_i = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_nX_n$$

กำหนดให้ Z คือ ค่าคะแนนมาตรฐาน (Discriminant Score) ของตัวอย่าง i
 X_1, X_2, \dots, X_n คือ ตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกมาแล้วว่าสามารถใช้จำแนกประเภท
 ของตัวแปรตามได้
 a_1, a_2, \dots, a_n คือ น้ำหนักของตัวแปร X_1, X_2, \dots, X_n ตามลำดับ ซึ่งเป็น
 สัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์จำแนกประเภท

โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้นั้น เป็นค่าที่แสดงถึงน้ำหนักของตัวแปรอิสระแต่ละตัวหรือความสำคัญของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่จะสามารถอธิบายตัวแปรตามได้คือเพียงใด

การวิเคราะห์จำแนกประเภทนี้ ผู้วิเคราะห์อาจจะใช้ตัวแปรจำนวนมากโดยไม่ทราบว่าตัวแปรใดบ้างที่มีความสามารถที่จะเป็นตัวแปรที่จำแนกประเภทที่ดีพอ จึงใช้วิธีการ Stepwise ซึ่งเป็นวิธีการภายในของการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยการนำตัวแปรทุกตัวที่ผู้วิเคราะห์มีความเห็นว่าน่าจะเป็นตัวแปรที่สามารถจำแนกประเภทของตัวแปรตามได้แล้วให้แต่ละขั้นตอนคัดเลือกตัวแปรที่มีน้ำหนักหรือความสำคัญมากพอที่จะใช้ในการจำแนกประเภท และสามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างทั้ง 2 กลุ่มได้โดยตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกมานั้นมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เมื่อได้สมการจำแนกประเภทตามข้อ 2 แล้ว การประมวลผลของโปรแกรมจะแสดงค่า Z-Score หรือค่าคะแนนมาตรฐานของประชากรที่ต้องการจำแนกประเภทได้ โดยค่าที่ได้จะมาจากค่า X_i ของข้อมูลในแต่ละชุดในสมการด้วยข้อมูลจริง นอกจากนี้การประมวลผลยังให้ผลการพยากรณ์ที่ระบุประเภทของประชากรที่ทำการศึกษาออกมาด้วย ดังนั้น ผลจากการประมวลผลจะทำให้ทราบว่าประชากรที่ทำการศึกษานั้นจัดอยู่ในประเภทใด แต่มิได้แสดงค่าจุดวิกฤตที่โปรแกรมใช้เป็นจุดแบ่งแยก เมื่อใช้สมการคำนวณหาค่าดัชนีหรือค่าคะแนนมาตรฐานได้แล้ว จำเป็นต้องหาจุดวิกฤตที่เป็นค่าคะแนนที่แบ่งแยกประชากรออกจากกัน เพราะถ้าเมื่อนำสมการนี้ไปใช้ในกรณีใด ๆ จะได้ว่าจุดวิกฤตซึ่งเป็นจุดแบ่งแยกประเภทได้

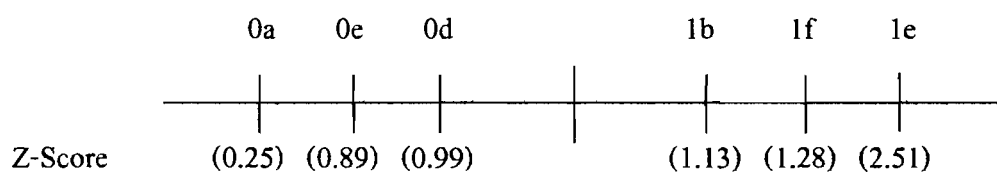
4. การหาค่าจุดวิกฤตนั้นหาได้ โดยจากการประมวลผลของโปรแกรม จะมีผลการพยากรณ์ของโปรแกรมด้วย ทำให้ทราบว่าตัวอย่างที่ทำการศึกษานั้นจัดอยู่ในประเภทใดสามารถแสดงได้ดังในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4
แสดงค่าของตัวแปรตาม Z_i ที่ระบุจากข้อมูลจริง
กับค่า Z_i ที่ได้จากการคำนวณจากสมการ

ตัวอย่าง	ตัวแปรตาม	ค่า Z_i จากข้อมูลจริง	ค่า Z_i จากสมการ	ค่าพยากรณ์
A _i	Z_a	0	0.25	0
B	Z_b	1	1.13	1
C	Z_c	1	2.51	1
D	Z_d	1	0.99	0
E	Z_e	0	0.89	0
F	Z_f	1	1.28	1

หมายเหตุ : กำหนดให้ ค่า 0 แทน บริษัทที่จัดอยู่ในกลุ่ม ก
ค่า 1 แทน บริษัทที่จัดอยู่ในกลุ่ม ข
Subscript แทนชื่อของกลุ่มตัวอย่าง

จุดวิกฤต คือ การหาค่าเฉลี่ยระหว่างค่าคะแนนมาตรฐาน ที่คำนวณได้จากสมการ ที่มีค่าสูงที่สุดในกลุ่มตัวอย่างที่การพยากรณ์จากสมการที่ได้ ระบุว่าอยู่ในประเภทของกลุ่ม ก กับค่าคะแนนมาตรฐานที่คำนวณได้จากสมการที่มีค่าต่ำที่สุดในกลุ่มตัวอย่างที่การพยากรณ์จากสมการที่ได้ ระบุว่าอยู่ในประเภทของกลุ่ม ข



แต่การพยากรณ์ที่แสดงออกมาใช้นั้นมิได้แสดงค่าจุดวิกฤตในการแบ่งแยก จึงต้องคำนวณหาจุดวิกฤต เพื่อนำไปประกอบกับการนำสมการจำแนกประเภทที่ได้ไปใช้ประโยชน์ โดยค่าจุดวิกฤตดังกล่าวสามารถคำนวณหาได้ดังนี้

จากตัวอย่างข้างต้นนี้ คือ ค่าเฉลี่ยระหว่าง Z_i ที่คำนวณได้จากสมการของตัวอย่าง D ที่เป็นค่าดัชนีที่มีค่าสูงที่สุดในกลุ่มตัวอย่างที่การพยากรณ์จากสมการระบุว่า

อยู่ในประเภท ก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.99 กับค่า Z_i ของตัวอย่าง B ที่เป็นค่าดัชนีที่มีค่าต่ำสุดในกลุ่มตัวอย่างที่การพยากรณ์จากสมการระบุว่าอยู่ในประเภท ข ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.13 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.06 หมายความว่าค่า Z_i จากสมการที่คำนวณได้ถ้าตัวอย่างใดมีค่า Z_i ต่ำกว่า 1.06 จะเป็นบริษัทที่จัดอยู่ในกลุ่ม ก ส่วนตัวอย่างใดมีค่า สูงกว่า 1.06 จะเป็นบริษัทที่จัดอยู่ในกลุ่ม ข

จากตัวอย่างในตารางที่ 2.4 ตัวอย่าง A มีค่า Z_i ที่ได้จากสมการเท่ากับ 0.25 ซึ่งมีค่า ต่ำกว่าค่าวิกฤตที่คำนวณได้ (1.06) ก็หมายความว่า ตัวอย่าง A อยู่ในกลุ่ม ก ซึ่งตรงกับข้อมูลจริง นั่นหมายความว่า การแบ่งแยกประเภทของตัวอย่าง A ถูกต้อง ส่วนตัวอย่าง D มีค่า Z_i ที่ได้จากสมการเท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า 1.06 ตัวอย่าง D จึงต้องอยู่ในกลุ่ม ก แต่จากข้อมูลจริงตัวอย่าง D อยู่ในกลุ่ม ข ก็แสดงว่ามีการพยากรณ์ผิดพลาด เป็นต้น

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.) Altman, Edward I.¹ (1968) ทำการศึกษาอัตราส่วนทางการเงิน และการพยากรณ์โอกาสในการล้มละลายของธุรกิจ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis)² มาสร้างแบบจำลองดัชนีการล้มละลายของธุรกิจ (Z – Score Model) โดยใช้ข้อมูลงบดุลและงบกำไรขาดทุนในช่วงปี 1946 – 1965 โดยเลือกอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญจำนวน 22 อัตราส่วนที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratio) อัตราส่วนความเพียงพอของเงินทุน (Solvency Ratio) อัตราส่วนแสดงสภาพคล่อง (Liquidity Ratio) ความสามารถในการบริหารทรัพย์สินและความสามารถในการดำเนินงาน กำหนดให้เป็นตัว

¹ Altman, Edward I. "Financial Ratio, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance* Vol.23, No.4, September 1968, P. 589-609.

² การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) คือวิธีทางสถิติที่ใช้แบ่งแยกประเภทกลุ่มค่าสังเกตออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยจะวิเคราะห์เพื่อหาว่าตัวแปรใดบ้างที่มีความสามารถแบ่งแยกประชากรออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้ เช่น การแบ่งแยกธุรกิจที่มีความมั่นคงกับธุรกิจที่ไม่มีความมั่นคง โดยใช้อัตราส่วนทางการเงินที่มีนัยสำคัญในการแบ่งแยกประเภท

แปรในการจำแนกประเภท (Discriminant Scores) หรือ Z – Scores เพื่อหาอัตราส่วนทางการเงินที่สัมพันธ์กับโอกาสในการล้มละลายของธุรกิจ

ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนทางการเงินซึ่งมีความสำคัญในการแยกประเภทธุรกิจผลผลิตที่ล้มละลายและธุรกิจที่มีฐานะการเงินมั่นคงมี 5 อัตราส่วนเรียงลำดับความสำคัญได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (Earning Before Interest And Tax / Total Assets) อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม (Sales / Total Assets) อัตราส่วนมูลค่าตามราคาตลาดของทุนต่อหนี้สินรวม (Market Value of Equity / Total Debts) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (Retained Earning / Total Assets) และอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Working / Total Assets) โดยความแม่นยำของแบบจำลองที่สร้างขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 95 จึงมีความแม่นยำสูงในการพยากรณ์ จากนั้นใช้ข้อมูลก่อนการล้มละลายจริง 2-5 ปี พบว่าถ้าใช้ข้อมูลก่อนล้มละลายจริง 3 ปี จะมีความคลาดเคลื่อนสูง จึงสรุปได้ว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นมีความสามารถในการพยากรณ์การล้มละลายของบริษัทได้ล่วงหน้า 2 ปี วิธีการศึกษาได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมงบการเงินของธุรกิจที่ใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแบบจำลอง โดยการสุ่มตัวอย่างบริษัทธุรกิจที่มีขนาดทรัพย์สินอยู่ระหว่าง 0.7 ถึง 25.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จำนวน 66 แห่ง แล้วนำมาหาอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสำคัญในการแบ่งแยกประเภทของธุรกิจที่มีความมั่นคงกับธุรกิจที่ไม่มีความมั่นคง

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการสร้างแบบจำลอง โดยนำเอาสัดส่วนทางการเงินมาสร้างเป็นแบบจำลองได้หลายแบบจำลองซึ่งจะได้ค่าสัมประสิทธิ์และตัวแปรสัดส่วนทางการเงิน เพื่อใช้ในแบบจำลอง จากวิธีการแบ่งแยกเชิงซ้อน (Multiple Discriminant Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดดัชนีที่ใช้เป็นมาตรฐานกำหนดว่าธุรกิจใดมีความมั่นคงหรือไม่มั่นคง โดยจากการคำนวณจากธุรกิจที่สุ่มตัวอย่างมาจำนวน 66 แห่ง

ผลการทดลองพบว่า แบบจำลองที่สามารถระบุความมั่นคงของบริษัทได้คือ

$$Z = 0.012 X_1 + 0.014 X_2 + 0.033 X_3 + 0.06 X_4 + 0.999 X_5$$

โดยกำหนดให้ Z = ดัชนีวัดความมั่นคงทางการเงิน

X_1 = อัตราส่วนทุนดำเนินการต่อสินทรัพย์รวม

X_2 = อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม

- X_3 = อัตราส่วนรายได้ก่อกำเนิดและดอกเบี้ยต่อสินทรัพย์รวม
 X_4 = อัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามตลาดหลักทรัพย์ต่อหนี้สินรวม
 X_5 = อัตราส่วนรายได้ดอกเบี้ยรวมต่อสินทรัพย์

โดยค่าดัชนีมาตรฐานกำหนดความมั่นคงของธุรกิจ พบว่าค่า Z-Score < 1.81 หมายความว่าฐานะการเงินของธุรกิจนั้นไม่มีความมั่นคงทางการเงิน ถ้ามีค่า Z-Score > 2.99 แสดงว่าธุรกิจนั้นมีความมั่นคงทางการเงิน ส่วนธุรกิจที่มีค่า Z-Score อยู่ระหว่าง 1.81 – 2.99 นั้น อาจจะมีฐานะที่มั่นคงหรือไม่มั่นคงก็ได้ (The Zone of Ignorance)

2.) ภาณุพงศ์ นิติประภา และอังณา วัฒนานุกิจ³ (2530) ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมในการบริหารสินทรัพย์หนี้สินและความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย และหาแนวทางในการสร้างระบบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning System) เพื่อชี้ฐานะความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทยโดยนำวิธีวิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) มาใช้โดยข้อมูลที่ใช้ศึกษานี้อยู่ในช่วงปี 2521 – 2528 และการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกำไรและการยอมรับความเสี่ยงหรือการบริหารสินทรัพย์และหนี้สินของธนาคารพาณิชย์ไทยทั้ง 16 ธนาคาร โดยใช้ดัชนีความเสี่ยงเปรียบเทียบ 3 ด้านคือ ด้านเงินกู้ยืมต่อเงินกองทุน ด้านเงินให้กู้ยืมต่อเงินกองทุน และด้านเงินกู้ยืมจากต่างประเทศต่อเงินกองทุน โดยเปรียบเทียบสัดส่วนดังกล่าวของแต่ละธนาคารกับอัตราส่วนรวมของธนาคารพาณิชย์ทั้ง 16 ธนาคาร ผลการเปรียบเทียบสามารถแบ่งประเภทธนาคารออกได้เป็น 4 กลุ่มได้แก่

กลุ่มที่ 1 เป็นประเภทธนาคารที่มุ่งแสวงกำไรโดยยอมรับความเสี่ยงได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารศรีนคร ธนาคารเอเชีย และธนาคารนครธน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีกำไรสูงและความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารทหารไทย ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารสหธนาคาร และธนาคารไทยทุน

³ ภาณุพงศ์ นิติประภา และอังณา วัฒนานุกิจ. พฤติกรรมการถือสินทรัพย์และความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย. บทความเสนอในการสัมมนาวิชาการเรื่องความมั่นคงของสถาบันการเงิน จัดทำโดยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2530.

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีกำไรต่ำแต่รับความเสี่ยงต่ำได้แก่ ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารนครหลวงไทย ธนาคารแหลมทอง

กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มที่มีกำไรต่ำแต่รับความเสี่ยงสูงได้แก่ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารมหานคร ธนาคารกรุงเทพฯ พาณิชยการ ธนาคารสยาม โดยกลุ่มหลังนี้มีแนวโน้มที่จะประสบปัญหามากกว่ากลุ่มอื่น

ส่วนที่สอง เป็นการสร้างดัชนีชี้ความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยการหาความสำคัญหรือตัวถ่วงน้ำหนักของอัตราส่วนทางการเงินหรือตัวแปรที่จะแบ่งแยกกลุ่มธนาคารที่มั่นคงและไม่มั่นคงออกจากกัน เมื่อได้สัมประสิทธิ์ที่แสดงความสำคัญหรือน้ำหนักของอัตราส่วนดังกล่าวแล้วก็นำมาสร้างเลขดัชนีซึ่งเป็นการผสมผสานเชิงเส้นตรง (Linear Combination) และเลขดัชนีนี้จะใช้ชี้ให้เห็นว่าธนาคารไหนมีฐานะมั่นคงหรือมีปัญหา โดยตัวแปรที่ใช้แยกกลุ่มธนาคารที่มั่นคงและธนาคารที่ไม่มั่นคง คืออัตราส่วนทางการเงินที่สะท้อนถึง สภาพคล่อง ความพอเพียงของเงินทุน และความสามารถในการทำกำไร

ข้อมูลทั้ง 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 ใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2521 – 2528 เป็นฐานในการคำนวณโดยมีสมมติฐานว่า การแก้ปัญหาธนาคารใดธนาคารหนึ่งมีแนวโน้มที่จะสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาเป็นเวลานานพอสมควร ส่วนที่ 2 ใช้ข้อมูลในระหว่างช่วงที่ธนาคารประสบปัญหาคือในปี 2527 หรือปี 2528

ผลการศึกษาพบว่า กรณีที่ 1 ตัวแปรที่สามารถแบ่งแยกกลุ่มธนาคารที่มีปัญหาออกจากธนาคารที่มั่นคง เรียงตามลำดับคือ อัตราส่วนเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อเงินฝาก อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนรายได้จากดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์และอัตราส่วนรายรับรวมต่อสินทรัพย์ตามลำดับซึ่งได้แบบจำลองดังนี้

$$Z = -5.3704X_1 + 4.4811X_2 + 3.2031X_3 + 2.7679X_4 - 2.6208X_5$$

โดยที่	Z	คือ ดัชนีวัดความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์
	X_1	คือ อัตราส่วนเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
	X_2	คือ อัตราส่วนให้กู้ยืมสุทธิต่อเงินฝากรวม
	X_3	คือ อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
	X_4	คือ อัตราส่วนรายได้จากดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม

X_5 คือ อัตราส่วนรายรับรวมต่อสินทรัพย์รวม

ส่วนกรณีที่ 2 แตกต่างจากกรณีแรกเล็กน้อยโดยอัตราส่วนที่สำคัญเรียงตามลำดับคือ อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่ออัตราส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนรายรับรวมต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนสินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนสินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินฝากตามลำดับซึ่งจากการศึกษาได้แบบจำลองคือ

$$Z = 21.3906X_6 - 20.0249X_7 + 6.7065X_8 - 5.1061X_9 + 3.9967X_{10}$$

โดยที่	Z	คือ	ดัชนีวัดความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์
	X_6	คือ	อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
	X_7	คือ	อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
	X_8	คือ	อัตราส่วนรายรับรวมต่อสินทรัพย์รวม
	X_9	คือ	อัตราส่วนสินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม
	X_{10}	คือ	อัตราส่วนสภาพคล่องต่อเงินฝากรวม

ผลการทดสอบความแม่นยำในการทำนายพบว่ากรณีที่ 1 มีความแม่นยำในการจัดกลุ่มธนาคารถูกต้องถึง 100% ส่วนกรณีที่ 2 พบว่าดัชนีการทำนายความเชื่อมั่นของธนาคารหรือการส่งสัญญาณเตือนภัยมีความแม่นยำน้อยกว่ากรณีแรกโดยมีความถูกต้องประมาณร้อยละ 81.25

3.) ประณีตา บริบูรณ์⁴ (2536) ศึกษาถึงโอกาสในการล้มละลายของธุรกิจก่อสร้างไทยในช่วงปี 2531 – 2533 ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวสถาบันการเงินมีแนวโน้มที่จะมีหนี้เสีย เนื่องมาจากการล้มละลายของธุรกิจก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น และการพยากรณ์การล้มละลายของธุรกิจโดยใช้อัตราส่วนทางการเงินซึ่งเป็นเกณฑ์เบื้องต้นยังมีข้อบกพร่องจึงเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแบบดัชนีวัดการล้มละลายของธุรกิจ (Bankruptcy Corporate Model) ของ Edward I Altman ซึ่งเป็นตัวแบบในการพยากรณ์แนวโน้มการ

⁴ ประณีตา บริบูรณ์. “การประเมินโอกาสการล้มละลายของธุรกิจก่อสร้างที่เป็นลูกค้าสินเชื่อสถาบันการเงิน” โดยเทคนิคการวิเคราะห์แยกประเภท (Discriminant Analysis) ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2536.

ล้มละลายของธุรกิจโดยเทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท ในการประเมินได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มบริษัทก่อสร้างที่ล้มละลาย 20 บริษัทและกลุ่มบริษัทก่อสร้างที่มีฐานะทางการเงินมั่นคง 20 บริษัท โดยใช้ข้อมูลในช่วงปี 2531-2533 โดยรวบรวมอัตราส่วนทางการเงิน 32 อัตราส่วนกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หรือตัวแปรในการจำแนกประเภทและค่าคะแนนการจำแนกประเภทหรือ Z-Score เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) เพื่อทำการคัดเลือกตัวแปรอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสัมพันธ์กับโอกาสการล้มละลายของธุรกิจ

ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสำคัญในการพยากรณ์โอกาสการล้มละลายของธุรกิจก่อสร้างมี 5 อัตราส่วนที่สำคัญคือ 1. อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยจ่ายและภาษีต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Earning Before Interest and Taxes/Equity) 2. อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (Retained Earning/Total Assets) 3. อัตราส่วนเงินสดต่อสินทรัพย์รวม (Cash/Total Assets) 4. อัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fix Assets Turnover) 5. อัตราส่วนทุนหมุนเวียนที่ต้องการต่อยอดขาย (Working Capital Requirement/Sales) ในการทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์พบว่า Type I Error (ความผิดพลาดจากการทำนายบริษัทล้มละลายเป็นบริษัทที่มีความมั่นคง ร้อยละ 10 และ Type II Error (ความผิดพลาดจากการทำนายบริษัทที่มั่นคงเป็นบริษัทล้มละลาย) ร้อยละ 25 โดยมีความแม่นยำในการพยากรณ์ร้อยละ 82.50

4.) รุติมา โชติชนประสิทธิ์⁵ (2540) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานของบริษัทเงินทุนและการจำแนกบริษัทเงินทุนที่มีผลการดำเนินงานต่างกัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยศึกษาข้อมูลของบริษัทเงินทุนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 41 บริษัทในช่วงระหว่างปี 2535-2539 การศึกษานี้มีเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มบริษัทเงินทุนออกเป็น 3 กรณีคือ

กรณีที่ 1 แบ่งบริษัทเงินทุนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์เฉลี่ย (Return on Assets: ROA) เป็นกลุ่มที่ 1 คือกลุ่มบริษัทเงิน

⁵ รุติมา โชติชนประสิทธิ์. "การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำงานบริษัทเงินทุน" ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2540.

ทุนที่มี ROA สูงกว่า ROA เฉลี่ยของบริษัทเงินทุนทั้ง 41 บริษัท และกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่มี ROA ต่ำกว่า ROA เฉลี่ยของบริษัทเงินทุนทั้ง 41 บริษัท

กรณีที่ 2 แบ่งบริษัทเงินทุนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบริษัทเงินทุนที่ถูกธนาคารแห่งประเทศไทยระงับการดำเนินงานกิจการเป็นการชั่วคราว ทั้ง 2 ครั้งคือวันที่ 27 มิถุนายน 2540 และ 5 สิงหาคม 2542 จำนวน 26 บริษัท และบริษัทที่ยังดำเนินงานตามปกติจำนวน 15 บริษัท

กรณีที่ 3 แบ่งเป็นบริษัทเงินทุนที่ถูกระงับกิจการและบริษัทเงินทุนที่จำเป็นกิจการปกติ เช่นเดียวกับกรณีที่ 2 แต่ใช้ข้อมูลเฉลี่ยของปี 2538 และ 2539 โดยมีสมมติฐานว่า เป็นช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกับช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์ของบริษัทเงินทุนในปี 2540 และเป็นช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจเริ่มซบเซา

ผลการศึกษากรณีที่ 1 โดยใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นตัวแปรอิสระจำนวน 5 อัตราส่วนพบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญในการแบ่งกลุ่มบริษัทเงินทุนออกเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงและต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของบริษัทเงินทุนในตลาดคือ อัตราส่วนรายได้จากดอกเบี้ยและเงินปันผลต่อรายได้รวม และอัตราส่วนหนี้สินรวมต่อเงินกองทุน โดยมีความถูกต้องในการจำแนกกลุ่มร้อยละ 85.37

ผลการศึกษากรณีที่ 2 พบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญในการแบ่งกลุ่มบริษัทเงินทุนที่ถูกระงับกิจการและบริษัทเงินทุนที่ยังดำเนินงานปกติคือ อัตราส่วนดอกเบี้ยค้างรับต่อเงินให้กู้ยืมและอัตราส่วนหนี้สินรวมต่อเงินกองทุน โดยสมการที่ได้มีความแม่นยำในการทำนายเพียงร้อยละ 68.29

ในกรณีที่ 3 พบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญในการแบ่งกลุ่มเป็นเช่นเดียวกัน แต่มีความแม่นยำในการทำนายดีขึ้น โดยมีความถูกต้องร้อยละ 80.49 เนื่องจากการใช้ข้อมูลในช่วงปี 2538 และ 2539 ซึ่งเป็นช่วงใกล้เคียงกับปีที่ถูกระงับดำเนินงาน และในช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจซบเซาส่งผลต่อการดำเนินการของบริษัทเงินทุน

5.) สมชาย ปฐมศิริ⁶ (2542) ทำการศึกษาและวิเคราะห์สถานะทางการเงินของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ระหว่างที่เกิดวิกฤตการณ์สถาบันการเงินไทย เมื่อปี พ.ศ.

⁶ สมชาย ปฐมศิริ. "Two Stage Failure Prediction Model". การประชุมทางวิชาการเพื่อเสนอผลงานวิจัยขั้นสูงทางด้านตลาดทุน ครั้งที่ 7 จัดโดยคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2542.

2540 และทำการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้อธิบายเหตุการณ์ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยสั่งปิดกิจการบริษัทเหล่านั้น อีกทั้งนำแบบจำลองไปวิเคราะห์หาสัญญาณบอกเหตุล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีก ผู้วิจัยเลือกใช้แบบจำลองประเภท Logistic ชนิด 2 ทางเลือก (Binary Logistic) การปรับแก้หาค่าสัมประสิทธิ์ใช้ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณมาจากการเงิน ณ งวดสิ้นปี พ.ศ. 2539 หรือระยะเวลา 1 ปี ก่อนหน้าที่จะเกิดวิกฤตการณ์ขึ้นเป็นตัวแปรอิสระ ผลจากการปรับแก้ได้แบบจำลองที่ดีที่สุด 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบจำลองลักษณะที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัวคือ 1. ดอกเบี้ยรับ / ดอกเบี้ยจ่าย 2. ดอกเบี้ยจ่าย / สินทรัพย์รวม 3. สินทรัพย์สภาพคล่อง / สินทรัพย์รวม ส่วนแบบจำลองลักษณะที่ 2 ประกอบด้วย 3 ตัวแปรคือ 1. ส่วนของผู้ถือหุ้น / สินทรัพย์รวม 2. สินทรัพย์สภาพคล่อง / สินทรัพย์รวม และ 3. การมีสถาบันที่แข็งแกร่งสนับสนุนอยู่หรือไม่ ตัวแปรเหล่านี้อธิบายถึงสถานะของบริษัทได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ทางการประกาศใช้ในการสั่งปิดกิจการ

เมื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ พบว่าแบบจำลองลักษณะที่ 2 ให้ความแม่นยำสูงกว่าจากการทดสอบโดยใช้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้น (Initial Samples) ให้ความแม่นยำโดยรวมเฉลี่ย 81.69% และ 94.37% สำหรับแบบจำลองลักษณะที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และหากนำไปทดสอบโดยใช้ข้อมูลของบริษัททดสอบที่กันไว้ (Hold-Out Samples) จะให้ความแม่นยำ 60% และ 95% สำหรับแบบจำลองลักษณะที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

จากการสังเกตรายชื่อบริษัทซึ่งแบบจำลองลักษณะที่ 1 พยากรณ์ผิดพลาดพบว่ามากกว่า 50% เป็นบริษัทที่อยู่ในเครือธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินที่มีความมั่นคง ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงความสามารถในการพยากรณ์ให้สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้แบบจำลองทั้ง 2 ประกอบเข้าด้วยกัน เสนอเป็นแบบจำลอง 2 ขั้นตอน (Two-stage Prediction Failure Model) ทำให้สามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องสูงถึง 95%

ตารางที่ 2.5 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้เขียน	ขอบเขตการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
Altman Edward I. (1968)	ศึกษาอัตราส่วนทางการเงินและการเงินและการพยากรณ์โอกาสในการล้มละลายของธุรกิจ โดยสุ่มตัวอย่างธุรกิจผลิตจำนวน 66 บริษัท โดยใช้ข้อมูลงบดุลและงบกำไรขาดทุนในช่วงปี 1946-1965	ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติแบบจำแนกประเภทมาสร้างแบบจำลองดัชนีการล้มละลายของธุรกิจ	อัตราส่วนทางการเงินซึ่งมีความสำคัญในการแยกประเภทธุรกิจที่ล้มละลายและธุรกิจที่มีฐานะทางการเงินมันคงมี 5 อัตราส่วน 1) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม 2) อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม 3) อัตราส่วนมูลค่าตามราคาตลาดของทุนต่อหนี้สินรวม 4) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม 5) อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม

ตารางที่ 2.5 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้เขียน	ขอบเขตการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
<p>ภานุพงศ์ นิตี ประภา และ อัญญา วัฒนานุกิจ (2530)</p>	<p>ศึกษาเปรียบเทียบพฤติ กรรมในการบริหารสิน ทรัพย์หนี้สินและความ มั่นคงของธนาคาร พาณิชย์ไทยข้อมูลแบ่ง ออกเป็น 2 กรณี 1) ใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยใน ช่วงปี 2521-2528 2) ใช้ข้อมูลในช่วงที่ ธนาคารประสบปัญหา คือในปี 2527 หรือปี 2528</p>	<p>วิเคราะห์ทางสถิติแบบ จำแนกประเภท</p>	<p>ตัวแปรที่สามารถแบ่งธนาคารที่มีปัญหาออกจาก ธนาคารที่มั่นคงในกรณีที่ 1. ขึ้นอยู่กับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อัตราส่วนเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น 2) อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อเงินฝากรวม 3) อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อสินทรัพย์ของผู้ถือหุ้น 4) อัตราส่วนรายได้จากดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม 5) อัตราส่วนรายรับรวมต่อสินทรัพย์รวม <p>ในกรณีที่ 2 ขึ้นอยู่กับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น 2) อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น 3) อัตราส่วนรายรับรวมต่อสินทรัพย์รวม 4) อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อสภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม 5) อัตราส่วนสินทรัพย์ต่อสภาพคล่องต่อเงินฝาก

ตารางที่ 2.5 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้เขียน	ขอบเขตการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
ประณิศา บริบูรณ์ (2536)	ขอเบงเขตการศึกษา ศึกษาโอกาสในการล้ม ละลายของธุรกิจก่อ สร้างไทยในช่วงปี 2531-2533	ใช้ตัวแปรดัชนีวัดการ ล้มละลายของธุรกิจ ของ Edward I. Altman ซึ่งเป็นตัวแบบในการ พยากรณ์แนว โนมการ ล้มละลายของธุรกิจ โดยเทคนิคการ วิเคราะห์จำแนก ประเภท	อัตราส่วนทางการเงินที่มีความสำคัญในการพยากรณ์ โอกาสการล้มละลายของธุรกิจก่อสร้างมีดังนี้ 1.อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยจ่ายและภาษีต่อส่วน ของเจ้าของ 2.อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม 3.อัตราส่วนเงินสดต่อสินทรัพย์รวม 4.อัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร 5.อัตราส่วนทุนหมุนเวียนที่ต่อการต่อขยาย

ตารางที่ 2.5 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้เขียน	ขอบเขตการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
<p>วิศิษฏา ไชยสิทธิ์ (2540)</p> <p>การดำเนินงานของ บริษัทเงินทุนและการ จำแนกบริษัทเงินทุนที่มี ผลการดำเนินงานต่าง กัน โดยศึกษาบริษัท เงินทุนที่จดทะเบียนใน ตลาดหลักทรัพย์จำนวน 41 บริษัทในช่วงปี 2535-2539</p>	<p>วิธีการวิเคราะห์จำแนก ประเภท</p>	<p>ผลการศึกษา</p> <p>ตัวแปรที่มีความสำคัญในการแบ่งกลุ่มบริษัทเงินทุน ออกเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงและ ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของบริษัทเงินทุนในตลาดคือ</p> <p>1. อัตราส่วนรายได้จากดอกเบี้ยและเงินปันผลต่อรายได้ รวม</p> <p>2. อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อเงินกองทุน</p> <p>ส่วนตัวแปรที่มีความสำคัญในการแบ่งกลุ่มบริษัทเงิน ทุนที่ถูกระงับกิจการและบริษัทเงินทุนที่ยังดำเนินงาน ปกติคือ</p> <p>1. อัตราส่วนดอกเบี้ยค้างรับต่อเงินให้กู้ยืม</p> <p>2. อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อเงินกองทุน</p>	

ตารางที่ 2.5 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้เขียน	ขอบเขตการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
สมชาย ปฐมศิริ (2542)	ศึกษาและวิเคราะห์ สถานะทางการเงินของ บริษัทเงินทุนและ บริษัทเงินทุนหลัก ทรัพย์โดยใช้ข้อมูล อัตราส่วนทางการเงินที่ คำนวณจากงบการเงิน ณ งวดสิ้นปี 2539	แบบจำลอง Logistic ชนิด 2 ทางเลือก โดย สร้างแบบจำลอง 2 ลักษณะ 1.กรณีที่ไม่พิจารณาว่า บริษัทเงินทุนหรือบริษัท เงินเงินหลักทรัพย์มี สถาบันที่แข็งแกร่งให้ การสนับสนุนหรือไม่ 2.กรณีที่พิจารณาที่บริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงิน หลักทรัพย์นั้นมีสถาบันที่ แข็งแกร่งให้การ สนับสนุนหรือไม่	แบบจำลองลักษณะที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปร 1) ดอกเบี้ยรับต่อดอกเบี้ยจ่าย 2) ดอกเบี้ยจ่ายต่อสินทรัพย์รวม 3) สินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม แบบจำลองลักษณะที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปร 1) ส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวม 2) สินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม 3) การมีสถาบันที่แข็งแกร่งสนับสนุนหรือไม่

บทที่ 3

ความล้มเหลวทางธุรกิจของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์

เป็นที่ทราบกันดีว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดการเงินที่สำคัญ โดยทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการระดมเงินจากภาคธุรกิจ ภาคครัวเรือน ในรูปแบบต่าง ๆ แล้วนำเงินทุนไปจัดสรรให้ผู้ที่ยกเงินลงทุนสู่ภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการลงทุน พร้อมทั้งมีการจ้างงาน นำไปสู่การขยายตัวทางเศรษฐกิจ

ดังนั้นตลาดหลักทรัพย์จึงจะต้องมีกฎ ระเบียบ ในการพิจารณาหลักทรัพย์ของหน่วยธุรกิจที่จะมาระดมเงินทุนในตลาดหลักทรัพย์ และมีข้อบังคับต่าง ๆ ให้นักลงทุนปฏิบัติตามเพื่อให้ผู้ที่นำเงินมาลงทุนมีความมั่นใจในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งในบทนี้จะเป็นการนำเสนอถึงคุณสมบัติของหลักทรัพย์จดทะเบียน คุณสมบัติของบริษัทจดทะเบียน และการเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 คุณสมบัติของหลักทรัพย์จดทะเบียน

หลักทรัพย์ที่อาจยื่นคำขอให้ตลาดหลักทรัพย์พิจารณาเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน ได้แก่ หุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิที่จะซื้อหุ้นสามัญหรือหุ้นบุริมสิทธิหรือหุ้นกู้ หุ้นกู้ หรือหุ้นกู้แปลงสภาพ ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เป็นหลักทรัพย์ชนิดระบุชื่อผู้ถือ

(2) ไม่มีข้อจำกัดในการโอนหลักทรัพย์ เว้นแต่ข้อจำกัดที่เป็นไปตามกฎหมาย ทั้งนี้ต้องระบุข้อจำกัดนั้นไว้ในข้อบังคับบริษัท ในกรณีที่หลักทรัพย์ของผู้ยื่นขอเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนแล้ว ข้อจำกัดการโอนหลักทรัพย์ต้องจดทะเบียนไว้กับตลาดหลักทรัพย์ด้วย

โดยหลักทรัพย์แต่ละประเภทต้องมีคุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

1. หุ้นสามัญ ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะคือ มีมูลค่าที่ตราไว้หุ้นละสิบบาทและชำระเต็มมูลค่าแล้วทั้งหมด

2. หุ้นบุริมสิทธิ ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้

ก. มีมูลค่าที่ตราไว้หุ้นละสิบบาท และชำระเต็มมูลค่าแล้วทั้งหมด

ข. เป็นหุ้นบุริมสิทธิที่มีบุริมสิทธิในเงินปันผล และ/หรือใน ส่วนแบ่งคืน
ทุน เมื่อบริษัทจดทะเบียนเลิกกิจการและ/หรือบุริมสิทธิในเรื่องอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

ค. มีผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ ณ วันยื่นคำขอไม่ต่ำกว่าห้าสิบลาย

3. หุ้นกู้หรือหุ้นกู้แปลงสภาพ ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

ก. เป็นหุ้นกู้ที่ผู้ยื่นคำขอซึ่งเป็นบริษัทมหาชนจำกัดยื่นขออนุญาตจาก
สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์และได้รับอนุญาตแล้ว

ข. มีมูลค่าที่ตราไว้หุ้นละไม่ต่ำกว่าหนึ่งร้อยบาทหรือต้องไม่ต่ำกว่าที่
กฎหมายกำหนดสำหรับหุ้นกู้บางประเภทหรือหุ้นกู้ที่ออกจำหน่ายก่อนวันที่ข้อบังคับนี้
ใช้บังคับ และชำระเต็มมูลค่าแล้วทั้งหมด

ค. การออกหุ้นกู้จะต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่าหนึ่งร้อยล้านบาท

ง. มีผู้ถือหุ้นกู้ ณ วันยื่นคำขอไม่ต่ำกว่าห้าสิบลาย

จ. ผู้ถือหุ้นกู้ตาม ข้อ (ง) แต่ละรายต้องถือหุ้นกู้ไม่ต่ำกว่าหนึ่งหน่วยการ
ซื้อขายโดยหน่วยการซื้อขายให้เป็นไปตามที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด

ฉ. เป็นหุ้นกู้ที่มีกำหนดเวลาไถ่ถอนหรือแปลงสภาพไม่น้อยกว่าสามปีนับ
แต่วันที่ออกหุ้นกุนั้น แต่ทั้งนี้ไม่เป็นการห้ามมิให้ไถ่ถอนหรือแปลงสภาพบางส่วนที่
กระทำก่อนครบกำหนดสามปีตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในการออกหุ้นกู้

ช. ในกรณีที่เป็นหุ้นกู้แปลงสภาพต้องออกโดยบริษัทจดทะเบียนซึ่งมีหุ้น
สามัญจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

ซ. มีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ โดยสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือที่
ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
ในกรณีที่มีการจัดตั้งสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือขึ้นแล้ว

4. ใบสำคัญแสดงสิทธิที่จะซื้อหุ้นสามัญหรือหุ้นบุริมสิทธิหรือหุ้นกู้ ต้องมี
คุณสมบัติเฉพาะดังนี้

ก. เป็นใบสำคัญแสดงสิทธิที่ผู้ยื่นคำขอซึ่งเป็นบริษัทมหาชนจำกัด ยื่น
ขออนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และได้รับ
อนุญาตแล้ว

ข. เป็นใบสำคัญแสดงสิทธิที่ออกโดยบริษัทจดทะเบียนซึ่งมีหุ้นสามัญจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

ค. มีผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิ ณ วันยื่นคำขอ ไม่ต่ำกว่าสองร้อยห้าสิบลาย
มีจำนวนหุ้นสามัญหรือหุ้นบุริมสิทธิที่รองรับการใช้สิทธิตามใบสำคัญแสดงสิทธิไม่เกินกว่าร้อยละสามสิบของทุนชำระแล้วทั้งหมดในขณะใดขณะหนึ่ง

จ. ต้องมีกำหนดวันชำระเงินค่าหุ้นที่แน่นอน โดยสามารถกำหนดการใช้สิทธิตามใบสำคัญแสดงสิทธิได้มากกว่าหนึ่งครั้งและมีระยะเวลาให้แสดงความจำนงในการใช้สิทธิตามใบสำคัญแสดงสิทธิครั้งสุดท้ายไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนวันใช้สิทธิ

ฉ. มีอัตราส่วนการใช้สิทธิตามใบสำคัญแสดงสิทธิหนึ่งหน่วยต่อหุ้นสามัญหรือหุ้นบุริมสิทธิหรือหุ้นกู้หนึ่งหุ้น ณ วันที่ออกหรืออัตราส่วนตามที่คณะกรรมการกำหนด

ช. เป็นใบสำคัญแสดงสิทธิที่มีกำหนดเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปีแต่ไม่เกินห้าปี นับแต่วันที่ออกใบสำคัญแสดงสิทธินั้น แต่ทั้งนี้ไม่เป็นการห้ามมิให้ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิรับซื้อคืนก่อนครบกำหนดตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในการออกใบสำคัญแสดงสิทธิ

3.2 คุณสมบัติของบริษัทจดทะเบียน

ผู้ยื่นคำขอให้ตลาดหลักทรัพย์พิจารณารับหลักทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะธุรกิจ มีการประกอบธุรกิจหลักที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

(2) ทุนชำระแล้ว

2.1 ทุนชำระแล้วเฉพาะหุ้นสามัญต้องไม่ต่ำกว่าหกสิบล้านบาท

2.2 มีมูลค่าหุ้นสามัญตามราคาตลาดทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่าห้าร้อยล้านบาท

2.3 มูลค่าหุ้นสามัญตามราคาตลาดตาม 2.2 ให้กำหนดดังนี้

ก. ในกรณีที่หลักทรัพย์ของผู้ยื่นคำขอมีการซื้อขายในศูนย์ซื้อขายหลักทรัพย์ให้ใช้ราคาซื้อขายหลักทรัพย์ในศูนย์ซื้อขายหลักทรัพย์เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักสามสิบวันย้อนหลังนับแต่วันยื่นคำขอต่อตลาดหลักทรัพย์

ข. ในกรณีที่หลักทรัพย์ของผู้ยื่นคำขอไม่มีการซื้อขายในศูนย์ซื้อขายหลักทรัพย์ ถ้าผู้ยื่นคำขอยื่นคำขอต่อตลาดหลักทรัพย์ภายในหนึ่งปีนับแต่วันสุดท้ายของการเสนอขายหลักทรัพย์ต่อประชาชนให้ใช้ราคาเสนอขายต่อประชาชนทั่วไป แต่ถ้าผู้ยื่นคำขอยื่นคำขอต่อตลาดหลักทรัพย์ภายหลังจากหนึ่งปีนับแต่วันสุดท้ายของการเสนอขายหลักทรัพย์ต่อประชาชน ให้ใช้ราคาที่เป็นธรรมที่ที่ปรึกษาทางการเงินและผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์เป็นผู้กำหนด

2.4 ทุนชำระแล้วไม่ว่าจะเป็นหุ้นสามัญหรือหุ้นบุริมสิทธิจะต้องชำระมูลค่าเป็นตัวแทนอย่างน้อยไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบห้าของทุนชำระแล้ว

(3) การกระจายการถือหุ้นรายย่อย

3.1 มีผู้ถือหุ้นสามัญรายย่อยไม่ต่ำกว่าหกร้อยราย

3.2 ผู้ถือหุ้นรายย่อยตาม 3.1 แต่ละรายจะต้องถือหุ้นไม่เกินกว่าห้าในหนึ่งพันของทุนชำระแล้วแต่ไม่ต่ำกว่าหนึ่งหน่วยการซื้อขายโดยหน่วยการซื้อขายให้เป็นไปตามที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด และผู้ถือหุ้นดังกล่าวต้องถือหุ้นรวมกันภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

ก. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีทุนชำระแล้วต่ำกว่าห้าร้อยล้านบาท ให้ผู้ถือหุ้นดังกล่าวถือหุ้นรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละสามสิบของทุนชำระแล้ว

ข. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีทุนชำระแล้วตั้งแต่ห้าร้อยล้านบาทขึ้นไป แต่ต่ำกว่าหนึ่งพันล้านบาท ให้ผู้ถือหุ้นดังกล่าวถือหุ้นรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละยี่สิบห้าของทุนชำระแล้วหรือไม่ต่ำกว่าสิบห้าล้านหุ้นแล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า

ค. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีทุนชำระแล้วตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไป แต่ต่ำกว่าสองพันล้านบาท ให้ผู้ถือหุ้นดังกล่าวถือหุ้นรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของทุนชำระแล้วหรือไม่ต่ำกว่ายี่สิบล้านหุ้น แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า

ง. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีทุนชำระแล้วตั้งแต่สองพันล้านบาทขึ้นไป ให้ผู้ถือหุ้นดังกล่าวถือหุ้นรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบห้าของทุนชำระแล้วหรือไม่ต่ำกว่าสิบล้านหุ้น แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า

ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีผู้ถือหุ้นซึ่งเป็นส่วนราชการ กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาาระบบสถาบันการเงินตามกฎหมายว่าด้วยธนาคารแห่งประเทศไทย หรือรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ หรือนิติบุคคลที่มีกฎหมายจัดตั้งขึ้นโดย

เฉพาะ ให้หักส่วนการถือหุ้นขององค์กรดังกล่าวออกจากทุนชำระแล้วในการคำนวณอัตราส่วนผู้ถือหุ้นตาม ก. ข. ค. และ ง.

3.3 ผู้ยื่นคำขอที่มีกองทุนรวมหรือโครงการลงทุนที่ได้รับอนุมัติตามกฎหมายถือหุ้นอยู่ด้วย ให้ผ่อนผันการนับจำนวนผู้ถือหุ้นและอัตราส่วนการถือหุ้นตาม 3.1 และ 3.2 เฉพาะส่วนที่กองทุนรวมหรือโครงการลงทุนที่ได้รับอนุมัติตามกฎหมายถือหุ้นอยู่ได้ และในกรณีนี้ให้นับเป็นผู้ถือหุ้นสามัญสิบรายต่อทุกอัตราร้อยละหนึ่งของจำนวนหุ้นสามัญที่กองทุนรวมหรือโครงการลงทุนที่ได้รับอนุมัติตามกฎหมายได้ถืออยู่แต่ไม่นับจำนวนรวมกันเป็นจำนวนเกินกว่าหนึ่งร้อยราย

3.4 ผู้ยื่นคำขอต้องกระจายการถือหุ้นโดยเสนอขายหุ้นต่อประชาชนภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

ก. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมิมีทุนชำระแล้วต่ำกว่าห้าร้อยล้านบาทจำนวนหุ้นที่เสนอขายสะสมแล้วต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของทุนชำระแล้ว

ข. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมิมีทุนชำระแล้วตั้งแต่ห้าร้อยล้านบาทขึ้นไปจำนวนหุ้นที่เสนอขายสะสมแล้วต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของทุนชำระแล้วหรือไม่ต่ำกว่าสิบล้านบาทแล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า

ค. การเสนอขายหุ้นต่อประชาชน ต้องเป็นการเสนอขายโดยผ่านผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์ โดยจะเป็นวิธีรับประกันผลการจำหน่ายหรือไม่ก็ได้ และเป็นหุ้นที่ออกใหม่จำนวนไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของจำนวนหุ้นที่เสนอขายต่อประชาชนและมีมูลค่าเกินกว่ายี่สิบล้านบาท ทั้งนี้การคำนวณมูลค่าของหุ้นที่ออกใหม่ให้ใช้ราคาเสนอขายต่อประชาชนทั่วไป

(4) ผลการดำเนินงาน

4.1 ต้องสามารถแสดงได้ว่ามีผลการดำเนินงานดีตามสภาพและประเภทแห่งธุรกิจ โดยมีการดำเนินงานภายใต้การจัดการของผู้บริหารส่วนใหญ่เป็นชุดเดียวกันมาอย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่าสามปีก่อนยื่นคำขอ โดยมีผลกำไรสุทธิจากการดำเนินงานตามปกติหลังภาษีติดต่อกันสามปีสุดท้ายก่อนยื่นคำขอรวมกัน ไม่ต่ำกว่าห้าสิบล้านบาท โดยในสองปีแรกของสามปีก่อนยื่นคำขอต้องมีผลกำไรสุทธิไม่ต่ำกว่าปีละห้าสิบล้านบาท และในปีสุดท้ายก่อนยื่นคำขอต้องมีผลกำไรสุทธิไม่ต่ำกว่ายี่สิบล้านบาท หรือมีผลกำไรสุทธิสามปีสุดท้ายก่อนยื่นคำขอรวมกันแล้วไม่ต่ำกว่าแปดสิบล้านบาท โดยมีผล

กำไรสุทธิติดต่อกันสองปีสุดท้ายก่อนยื่นคำขอและผลกำไรสุทธิในปีสุดท้ายก่อนยื่นคำขอต้องมากกว่าปีก่อนนั้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีบริษัทย่อย กำไรสุทธิข้างต้นให้หมายถึง กำไรสุทธิของผู้ยื่นคำขอและกำไรสุทธิตัวรวมของผู้ยื่นคำขอและบริษัทย่อย

4.2 มีแนวโน้มการดำเนินงานที่ดี มีแผนงานต่อเนื่องในระยะยาว และมีโอกาสขยายการดำเนินงานในอนาคต

(5) ฐานะการเงินและสภาพคล่อง

5.1 ต้องสามารถแสดงได้ว่ามีฐานะการเงินมั่นคงและมีเงินทุนหมุนเวียนเพียงพอ

5.2 มีสัดส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้นที่เหมาะสมเทียบได้กับสัดส่วนที่เป็นอยู่ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

5.3 ไม่มีผลขาดทุนสะสมในส่วนของผู้ถือหุ้น

(6) ผู้บริหาร

6.1 มีผู้บริหารที่เป็นที่มั่นใจของคณะกรรมการว่ามีจริยธรรมและความซื่อสัตย์สุจริต มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในธุรกิจที่ผู้ยื่นคำขอทำอยู่ รวมทั้งมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพมีความตั้งใจที่จะประกอบธุรกิจอย่างต่อเนื่องและเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการว่าจะสามารถดำเนินธุรกิจดังกล่าวไปได้ด้วยดี

6.2 มีกรรมการที่เป็นอิสระอย่างน้อยสองคนซึ่งมีคุณวุฒิ หรือประสบการณ์ในธุรกิจที่ผู้ยื่นคำขอทำอยู่ โดยบุคคลดังกล่าวมีคุณสมบัติตามที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด

(7) ความขัดแย้งทางผลประโยชน์ ต้องไม่มีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างผู้ยื่นคำขอกับผู้บริหาร ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ และบริษัทอื่น ซึ่งมีผู้บริหารหรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่กลุ่มเดียวกัน

(8) งบการเงินและผู้สอบบัญชี

ก. ผู้สอบบัญชีของผู้ยื่นคำขอต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์

ข. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีบริษัทในเครือ ผู้สอบบัญชีของบริษัทในเครือ ต้องเป็นผู้สอบบัญชีคนเดียวกันหรือสำนักงานเดียวกันกับผู้สอบบัญชีของผู้ยื่นคำขอ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากตลาดหลักทรัพย์

ค. รายงานการสอบบัญชีต้องเป็นรายงานที่ไม่มีเงื่อนไข หรือในกรณีที่มีเงื่อนไขต้องไม่เป็นเงื่อนไขอย่างร้ายแรง ซึ่งต้องระบุเป็นจำนวนเงินได้ชัดเจนและไม่มีผลกระทบต่อฐานะการเงินอย่างร้ายแรง

ง. ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงรอบระยะเวลาบัญชีในปีการเงินสุดท้ายก่อนยื่นคำขอและปีที่ยื่นคำขอ

ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีบริษัทในเครือ รอบระยะเวลาบัญชีของบริษัทในเครือ ต้องสอดคล้องกับรอบระยะเวลาบัญชีของผู้ยื่นคำขอ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากตลาดหลักทรัพย์

จ. งบการเงินในปีสุดท้ายก่อนปีที่ยื่นคำขอ และในปีที่ยื่นคำขอต้องผ่านการสอบทานและ/หรือตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีคนเดียวกันและงบการเงินล่าสุดต้องไม่นานเกินกว่าสี่เดือนก่อนยื่นคำขอ

ฉ. งบกำไรขาดทุนในปีสุดท้ายก่อนยื่นคำขอต้องแสดงผลการดำเนินงานแยกออกเป็นรายไตรมาสและในปีที่ยื่นคำขอต้องแสดงผลการดำเนินงานเต็มปี โดยแยกผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงจนถึงไตรมาสสุดท้ายก่อนวันยื่นคำขอและที่ประมาณการสำหรับไตรมาสที่เหลือของปี โดยต้องผ่านการสอบทานของผู้สอบบัญชี

ช. ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีบริษัทร่วม ผู้ยื่นคำขอต้องรับรู้ผลการดำเนินงานของบริษัทร่วมในปีที่ผลการดำเนินงานเกิดขึ้นเป็นรายได้ของผู้ยื่นคำขอในอัตราร้อยละของเงินลงทุนในบริษัทร่วมนั้น

(9) การจ่ายเงินปันผล มีนโยบายเกี่ยวกับการจ่ายหรือไม่จ่ายเงินปันผลที่ชัดเจน ในกรณีที่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลต้องระบุอัตราเงินปันผลให้ชัดเจน

ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอเป็นบริษัทในเครือของบริษัทจดทะเบียน ขนาดธุรกิจของผู้ยื่นคำขอ ณ วันยื่นคำขอต้องมีจำนวนไม่เกินกว่าร้อยละสิบห้าของสินทรัพย์หรือกำไรสุทธิของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าว และต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(1) มีการประกอบธุรกิจที่มีลักษณะแตกต่างจากธุรกิจของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าวโดยมีกลุ่มลูกค้าและคู่แข่งแยกจากกัน

(2) เป็นบริษัทที่กำลังเติบโตและมีความต้องการเงินทุนสำหรับการขยายงาน

(3) มีความเป็นอิสระในการบริหารงาน เป็นศูนย์กลางที่แยกจากบริษัทจดทะเบียนดังกล่าว

(4) ไม่มีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างผู้ยื่นคำขอกับบริษัทจดทะเบียนดังกล่าว

ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นใหม่ ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เป็นการลงทุนในโครงการที่เป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานซึ่งได้รับสัมปทานจากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีอายุสัมปทานไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีนับจากปีที่ยื่นคำขอ หรือเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานขนาดใหญ่ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ในกรณีที่โครงการซึ่งได้รับสัมปทาน ผู้ยื่นคำขอต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่จำเป็นของหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจเกี่ยวกับการได้รับสัมปทานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(2) มีต้นทุนโครงการไม่ต่ำกว่าหนึ่งหมื่นล้านบาท และสามารถก่อให้เกิดรายได้จำนวนเพียงพอที่จะให้ผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นในอัตราที่เหมาะสม

(3) มีความจำเป็นต้องระดมทุนเพื่อใช้กับโครงการก่อนที่โครงการจะสามารถก่อให้เกิดรายได้จำนวนเพียงพอสำหรับดำเนินธุรกิจต่อไป และโครงการอยู่ในขั้นที่จำเป็นต้องระดมทุนเพื่อเริ่มดำเนินโครงการ

(4) มีการลงทุนในโครงการโดยผู้เริ่มโครงการไม่ต่ำกว่าร้อยละห้าสิบของทุนชำระแล้วสำหรับโครงการทั้งหมด และต้องมีแหล่งสนับสนุนทางการเงินโดยมีหนังสือรับรองจากสถาบันการเงิน

(5) มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยบุคคลที่สามซึ่งเชื่อถือได้

(6) มีผู้บริหารที่มีความรู้และประสบการณ์ที่จะดำเนินโครงการ รวมทั้งมีประสบการณ์ด้านการเงิน การผลิตและการตลาดที่จำเป็นหรือสามารถจัดหาผู้เชี่ยวชาญภายนอกที่สามารถดำเนินโครงการให้สำเร็จได้

ส่วนคุณสมบัติข้ออื่น ๆ สามารถพิจารณาโดยใช้เหมือนหลักเกณฑ์ในข้อ (2) ถึง (9) มาใช้บังคับได้

3.3 การเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน

การเพิกถอนหลักทรัพย์จากตลาดหลักทรัพย์นั้นอาจเกิดขึ้นได้ทั้งกรณีที่ตลาดหลักทรัพย์พิจารณาเห็นว่า บริษัทผู้ออกหลักทรัพย์นั้น ๆ มีลักษณะไม่เหมาะสมที่จะดำรงสถานภาพการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์หรือบริษัทจดทะเบียน ประสงค์จะเพิกถอนตนเองจากตลาดหลักทรัพย์

ในการพิจารณาว่าหลักทรัพย์หนึ่ง ๆ ยังคงมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะซื้อขายหรือจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์หรือไม่นั้น มีปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณาหลายประการด้วยกัน เช่น โอกาสในการเจริญเติบโตของบริษัท ระดับของการยอมรับในเชิงการค้าของสินค้าบริษัท ระดับของการมีส่วนร่วมได้ส่วนเสียของผู้ลงทุนในบริษัทจดทะเบียนนั้น ชื่อเสียงของผู้บริหารของบริษัท และหลักทรัพย์ของบริษัทมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์หรือไม่ ดังนั้น พัฒนาการใด ๆ ของบริษัทที่มีผลเป็นการลดขนาดของบริษัท ลักษณะและขอบเขตการดำเนินงานของบริษัท มูลค่าและจำนวนหุ้นของบริษัทที่ซื้อขายหมุนเวียนในตลาดหลักทรัพย์ หรือจำนวนผู้ถือหุ้นรายย่อยของบริษัทอย่างเป็นนัยสำคัญ อาจเป็นเหตุให้ตลาดหลักทรัพย์ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของการจดทะเบียนหลักทรัพย์กับตลาดหลักทรัพย์ นอกจากนั้น เหตุการณ์บางเหตุการณ์เช่น การขาย การสูญเสีย การล้มเลิกส่วนสำคัญของธุรกิจของบริษัท การขาดความสามารถที่จะดำเนินธุรกิจต่อไป การก้าวไปสู่การล้มละลายก็อาจทำให้ตลาดหลักทรัพย์พิจารณาความเหมาะสมในการดำรงการจดทะเบียนของหลักทรัพย์ดังกล่าวกับตลาดหลักทรัพย์ได้เช่นกัน ตลาดหลักทรัพย์จึงได้กำหนด หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการเกี่ยวกับการเพิกถอนหลักทรัพย์ โดยการเพิกถอนหลักทรัพย์แบ่งออกได้เป็น 2 กรณีด้วยกันคือ

กรณีที่ 1 บริษัทจดทะเบียนขอเพิกถอนจากการเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนโดยสมัครใจ

การที่บริษัทจดทะเบียนประสงค์จะเพิกถอนหลักทรัพย์จากตลาดหลักทรัพย์นั้นสามารถกระทำได้ โดยตลาดหลักทรัพย์จะถือว่าเป็นการตัดสินใจร่วมกันของผู้ถือหุ้นของบริษัทดังกล่าวคือ ต้องได้รับมติเห็นชอบจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นด้วยคะแนนเสียงไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของจำนวนหุ้นที่ออกจำหน่ายแล้วทั้งหมดและต้องไม่มีผู้ถือหุ้นคัดค้านการขอเพิกถอนเกินกว่า 10% ของจำนวนหุ้นที่ออกจำหน่ายแล้วทั้งหมด และเนื่องจากการออกจากตลาดหลักทรัพย์มีผลทำให้สภาพคล่องของหลักทรัพย์ของบริษัทที่กระจาย

อยู่ในมือของผู้ถือหุ้นต้องเสียไป ตลาดหลักทรัพย์จึงกำหนดให้บริษัทจดทะเบียนต้อง
ดำเนินการให้ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ และ/หรือ ผู้บริหาร และ/หรือ บุคคลอื่นทำการรับซื้อ
หุ้นจากผู้ถือหุ้นทั่วไปด้วย โดยให้แต่งตั้งที่ปรึกษาทางการเงิน 2 ราย คือทั้งฝ่ายผู้ถือหุ้น
รายย่อยและฝ่ายผู้เสนอซื้อ เพื่อให้ความเห็นต่อความเหมาะสมของการขอถอนหลัก
ทรัพย์และราคาที่รับซื้อ สำหรับระยะเวลาในการรับซื้อต้องเท่ากับระยะเวลาสูงสุดที่คณะ
กรรมการ ก.ล.ต. ประกาศไว้คือ 45 วันทำการ

กรณีที่ 2 มีเหตุอื่นที่ทำให้หุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนอาจถูกเพิกถอน

-หุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนอาจถูกเพิกถอนจากการเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนได้หากเข้าเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) หุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนมีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อบังคับตลาดหลักทรัพย์เกี่ยวกับการรับและเพิกถอนหลักทรัพย์
- (2) บริษัทจดทะเบียนมีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้
 - บริษัทจดทะเบียนมีทุนชำระแล้วต่ำกว่า 60 ล้านบาท หรือบริษัทจดทะเบียนภูมิภาคมีทุนชำระแล้วต่ำกว่า 40 ล้านบาท
 - มีการกระจายการถือหุ้นรายย่อยและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์หมุนเวียนต่ำต่อเนื่องกัน 2 ปี กล่าวคือ มีจำนวนผู้ถือหุ้นรายย่อยต่ำกว่า 150 ราย และมีผู้ถือหุ้นรายย่อยถือหุ้นรวมกันต่ำกว่าร้อยละ 10 ของทุนชำระแล้ว และมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนต่ำกว่าร้อยละ 10 ของทุนชำระแล้ว
 - บริษัทจดทะเบียนมีมูลค่าหุ้นสามัญตามราคาตลาดรวมทั้งสิ้นต่ำกว่า 150 ล้านบาท หรือบริษัทจดทะเบียนภูมิภาคมีมูลค่าหุ้นสามัญตามราคาตลาดรวมทั้งสิ้นต่ำกว่า 100 ล้านบาท นานติดต่อกันเกินกว่า 3 เดือน
- (3) บริษัทจดทะเบียนมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้อันอาจมีผลกระทบต่ออย่างร้ายแรงต่อสิทธิประโยชน์หรือการตัดสินใจของผู้ลงทุนหรือการเปลี่ยนแปลงในราคาของหลักทรัพย์
 - ฝ่าฝืนหรือละเลยไม่ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์บังคับประกาศมติคณะกรรมการ ข้อตกลงการจด

ทะเบียนหลักทรัพย์กับตลาดหลักทรัพย์ตลอดจนหนังสือเวียนใด ๆ
ที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด

- แจ้างเท็จในแบบคำขอ งบการเงิน หรือรายงานที่ยื่นต่อตลาดหลักทรัพย์หรือที่เปิดเผยต่อประชาชนทั่วไป
- ไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นสาระสำคัญหรือมีข้อผิดพลาดในการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นสาระสำคัญ

(4) การดำเนินงานหรือฐานะการเงินของบริษัทจดทะเบียนได้เข้าลักษณะข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- สิทธิประโยชน์ใช้ในการดำเนินการของบริษัทจดทะเบียนและบริษัทย่อย (ถ้ามี) ได้ลดลงหรือกำลังจะลดลงในจำนวนที่มีนัยสำคัญ อันเนื่องมาจากการขาย การจำหน่าย การให้เช่า การแยกส่วนออกไป การหยุดผลิต การละทิ้ง การทำลาย การเสื่อมคุณภาพ การถูกยึด การถูกเวนคืนหรือกรณีอื่นใดที่ทำให้เกิดผลในลักษณะเดียวกัน
- บริษัทจดทะเบียนหยุดประกอบกิจการทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตามโดยไม่คำนึงว่าการหยุดประกอบกิจการนั้นจะเป็นผลอันเนื่องมาจากการกระทำของบริษัทจดทะเบียนหรือบุคคลอื่นใดก็ตาม
- ผู้สอบบัญชีรายงานว่าไม่แสดงความเห็นหรือได้แสดงความเห็นว่างบการเงินไม่ถูกต้องเป็นเวลา 3 ปี ติดต่อกัน
- มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิของบริษัทจดทะเบียนหรือของบริษัทจดทะเบียนและบริษัทย่อยตามที่เปิดเผยในงบการเงินประจำปีที่ผ่านมาการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีมีค่า
 - + ต่ำกว่า 60 ล้านบาท กรณีบริษัทจดทะเบียน (ต่ำกว่า 40 ล้านบาท ในกรณีของบริษัทจดทะเบียนภูมิภาค) และมีผลขาดทุนสุทธิ 2 ใน 3 ปี สุดท้าย
 - + ต่ำกว่า 120 ล้านบาท กรณีบริษัทจดทะเบียน (ต่ำกว่า 80 ล้านบาท ในกรณีของบริษัทจดทะเบียนภูมิภาค) และมีผลขาดทุนสุทธิ 3 ใน 4 ปีสุดท้าย

- + ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของทุนชำระแล้ว
 - บริษัทจดทะเบียนมีผลขาดทุนสุทธิเป็นระยะเวลาติดต่อกัน 5 ปี
 - บริษัทจดทะเบียนมีผลขาดทุนสุทธิเป็นจำนวนที่มีนัยสำคัญจนไม่อาจดำรงอยู่ได้
- (5) บริษัทจดทะเบียนมีการชำระบัญชีเพื่อเลิกกิจการ
 - (6) บริษัทจดทะเบียนถูกศาลสั่งพิทักษ์ทรัพย์หรือมีเหตุอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเสียหายอย่างร้ายแรงต่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
 - (7) บริษัทจดทะเบียนมีการดำเนินการใด ๆ ในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
 - (8) ลักษณะการประกอบธุรกิจของบริษัทจดทะเบียนไม่เหมาะสมที่จะดำรงอยู่ในฐานะบริษัทจดทะเบียน
 - (9) บริษัทจดทะเบียนมีการเปลี่ยนแปลง การถือหุ้นในบริษัทย่อยหรือบริษัทร่วมและการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อผลการดำเนินงาน ฐานะการเงิน และสภาพคล่องของบริษัทจดทะเบียน

ขั้นตอนดำเนินการหุ้นเข้าข่ายถูกเพิกถอน

- เมื่อหุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนเข้าข่ายอาจถูกเพิกถอนตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นตลาดหลักทรัพย์จะดำเนินการดังนี้
 - (1) ประกาศรายชื่อบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ในข่ายอาจถูกเพิกถอนให้ผู้ลงทุนได้ทราบและขึ้น “SP” ห้ามการซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าว 1 วัน เพื่อให้ข้อมูลได้เผยแพร่ทั่วกัน
 - (2) ให้หลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าวซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ต่อไปอีก 30 วัน
 - (3) ขึ้น “SP” ห้ามการซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าว เมื่อพ้นกำหนด 30 วันนับจากวันที่ตลาดหลักทรัพย์ประกาศการเข้าข่ายอาจถูกเพิกถอน จนกว่าบริษัทจดทะเบียนนั้นจะสามารถดำเนินการให้เหตุแห่งการเพิกถอนหมดไป
- บริษัทจดทะเบียนที่อยู่ในข่ายอาจถูกเพิกถอนอาจดำเนินการดังนี้

- (1) แต่งตั้งที่ปรึกษาทางการเงินอิสระร่วมจัดทำแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขเหตุแห่งการฟ้องหลักทรัพย์
- (2) ร่วมกับที่ปรึกษาทางการเงินจัดประชุมชี้แจงแผนดำเนินการต่อนักวิเคราะห์ และขออนุมัติแผนดำเนินการต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัท ภายใน 4 เดือนนับแต่วันที่ตลาดหลักทรัพย์มีหนังสือแจ้งบริษัท
- (3) ร่วมกับที่ปรึกษาทางการเงินอิสระรายงานความคืบหน้าการดำเนินการตามแผนทุก 3 เดือน

- ในกรณีที่บริษัทจดทะเบียนได้ดำเนินการให้เหตุแห่งการฟ้องหมดไปแล้วให้บริษัทจดทะเบียนยื่นคำขอให้ตลาดหลักทรัพย์พิจารณาปลดเครื่องหมาย “SP” โดยชี้แจงถึงเหตุผลหรือข้อมูลสนับสนุนที่บริษัทจดทะเบียนเห็นว่าฐานะการเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทพ้นเกณฑ์ฟ้องแล้ว

- ตลาดหลักทรัพย์อาจฟ้องหลักทรัพย์จดทะเบียนเมื่อปรากฏกรณีต่อไปนี้

- (1) ผู้บริหารของบริษัทจดทะเบียนกระทำการทุจริตหรือกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดจนเป็นเหตุทำให้หุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนอาจถูกฟ้อง
- (2) หลักทรัพย์จดทะเบียนไม่ชี้แจง หรือเพิกเฉยไม่จัดทำหรือละเลยไม่ดำเนินการตามแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขเหตุแห่งการฟ้อง หรือไม่สามารถดำเนินการให้เหตุแห่งการฟ้องหมดไป
- (3) เหตุแห่งการฟ้องหุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียน เป็นเหตุที่ไม่อาจดำเนินการแก้ไขให้หมดไปได้

กฎเกณฑ์ต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเกณฑ์ที่ตลาดหลักทรัพย์ใช้ในการพิจารณาว่าหุ้นตัวไหนควรจะหมดสภาพการเป็นบริษัทจดทะเบียนซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์

3.4 วิฤตการณ์ทางเศรษฐกิจกับปัญหาการเฟื่องฟูของบริษัทจดทะเบียน

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา รัฐบาลไทยประสบความสำเร็จในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมรวมทั้งเปิดเสรีการค้าระหว่างประเทศและการเงิน ช่วยให้เศรษฐกิจขยายตัวในอัตราที่สูง สินค้าอุตสาหกรรมส่งออกของไทยได้ประโยชน์จากแรงงานถูกและมีฝีมือและความต้องการในตลาดโลกมีมาก การใช้นโยบายรักษาค่าเงินบาทที่ส่งผลดีในช่วงขณะนั้น ค่าเงินดอลลาร์ค่อนข้างแข็งตัว แต่การเติบโตทางเศรษฐกิจในขณะนั้นได้มีการใช้เงินทุนระยะสั้นจากต่างประเทศจำนวนมาก เพราะหาได้ง่ายและมีความเสี่ยงในค่าอัตราแลกเปลี่ยนต่ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปลงทุนทางด้านอสังหาริมทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงและมีผลผลิตทางเศรษฐกิจต่ำ เป็นผลให้ประเทศไทยขาดดุลบัญชีเดินสะพัดสูงอย่างต่อเนื่อง มีหนี้ต่างประเทศเพิ่มอย่างรวดเร็ว และถูกลดอันดับความน่าเชื่อถือ

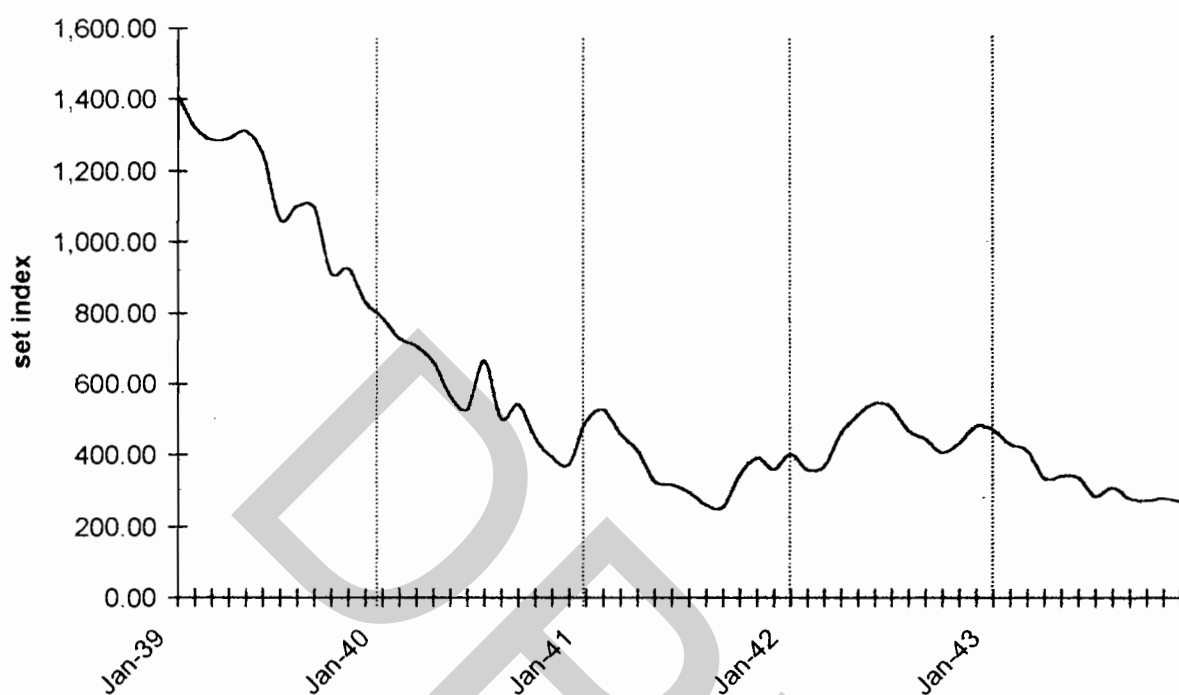
จากการที่ค่าเงินดอลลาร์แข็งขึ้นและสภาพการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นจากประเทศเพื่อนบ้านซึ่งพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การส่งออกสินค้าของไทยที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นตลอด 10 ปีที่ผ่านมา เกิดการชะลอตัวอย่างไม่คาดคิดในปี พ.ศ. 2539 ประกอบกับในระหว่างปี 2530-2534 เศรษฐกิจรุ่งเรืองควบคู่กับการเติบโตของภาคการผลิตธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ขยายตัวตามการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ มีการลงทุนสร้างตึกแถว อาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม ทาวน์เฮาส์ หมู่บ้านจัดสรร สนามกอล์ฟ เพื่อสนองตอบความต้องการ และตอบสนองการขยายตัวของธุรกิจ ซึ่งการลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์นั้นกินเวลา กว่าจะแล้วเสร็จอาจต้องใช้เวลานานนับปี ความล่าช้าด้านเวลา ทำให้มีการลงทุนในสิ่งก่อสร้างเหล่านี้มากเกินไป จนในปี 2539 มีอุปทานส่วนเกินเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้สถาบันการเงินซึ่งปล่อยสินเชื่อให้กับภาคอสังหาริมทรัพย์เป็นจำนวนมากไม่ได้รับชำระหนี้ และมีปริมาณหนี้ด้อยคุณภาพมากขึ้น จึงทำให้สถาบันการเงินประสบปัญหาการขาดสภาพคล่อง และไม่สามารถปล่อยสินเชื่อให้กับภาคธุรกิจอื่น ส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตอื่น ๆ จากเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้ในปี 2539 อัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจภายในประเทศเริ่มชะลอตัวลง เป็นเหตุทำให้กำไรของบริษัทต่าง ๆ ลดต่ำลง ความเชื่อมั่นของผู้ลงทุนเปลี่ยนไป และราคาทรัพย์สินต่าง ๆ ปรับตัวลดลงอย่างรวดเร็วรวมทั้งหุ้นและอสังหาริมทรัพย์ สถาบันการเงินประสบปัญหาหนี้ด้อยคุณภาพเพราะลูกค้าไม่อาจชำระเงินคืนได้ รัฐบาลเก็บภาษีได้น้อยทำให้ฐานะการคลังเสี่ยงต่อการขาดดุล การพยายามรักษาค่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเริ่มไม่เหมาะสม

สมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่อ่อนแอและการเก็งกำไรที่รุนแรงในค่าเงินตรา ประกอบกับในภาคการเงินได้ประสบปัญหา รวมทั้งเกิดวิกฤตศรัทธาต่อระบบการเงิน

สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลต่อเนื่องไปยังปี 2540 ธนาคารแห่งประเทศไทย สั่งปิดสถาบันการเงินหลายแห่งและทางการได้ดำเนินมาตรการ โดยปล่อยค่าเงินบาทลอยตัว เมื่อค่าเงินบาทลอยตัวทำให้อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจชะลอตัวลงมาก ทำให้บริษัทต่าง ๆ รวมทั้งบริษัทที่จดทะเบียนจำนวนมากประสบปัญหาขาดสภาพคล่องทางด้านการเงิน และส่งผลกระทบต่อไปยังบริษัทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ทั้ง ๆ ที่บริษัทหลายแห่งที่มีศักยภาพจะเติบโตในอนาคต แต่บริษัทไม่อาจฟื้นตัวได้จึงต้องถูกเพิกถอนออกจากตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งภาวะดังกล่าวส่งผลให้นักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศลดความสนใจในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ และมีการโยกย้ายเงินทุนระหว่างประเทศไปสู่สหรัฐอเมริกาและยุโรปตะวันตก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จะเห็นได้จากตารางที่ 3.1 นับตั้งแต่ปี 2539 ทิศทางดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ ลดลงมาตั้งแต่ปี 2539

ภาพที่ 3.1

แสดงข้อมูลดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์



ตารางที่ 3.1

แสดงข้อมูลภาวะตลาดหลักทรัพย์

	ปี 2539	ปี 2540	ปี 2541	ปี 2542	ปี 2543
Index	831.57	372.69	355.81	481.92	269.19
Value day(ล้านบาท)	3,464.49	3,763.57	3,504.79	6,570.00	3,740.00
Market Cap.(ล้านบาท)	2,559,578.70	1,133,343.88	1,268,198.50	1,609,790	923,700
Turnover Ratio	2.21	6.04	1.34	0.61	1.78
บริษัทจดทะเบียน	444	431	418	392	318
บริษัทถูกเพิกถอน		28	16	26	13
บริษัทเข้าใหม่		5	3	-	2

ที่มา : วารสารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จากข้อมูลในตารางที่ 3.1 จะเห็นได้ว่ามูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ (Market Cap.) ในปี 2540 ลดลงจากปี 2539 มากกว่าร้อยละ 50 และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ ลดลงอย่างมากโดยลดลงจาก 458.92 จุดในปี 2539 เหลือเพียง 372.69 จุดในปี 2540 และแนวโน้มดังกล่าวก็ลดลงมาโดยตลอด ในช่วงปี 2542 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ ปิดที่ระดับ 481.92 จุด สูงขึ้นจากปี 2541 ร้อยละ 35.44 และมีมูลค่าการซื้อขายเท่ากับ 1,609,790 ล้านบาท เนื่องมาจากตลาดทุนโลกได้มีการพัฒนาทำให้การติดต่อสื่อสาร ระหว่างประเทศเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้นักลงทุนสามารถที่จะเลือกซื้อหุ้นจาก แหล่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้นประกอบกับผู้ลงทุนในประเทศได้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มูลค่า การซื้อขายเพิ่มขึ้นทำให้ดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ในปี 2542 ส่วนในปี 2543 ดัชนีราคาหุ้นก็มีแนวโน้มลดลงมาตลอดโดยอยู่ที่ระดับเฉลี่ย เพียง 269.19 ในปี 2543 เพราะมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเกิดขึ้นหลายประการ โดยส่ง ผลกระทบต่อระบบการเงินของประเทศได้แก่ พระราชบัญญัติสถาบันการเงิน พระราช บัญญัติเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น โดยพระราชบัญญัติต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับอำนาจการ ดำเนินงานของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งมีผลต่อการดำเนินนโยบายการเงินของรัฐ บาล ประกอบกับอัตราเงินเฟ้อที่มีการปรับตัวที่สูงขึ้นกว่าปี 2542 จึงเป็นเหตุทำให้อุป สงค์รวมในประเทศมีการเปลี่ยนแปลงลดลง ส่งผลต่อบริษัทจดทะเบียน ทำให้ผล ประกอบการของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์อยู่ในภาวะขาดทุน

ในตารางที่ 3.1 นับตั้งแต่ปี 2540 มีจำนวนบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์มี จำนวนมากขึ้น การถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ของบริษัทต่าง ๆ อาจมีสาเหตุหลายประการ เช่น การปฏิบัติผิดกฎระเบียบข้อใดข้อหนึ่งของตลาดหลักทรัพย์ดังที่ได้อธิบายไว้แล้วใน หัวข้อหลักเกณฑ์การเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน หรือเนื่องมาจากผลการดำเนินงาน ของบริษัทอยู่ในระดับต่ำ ดังจะเห็นได้จากบริษัททั้ง 19 บริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์มี สาเหตุต่าง ๆ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2

แสดงสาเหตุของการถูกเพิกถอนของบริษัทต่าง ๆ

ลำดับ	บริษัท	สาเหตุของการถูกเพิกถอน
1	banpu	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ และเป็นการนำส่งล่าช้าติดต่อกัน 3 ครั้งเป็นต้นไป
2	bpt	ตลาดหลักทรัพย์ไม่ให้ความเห็นชอบแผนดำเนินการดังนั้นเพื่อให้ผู้ลงทุนได้มีเวลาในการพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการของตลาดหลักทรัพย์เพื่อใช้ตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ได้อย่างเหมาะสม
3	cnt	เนื่องจากผลประกอบการในงบการเงิน มีความเปลี่ยนแปลงและมีข้อมูลจำนวนมากที่ผู้ลงทุนควรทำความเข้าใจประกอบการลงทุนบริษัทต้องชี้แจงเพื่อให้เกิดความเข้าใจ
4	ei	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ภายในเวลาที่กำหนดและล่าช้าเกินกว่า 3 ครั้งติดต่อกัน
5	essex	เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่
6	kt	ตลาดหลักทรัพย์อยู่ระหว่างรอให้บริษัทนำส่งหนังสือชี้แจงและรอกำหนดนำส่งแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขเหตุที่หุ้นสามัญของบริษัทอาจถูกเพิกถอนการเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน
7	lh	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมาภายในกำหนดเวลาตามวิธีการที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด
8	ma	เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่
9	mk	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ และเป็นการนำส่งล่าช้าติดต่อกัน 3 ครั้งเป็นต้นไป

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แสดงสาเหตุของการถูกเพิกถอนของบริษัทต่าง ๆ

ลำดับ	บริษัท	สาเหตุของการถูกเพิกถอน
10	patra	เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่
11	pic	บริษัทส่งแผนการดำเนินการล่าช้ากว่ากำหนด ดังนั้นเพื่อให้ผู้ลงทุน ได้มีเวลาในการพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการของตลาดหลักทรัพย์เพื่อใช้ตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ได้อย่างเหมาะสม
12	smc	บริษัทได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ แต่มิได้นำส่งข้อมูลตามวิธีการที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด
13	sompa	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ และเป็นการนำส่งล่าช้าติดต่อกัน 3 ครั้งเป็นต้นไป
14	surat	บริษัทส่งแผนการดำเนินการล่าช้ากว่ากำหนด ดังนั้นเพื่อให้ผู้ลงทุน ได้มีเวลาในการพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการของตลาดหลักทรัพย์เพื่อใช้ตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ได้อย่างเหมาะสม
15	tatl	เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่
16	tgi	เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่
17	tico	เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่
18	uct	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ และเป็นการนำส่งล่าช้าติดต่อกัน 3 ครั้งเป็นต้นไป
19	vk	บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินประจำปีมายังตลาดหลักทรัพย์ตามกำหนดเกิดกว่า 5 วันทำการ

โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้มีสมมติฐานว่าอัตราส่วนทางการเงินสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างกลุ่มบริษัทได้ เนื่องจากอัตราส่วนทางการเงินคำนวณจากงบการเงินของบริษัท ซึ่งเกิดขึ้นจริงฉะนั้นจึงถือว่าอัตราส่วนทางการเงินจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นฐานะการเงินที่แท้จริงของบริษัทต่าง ๆ ได้

จากการคำนวณค่าอัตราส่วนทางการเงิน โดยแบ่งอัตราส่วนออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ สภาพคล่องทางการเงิน ประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ ความสามารถในการทำกำไร ความสามารถในการชำระหนี้ กระแสเงินสด รวมทั้งหมด 25 อัตราส่วน (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข) ของแต่ละบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลจากงบการเงินในปี 2539 สามารถนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคง และกลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงได้ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3

แสดงค่าเฉลี่ยของกลุ่มอัตราส่วนและอัตราส่วนทางการเงิน

อัตราส่วนทางการเงิน	Mean บริษัท ที่ไม่มั่นคง	Mean บริษัท ที่มั่นคง
สภาพคล่องทางการเงิน	-82.37	9.72
ประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์	0.52663	0.8946
ความสามารถในการทำกำไร	-78.8079	0.4363
ความสามารถในการชำระหนี้	-0.6587	0.1035
กระแสเงินสด	1.6635	2.7578
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	1.0353	1.5577
อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	0.4800	1.2141
อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	0.4718	0.4687
อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	-0.3235	-0.4788
อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	5.7659	10.3108
อัตราส่วนขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	0.6541	0.9635

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แสดงค่าเฉลี่ยของกลุ่มอัตราส่วนและอัตราส่วนทางการเงิน

อัตราส่วนการเก็บหนี้	124.4282	108.8383
อัตราหมุนเวียนของสินค้า	4.4256	57.0385
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	-0.2753	0.09627
อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	3.7576	3.1415
อัตราหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	0.6706	0.7593
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	-21.6382	4.7634
อัตราส่วนผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น	-85.1471	9.7473
อัตราเพิ่มของกำไรทั้งหมด	15.6535	23.8499
อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน	-0.4770	1.0594
การขาดทุนสะสม	0.5882	0.8943
อัตราส่วนกำไรสุทธิ	-83.1776	0.4263
อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	2.7365	1.7339
อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย	-3.6618	142.4092
อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	0.7124	2.1029
อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	2.7858	5.7426
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	-0.7361	0.1037
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	0.01728	0.08087
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	0.04708	0.1303
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	0.03246	0.05670

จากตารางที่ 3.3 ในช่วงปี 2539 – 2540 บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ไม่ว่าจะจัดว่าเป็นบริษัทที่มีความมั่นคงก็ตามมีความสามารถในการชำระหนี้สินต่ำ และมีสภาพคล่องทางการเงินไม่สูงมากนัก แต่บริษัทที่มีปัญหาความมั่นคงจะมีปัญหาการชำระหนี้สิน โดยมีอัตราส่วนทางการเงินในด้านความสามารถในการชำระหนี้คิดลบ รวมทั้งมีปัญหาด้านสภาพคล่องทางการเงินค่อนข้างสูง ส่วนประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ของบริษัททั้ง 2 กลุ่มค่อนข้างใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันมากนัก ด้านความสามารถในการทำกำไรของกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงจะมีความสามารถในการทำกำไรไม่สูงมากนัก ส่วนบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงมีอัตราส่วนในกลุ่มนี้ต่ำมาก นั้นหมายความว่า ความสามารถในการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ

จากสมมติฐานในการศึกษาที่ว่าอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณได้จากงบการเงินของบริษัทสามารถใช้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นฐานะการเงินที่แท้จริงของบริษัท และสามารถแยกกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินและกลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินได้ โดยพิจารณาจากสัดส่วนทางการเงินที่ปรากฏในตารางที่ 3.3 ข้างต้นนั้น ความแตกต่างของบริษัทที่มีความมั่นคงและไม่มีความมั่นคงสามารถพิจารณาสัดส่วนทางการเงินที่สำคัญดังนี้

1. อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนและอัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว เป็นอัตราส่วนที่แสดงถึงการมีสินทรัพย์หมุนเวียน (หมายถึงสินทรัพย์ที่สามารถเปลี่ยนสภาพได้ภายใน 1 งวดบัญชี เช่น เงินสด เงินฝากธนาคาร ลูกหนี้ สินค้าคงเหลือ) เพียงพอหรือไม่ที่จะนำไปใช้ชำระหนี้สินหมุนเวียน (หมายถึงหนี้สินที่จะต้องชำระหนี้ให้เสร็จสิ้นโดยเร็วภายในไม่เกิน 1 งวดบัญชี หรือ 1 ปี เช่น เจ้าหนี้การค้า เงินเบิกเกินบัญชี ตั๋วเงินจ่าย) บริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนและอัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัวเฉลี่ยเท่ากับ 1.557 และ 1.214 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งมีค่าอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนและอัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัวเฉลี่ยเท่ากับ 1.035 และ 0.480 ตามลำดับ แสดงว่าบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีสินทรัพย์หมุนเวียนมากพอที่จะชำระหนี้สินหมุนเวียน หรือชำระหนี้ในระยะสั้นได้ดีกว่าบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน

2. อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ อัตราส่วนนี้แสดงถึงความสามารถในการบริหารลูกหนี้ และสามารถเปลี่ยนลูกหนี้เป็นเงินสดได้เร็ว กลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคง

คงทางการเงินจะมีอัตราส่วนสูงกว่ากลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินเกือบ 50% โดยกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงจะมีอัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้เฉลี่ยอยู่ที่ 10.310 ส่วนบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีอัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้เฉลี่ยอยู่ที่ 5.765 ซึ่งก็หมายความว่าบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีความสามารถในการเรียกเก็บหนี้จากลูกหนี้ได้สูงกว่าบริษัทที่ไม่มีความมั่นคง

3. อัตราส่วนการเก็บหนี้ แสดงถึงระยะเวลาในการเรียกเก็บหนี้ของบริษัท ทำให้ทราบถึงคุณภาพของลูกหนี้ ประสิทธิภาพในการจัดเก็บหนี้ และนโยบายในการให้สินเชื่อของธุรกิจ จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินจะใช้เวลาในการเก็บหนี้ยาวนานถึง 124 วัน ทำให้ทราบว่านโยบายการเงินด้านการให้สินเชื่อยังไม่ดีไม่มีการพิจารณาการให้สินเชื่อที่ดี ส่วนบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีระยะเวลาในการเก็บหนี้ 108 วัน

4. อัตราการหมุนเวียนของสินค้า ผลที่ได้จากการคำนวณจะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารงานขายของบริษัท ในกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีการหมุนเวียนของสินค้าเท่ากับ 57.038 คือมีการซื้อมาและขายสินค้าได้คล่องตัว อาจเนื่องจากความสามารถทางการตลาดหรือการขายสูง ส่วนบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าต่ำโดยอยู่ที่ 4.425 แสดงว่าบริษัทขายสินค้าได้ไม่ค่อยดี เงินทุนจึงต้องจมอยู่กับตัวสินค้า

5. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วนนี้แสดงถึงระดับผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวมของบริษัทว่าอยู่ในระดับใด ควรจะมีแนวโน้มที่ดีต่อการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ เพราะการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์หมายถึงโอกาสที่บริษัทจะทำกำไรสูงขึ้น เป็นการวัดความสามารถในการทำกำไรของสินทรัพย์ทั้งหมดที่ธุรกิจใช้ในการดำเนินงาน ในการศึกษาในกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าอัตราส่วนนี้ไม่สูงมากคือ 4.763 ส่วนบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน จะมีค่าอัตราส่วนนี้ต่ำมาก คือ -21.638 แสดงว่าในช่วงปี 2539 บริษัทต่าง ๆ นำสินทรัพย์ที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ไม่เต็มที่ ทำให้ความสามารถที่จะนำสินทรัพย์ไปใช้ให้เกิดกำไรได้ต่ำ

6. อัตราส่วนผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนนี้แสดงให้เห็นถึงวิธีการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการดำเนินงานไปเป็นผลประโยชน์ของเจ้าของ อัตราส่วนนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากการวัดผลตอบแทนสูงสุดต่อผู้ถือหุ้นซึ่งสัมพันธ์กับเงินลงทุน

หากผลลัพธ์เป็นค่าตัวเลขที่สูงก็น่าจะนำความสำเร็จไปสู่ธุรกิจโดยทำให้ราคาหุ้นสูงขึ้น และการเพิ่มทุนใหม่ทำได้ง่ายขึ้น ในสภาวะตลาดที่เหมาะสมสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้บริษัทเติบโตขึ้นและนำไปสู่ผลกำไรที่มากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่มูลค่าของบริษัทที่มากขึ้น จากผลการศึกษาค่าอัตราส่วนดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ในกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าอัตราส่วนผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้นโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 9.7473 ในขณะที่บริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินมีค่าอัตราส่วนดังกล่าวโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ -85.1471 จะเห็นได้ว่าถ้าบริษัทใดมีอัตราส่วนนี้ต่ำก็ยิ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดความไม่มั่นคงของบริษัทได้

7. อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน ทั้ง 2 กลุ่มบริษัทมีอัตราส่วนตัวนี้ไม่สูงมากนัก โดยกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงจะมีค่าอัตราส่วนเท่ากับ 1.059 ส่วนกลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงจะมีค่าอัตราส่วนอยู่ที่ -0.477 ก็หมายความว่ากลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีความสามารถในการจัดการ และมีรายได้จากการขายหลังจากหักค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นสูงกว่าบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน และนอกจากนี้อัตราส่วนนี้จะบอกระดับความสามารถในการทำกำไรในช่วงเวลาหนึ่ง สะท้อนให้เห็นแนวโน้มของรายได้และการควบคุมค่าใช้จ่ายทั้งด้านการผลิต การตลาด การดำเนินงาน

8. การขาดทุนสะสม สาเหตุที่ทำให้บริษัทต่าง ๆ ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน สาเหตุหนึ่งมาจากการดำเนินกิจการขาดทุนติดต่อกันหลายปี ซึ่งการขาดทุนก็หมายความว่า บริษัทมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากกว่าผลตอบแทนที่ได้รับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริษัทไม่มีความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย และไม่มีความสามารถในการทำกำไร ทำให้สถานภาพของบริษัทขาดความมั่นคง ค่าอัตราส่วนการขาดทุนสะสมนี้กลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงจะต่ำกว่าเฉลี่ยที่ 0.894 กลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงจะมีค่าอัตราส่วนเท่ากับ 0.588 ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มบริษัทมีค่าอัตราส่วนไม่แตกต่างกันมากนัก

9. กำไรสุทธิ อัตรากำไรก็คือ ส่วนที่เหลือหลังจากหักค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดออกไปแล้ว อัตราส่วนนี้จะสอดคล้องกับอัตราส่วนข้างต้น คือถ้าบริษัทมีความสามารถในการวางแผน จัดงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็สามารถควบคุมการใช้จ่ายของบริษัทได้ กำไรก็มากขึ้น ในการศึกษาอัตรากำไรสุทธิบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินมีค่าอัตราส่วนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.4263 ส่วนบริษัทที่ไม่มีความมั่นคง

คงทางการเงินจะมีค่าอัตราส่วนโดยเฉลี่ยร้อยละ -83.1776 นั่นก็หมายความว่าบริษัทใดที่มีอัตรากำไรสุทธิอยู่ในระดับต่ำบริษัทก็อาจจะประสบความล้มเหลวในการดำเนินงาน

10. อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น แสดงถึงสัดส่วนของเงินทุนภายนอกต่อเงินทุนภายในของธุรกิจ อัตราส่วนนี้ถ้าสูงหมายความว่าบริษัทมีการกู้ยืมเงินในสัดส่วนที่สูง เมื่อเทียบกับทุนของบริษัท ทำให้บริษัทต้องมีภาระในการชำระดอกเบี้ยสูง กลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินและบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินมีค่าอัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ยเท่ากับ 2.736 และ 1.733 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มบริษัทจะมีอัตราส่วนนี้สูง ซึ่งแสดงว่าทั้ง 2 กลุ่มบริษัทมีการกู้ยืมเงินจากแหล่งทุนภายนอกเป็นจำนวนมาก จึงต้องมีภาระในการชำระหนี้เป็นจำนวนมาก

11. อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย จะเห็นได้ว่าบริษัททั้ง 2 กลุ่มจะมีอัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้นใกล้เคียงกัน แต่ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยต่างกัน กลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีกำไรมากเพียงพอที่จะนำไปชำระดอกเบี้ยเงินกู้ได้สูงกว่ากลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน บริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีอัตราส่วนนี้ต่ำมาก (ติดลบ) แสดงว่าบริษัทมีกำไรไม่เพียงพอที่จะนำไปชำระดอกเบี้ยเงินกู้ได้ เนื่องจากดอกเบี้ยเงินกู้จะสูงกว่ากำไร จึงทำให้ไม่มีความสามารถที่จะชำระดอกเบี้ยจ่ายได้

12. อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนนี้แสดงถึงความสามารถของบริษัทในการนำสินทรัพย์ที่มีอยู่มาใช้ให้เป็นผลตอบแทน ถ้าบริษัทใดมีอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่าบริษัทมีความสามารถในการใช้แหล่งเงินทุนภายในของบริษัทได้ดี อัตราส่วนที่ได้จากการคำนวณ บริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.1037 ส่วนบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินมีค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนดังกล่าวร้อยละ -0.7361

สรุปได้ว่า กลุ่มบริษัทที่มีปัญหาความมั่นคงจะประสบปัญหาการขาดทุนในการดำเนินงานค่อนข้างสูงและส่งผลกระทบต่อการขาดทุนสะสมของบริษัทสูงขึ้นส่งผลต่ออัตราส่วนของกำไรสะสมต่อสินทรัพย์สินของบริษัทย่อมลดลงอย่างรวดเร็วและอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มบริษัทที่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีความมั่นคง

บทที่ 4

วิธีการศึกษา

ในการศึกษานี้ ได้ใช้วิธีการศึกษาโดยนำงบการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาคำนวณหาค่าอัตราส่วน และนำค่าอัตราส่วนที่ได้มาเป็นตัวแปรเพื่อหาปัจจัยที่กำหนดความสัมพันธ์ทางธุรกิจ ซึ่งตัวแปรดังกล่าวจะต้องสามารถจำแนกกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงและไม่มีความมั่นคงออกจากกัน ซึ่งวิธีการที่ใช้จำแนกกลุ่มบริษัทต่าง ๆ คือการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

ในการวิเคราะห์ความสำเร็จและความล้มเหลวทางธุรกิจที่ส่วนมากจะใช้อัตราส่วนทางการเงินเพราะเป็นวิธีที่สะดวก เข้าใจง่าย ซึ่งวิธีดังกล่าวแม้จะเป็นที่นิยมสำหรับนักวิเคราะห์ แต่ก็มีข้อจำกัด เนื่องจากต้องพิจารณาอัตราส่วนหลาย ๆ อัตราส่วนประกอบกัน หลายครั้งก่อให้เกิดความสับสนและตีความผิดพลาดอันนำไปสู่ผลของการดำเนินวิธีการแก้ไขปัญหา การกำหนดกลยุทธ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลเสียต่อบริษัทในที่สุด ดังนั้นวิธีการศึกษาโดยใช้เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการจำแนกกลุ่มประชากรที่มีลักษณะบางประการที่เหมือนกันไว้ด้วยกัน และต่างกันออกจากกัน เพื่อนำเอาลักษณะที่จำเพาะของแต่ละกลุ่มที่สำคัญมาเป็นปัจจัยกำหนดซึ่งวิธีการที่นิยมทำกันก็คือการคำนวณหา Linear Combination ของ Vector ของตัวแปรอิสระ (อัตราส่วนทางการเงินของบริษัท) ที่สามารถจำแนกตัวอย่างออกเป็นกลุ่มที่กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วคือ กลุ่มบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ (กลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน) และกลุ่มบริษัทไม่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ (กลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน) โดยที่ความน่าจะเป็น (Probabilities) ของการจำแนกกลุ่มผิดพลาดได้น้อยที่สุด Combination ดังกล่าวจึงจะถือได้ว่าดีที่สุด ซึ่งทำให้ได้สมการถดถอยเชิงเส้นตรงที่ดีที่สุดออกมา (Discriminant Function) โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการสามารถใช้อบค่านำหน้าความสัมพันธ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างได้ และสมการที่ได้ยังมีประโยชน์ในการพยากรณ์โอกาสในการเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่างได้ด้วย

4.1.1 ลักษณะสมการจำแนกประเภท ในการศึกษาวิเคราะห์ความล้มเหลวของธุรกิจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจำแนกกลุ่มบริษัทที่มีฐานะมั่นคง และกลุ่มบริษัทที่มีฐานะอ่อนแอออกจากกันซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ตัวอย่างของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 351 บริษัท⁷ โดยบริษัทตัวอย่างทั้งหมดจะเป็นบริษัทที่อยู่ในหมวดยานพาหนะและอุปกรณ์ ขนส่ง สิ่งทอเครื่องนุ่งห่มและรองเท้า เชื้อกระดาษและกระดาษ พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บริการเฉพาะกิจ การพิมพ์และสิ่งพิมพ์ เวชภัณฑ์และเครื่องสำอางค์ บรรจุกัมภ์ ธุรกิจการเกษตร วัสดุก่อสร้างและตกแต่ง เคมีภัณฑ์และพลาสติก พาณิชยกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน บ้านเท็งและสันทนากการ สื่อสาร อาหารและเครื่องดื่ม การแพทย์ โรงแรมและการท่องเที่ยว ของใช้ในครัวเรือน อัญมณีและเครื่องประดับ เครื่องมือและเครื่องจักรเหมือนแร่ คลังสินค้าและไซโล ในการศึกษาครั้งนี้จะไม่รวมหมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ ธนาคาร ประกันภัยและประกันชีวิต หน่วยลงทุน และตัวแปรที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสร้างสมการในการพยากรณ์ความมั่นคงของบริษัทที่ศึกษาคือ อัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณได้จากงบดุลของบริษัทเหล่านี้นำเสนอต่อตลาดหลักทรัพย์ อัตราส่วนทางการเงินจะแบ่งออกเป็น 5 หมวดใหญ่ ๆ คือ การวิเคราะห์สภาพคล่องทางการเงิน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไรของเงินทุน การวิเคราะห์นโยบายทางการเงินของบริษัท และ การวิเคราะห์กระแสเงินสด ซึ่งมีทั้งหมด 25 ตัวแปร โดยตัวแปรเหล่านี้จะนำมาพิจารณาว่าอัตราส่วนทางการเงินตัวใดที่มีความสำคัญในการจำแนกกลุ่ม และการจำแนกกลุ่มดังกล่าวมีความแม่นยำในการทำนายเพียงใด ตามแนวทางการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Linear Discriminant Analysis) โดยประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัว ซึ่งมีความสัมพันธ์ในรูปของ Linear Function ตามสมการดังนี้

$$Z = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$$

โดยที่ตัวแปรอิสระ (x) คืออัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญ โดยอัตราส่วนทางการเงินที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์งบประมาณทางการเงิน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์

⁷ รายละเอียดของบริษัทที่นำมาศึกษาปรากฏในภาคผนวก ก.

ความล้มเหลวของธุรกิจด้วยวิธีทางสถิติ (Regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปร ตัวแปรอิสระประกอบด้วย

- x_1 = อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current Ratio)
- x_2 = อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว (Quick Ratio)
- x_3 = อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม
- x_4 = อัตราส่วนทุนดำเนินงาน
- x_5 = อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ (Account Receivable Turnover)
- x_6 = อัตราส่วนขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม
- x_7 = อัตราส่วนการเก็บหนี้ (Collection Period)
- x_8 = อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover)
- x_9 = อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์
- x_{10} = อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset Turnover)
- x_{11} = อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total Asset Turnover)
- x_{12} = ผลตอบแทนจากการมีสินทรัพย์ (Return on Asset)
- x_{13} = ผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity)
- x_{14} = อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด (Gross Profit Margin)
- x_{15} = อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงาน
- x_{16} = การขาดทุนสะสม
- x_{17} = กำไรสุทธิ (Net Profit Margin)
- x_{18} = อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to Equity)
- x_{19} = ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage)
- x_{20} = อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อหนี้สินรวม
- x_{21} = อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว
- x_{22} = อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม
- x_{23} = อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม
- x_{24} = อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน
- x_{25} = อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม
- b = ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)

n = จำนวนตัวแปรอิสระ

z = คะแนนการจำแนกกลุ่ม (Discriminant Score) ซึ่งเป็นตัวชี้ความเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เท่ากับผลการคำนวณจากสมการที่ประมาณได้

ในการศึกษานี้จะกำหนดเบื้องต้นว่าค่า Z (ดัชนีความมั่นคงทางการเงิน) ที่ได้จากการประมาณการสมการนี้ ให้มีค่าดังนี้

D
P
U

ตารางที่ 4.1

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
1	aa	1	14	astl	1
2	abico	1	15	atc	1
3	advanc	1	16	atec	1
4	afc	1	17	banpu * 6/11/40	0
5	alic	1	18	bap	1
6	aj	1	19	bat-3k	1
7	alucon	1	20	bata	1
8	amarin	1	21	bchang	1
9	apc	1	22	bcp	1
10	aprint	1	23	bec	1
11	asia	1	24	becl	1
12	asian	1	25	bges	1
13	asimar	1	26	bgh	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
27	bh	1	40	cei	1
28	bigc	1	41	centel	1
29	bijoux	1	42	cfresh	1
30	hjc	1	43	chotti	1
31	hkp	1	44	circuit	1
32	b-land	1	45	cit	1
33	bnc	1	46	ck	1
34	bpt * 9/1/40	0	47	cm	1
35	brc	1	48	cmbt	1
36	bsi	1	49	cmg	1
37	drc	1	50	cnt *1/8/40	0
38	btmc	1	51	cntry	1
39	cape	1	52	coco	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)
 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
53	cpf	1	66	delta	1
54	cph	1	67	distar	1
55	cpi	1	68	d-mark	1
56	cpico	1	69	draco	1
57	cpl	1	70	dtci	1
58	cpn	1	71	dtm	1
59	cpne	1	72	eac	1
60	csc	1	73	eastar	1
61	csr	1	74	egcomp	1
62	ctw	1	75	ei * 3/2/40	0
63	cvd	1	76	emc	1
64	cwt	1	77	epco	1
65	dcc	1	78	essex * 17/7/40	0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)
 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีควมมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
79	ewc	1	92	hana	1
80	f&d	1	93	hemraj	1
81	fancy	1	94	hipro	1
82	fe	1	95	ht	1
83	fft	1	96	htc	1
84	fstar	1	97	htx	1
85	gel	1	98	ibc	1
86	gfpt	1	99	icc	1
87	gold	1	100	iec	1
88	grammy	1	101	ifec	1
89	granit	1	102	ihg	1
90	gss	1	103	irc	1
91	gyt	1	104	itd	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)
 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
105	jasmin	1	118	kyc	1
106	jcc	1	119	lec	1
107	jct	1	120	lh *15/8/40	0
108	juldis	1	121	lnh	1
109	jutha	1	122	loxley	1
110	karat	1	123	lpn	1
111	kce	1	124	lst	1
112	kdh	1	125	ltx	1
113	kcc	1	126	ma *23/7/40	0
114	kmc	1	127	makro	1
115	krp	1	128	malec	1
116	kt *27/2/40	0	129	manrin	1
117	kwh	1	130	mati	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
131	mbk-pd	1	144	nc	1
132	m-chai	1	145	ncorp	1
133	mdx	1	146	nep	1
134	medias	1	147	new	1
135	metco	1	148	nfc	1
136	mgr	1	149	nippon	1
137	mhome	1	150	n-park	1
138	minor	1	151	npc	1
139	mk *30/12/40	0	152	npk	1
140	modern	1	153	nsm	1
141	morkot	1	154	nstar	1
142	msc	1	155	nts	1
143	nation	1	156	ntv	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
157	nwr	1	170	patra *3/2/40	0
158	occ	1	171	pcm	1
159	ogc	1	172	pdi	1
160	ohrl	1	173	pe	1
161	o-lap	1	174	perfec	1
162	one	1	175	p-fcb	1
163	onono	1	176	pg	1
164	onpa	1	177	pic *2/6/40	0
165	pa	1	178	pizza	1
166	pae	1	179	pompui	1
167	paf	1	180	post	1
168	patkol	1	181	pp	1
169	pato	1	182	ppc	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
183	pppc	1	196	rcl	1
184	pr	1	197	renown	1
185	pranda	1	198	rgr	1
186	precha	1	199	rhc	1
187	prg	1	200	robins	1
188	psl	1	201	rock	1
189	pttep	1	202	roh	1
190	pyt	1	203	rojana	1
191	qlh	1	204	rr	1
192	raimon	1	205	s&j	1
193	ram	1	206	s&p	1
194	ranch	1	207	safari	1
195	rci	1	208	saico	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)
 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
209	samart	1	222	sh	1
210	samco	1	223	shang	1
211	samtel	1	224	shin	1
212	sattel	1	225	siam	1
213	sauce	1	226	sikrin	1
214	sawang	1	227	singer	1
215	sc	1	228	siri	1
216	scc	1	229	sithai	1
217	sccc	1	230	smc *18/5/40	0
218	s-chem	1	231	simpc	1
219	scp	1	232	sompa *6/8/40	0
220	se-ed	1	233	sorkon	1
221	sfp	1	234	sp	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)
 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
235	spc	1	248	star	1
236	spi	1	249	stc	1
237	spp	1	250	stecon	1
238	spsu	1	251	stpi	1
239	sri	1	252	strd	1
240	ss	1	253	suc	1
241	ssf	1	254	sue	1
242	ssi	1	255	sun	1
243	ssport	1	256	suntec	1
244	sssc	1	257	supali	1
245	sta	1	258	surat *2/1/40	0
246	staco	1	259	susco	1
247	stanly	1	260	s-vara	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีวามันคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
261	svh	1	274	tcj	1
262	svi	1	275	tcmc	1
263	svoa	1	276	tcoat	1
264	syntec	1	277	tcp	1
265	ta	1	278	tdt	1
266	taf	1	279	teic	1
267	tag	1	280	tem	1
268	tasco	1	281	tf	1
269	tatl *3/3/40	0	282	tfc	1
270	tbsp	1	283	tfid	1
271	tc	1	284	tfi	1
272	tcb	1	285	tfish	1
273	tccc	1	286	tgci	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
287	tgi *29/12/40	0	300	t-luxe	1
288	tgp	1	301	tm	1
289	tgpro	1	302	tmd	1
290	thai	1	303	tmp	1
291	theco	1	304	tml	1
292	thip	1	305	tnpc	1
293	thl	1	306	tonhua	1
294	thores	1	307	topp	1
295	tico *25/7/40	0	308	tpa	1
296	tig	1	309	tpcorp	1
297	tipco	1	310	tpi	1
298	tiw	1	311	tipipl	1
299	tli	1	312	tpp	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
313	tr	1	326	tyong	1
314	tru	1	327	ucom	1
315	t-rubb	1	328	uct *3/2/40	0
316	tt&t	1	329	uf	1
317	tti	1	330	ufc	1
318	ttl	1	331	ufm	1
319	ttm	1	332	ugp	1
320	tuf	1	333	umi	1
321	tuntex	1	334	umw	1
322	tvo	1	335	uni	1
323	twc	1	336	unives	1
324	twfp	1	337	up	1
325	twp	1	338	upf	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)
 แสดงการแบ่งแยกบริษัทที่มีความมั่นคง และไม่มีความมั่นคง

ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z	ลำดับ	สัญลักษณ์บริษัท	ค่า Z
339	upoic	1	346	vng	1
340	ut	1	347	vnt	1
341	utl	1	348	wacoal	1
342	uv	1	349	wfc	1
343	varo	1	350	wg	1
344	vibha	1	351	yci	1
345	vk *11/3/40	0			

หมายเหตุ : * วันที่ถูกเพิกถอน

- บริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน คือบริษัทที่มีได้ถูกตลาดหลักทรัพย์เพิกถอนหลักทรัพย์ในช่วงปี 2540 กำหนดค่า Z เท่ากับ 1 ซึ่งมีทั้งหมด 332 บริษัท (ดังตารางที่ 4.1)
- บริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน คือบริษัทที่ถูกตลาดหลักทรัพย์เพิกถอนหลักทรัพย์ในช่วงปี 2540 กำหนดค่า Z เท่ากับ 0 ซึ่งมีทั้งหมด 19 บริษัท (ดังตารางที่ 4.1)

สมการจำแนกประเภทที่ประมาณได้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบตามลักษณะของสัมประสิทธิ์คือ

1. Unstandardized Discriminant Function คือสมการที่สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ (b_n) ไปคำนวณหาค่าคะแนนการจำแนกกลุ่ม (z) ได้โดยตรง
2. Standardized Discriminant Function คือสมการที่เกิดจากการปรับ (Normalized) ค่าของตัวแปรอิสระ (x_n) ด้วยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระนั้น ๆ ดังนั้นตัวแปรอิสระทุก ๆ ตัวจึงมีการกระจายแบบ Standard Normal ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการชุดนี้จะนำไปคำนวณค่าคะแนนการจำแนกกลุ่มโดยตรงไม่ได้ แต่จะใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรต่าง ๆ

การคำนวณหาค่า Standardized score คำนวณได้จาก

$$\text{Standardized score} = \frac{X - \bar{X}}{S_x}$$

โดยที่ X คือ ค่าของตัวแปรอิสระ

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปร

S_x คือ ค่า Standard deviation ของตัวแปร

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้สมการจำแนกประเภททั้ง 2 ประเภทคือ Unstandardized Discriminant Function และ Standardized Discriminant Function ซึ่งในการศึกษาสมการทั้ง 2 ให้ผลการศึกษาที่ไม่แตกต่างกัน แต่สมการจำแนกประเภทแบบ Unstandardized Discriminant Function จะให้ค่า Coefficients และค่า Constant ซึ่งสามารถนำไปคำนวณหาค่าคะแนนการจำแนกกลุ่มได้ ส่วนสมการจำแนกประเภทแบบ Standardized Discriminant Function จะให้ค่า Coefficients เพื่ออธิบายความสำคัญของ

ตัวแปรต่าง ๆ โดยจัดอันดับความสำคัญของตัวแปรว่าตัวแปรใดมีความสามารถในการจำแนกประเภทได้ดีที่สุด (ภาคผนวก ค.)

วิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการเพื่อให้สมการสามารถทำนายตัวแปรเกณฑ์ได้สูงสุดมีวิธีการคัดเลือกตัวแปรดังนี้

1.วิธีการเลือกแบบก้าวหน้า (Forward Selection) วิธีการนี้จะเป็นการเลือกตัวแปรทำนายที่มีสหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดเข้าสมการก่อน ส่วนตัวแปรที่เหลือจะมีการคำนวณหาสหสัมพันธ์แบบแยกส่วน (Partial correlation) โดยเป็นความสัมพันธ์เฉพาะตัวแปรที่เหลือตัวนั้นกับตัวแปรตามโดยขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ออก ถ้าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะนำเข้าสมการต่อไป จะทำแบบนี้จนกระทั่งสหสัมพันธ์แบบแยกส่วนระหว่างตัวแปรอิสระที่ไม่ได้นำเข้าสมการแต่ละตัวกับตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะหยุดการคัดเลือกและได้สมการที่มีสัมประสิทธิ์การทำนายสูงสุด

2.วิธีการเลือกแบบถอยหลัง (Backward Selection) วิธีการนี้เป็นการนำตัวแปรทำนายทั้งหมดเข้าสมการ จากนั้นก็จะค่อย ๆ ขจัดตัวแปรทำนายออกทีละตัว โดยจะหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายที่อยู่ในสมการแต่ละตัวกับตัวแปรตาม เมื่อขจัดตัวแปรทำนายอื่น ๆ ออกแล้ว หากทดสอบค่าสหสัมพันธ์แล้วพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะขจัดออกจากสมการ แล้วดำเนินการทดสอบตัวแปรที่เหลืออยู่ในสมการต่อไป จนกระทั่งสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายแต่ละตัวกับตัวแปรตามเมื่อขจัดตัวแปรอิสระอื่น ๆ ออกแล้วพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะหยุดการคัดเลือก และได้สมการการทดสอบที่มีสัมประสิทธิ์การทำนายสูงสุด

3.การคัดเลือกแบบลำดับขั้น (Stepwise Selection) การคัดเลือกแบบนี้เป็นการผสมผสานระหว่างวิธีการคัดเลือกตัวแปรทำนายทั้งสองวิธีที่กล่าวมาแล้วเข้าด้วยกัน ในขั้นแรกจะเลือกตัวแปรทำนายที่มีสหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดเข้าสมการก่อน จากนั้นก็จะทดสอบตัวแปรที่ไม่ได้อยู่ในสมการว่าจะมีตัวทำนายตัวใดบ้างมีสิทธิ์เข้ามาอยู่ในสมการด้วยวิธีการคัดเลือกแบบก้าวหน้า (Forward Selection) และขณะเดียวกันก็จะทดสอบตัวแปรที่อยู่ในสมการด้วยว่าตัวแปรทำนายที่อยู่ในสมการตัวแปรใดมีโอกาสที่จะถูกขจัดออกจากสมการด้วยวิธีการคัดเลือกแบบถอยหลัง (Backward Selection) โดยจะกระทำการคัดเลือกผสมทั้งสองวิธีนี้ในทุกขั้นตอน จนกระทั่งไม่มีตัวแปรใดที่ถูกคัด

ออกจากสมการ และไม่มีตัวแปรใดที่จะถูกนำเข้าสู่สมการ กระบวนการก็จะยุติและได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การทำนายสูงสุด

4.การคัดเลือกแบบจัดกลุ่ม (Blockwise Selection) เป็นการคัดเลือกโดยจัดตัวแปรที่มีอยู่ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามคุณลักษณะของตัวแปร เช่น กลุ่มตัวแปรความถนัด อาจประกอบด้วยตัวแปรความถนัดด้านตัวเลข ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ความถนัดด้านภาษา หรือกลุ่มตัวแปรจิตพิสัย อาจประกอบด้วยตัวแปรความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเอง ความอดทน ความมีเหตุผล เป็นต้น เมื่อจัดกลุ่มตัวแปรแล้ว นำตัวแปรมาเข้าสู่สมการทีละกลุ่มด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งใน 3 วิธีข้างต้นจนครบทุกกลุ่ม

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science) ในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่อสร้างสมการจำแนกประเภท และประมวลผล โดยจะทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีมีการคัดเลือกแบบลำดับขั้น (Stepwise Selection) โดยเทคนิคในการเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการจำแนกประเภทมีหลายวิธีที่สำคัญซึ่งระบุไว้ในโปรแกรม SPSS คือ 1. Wilks' lambda 2. Unexplained variance 3. Mahalanobis distance 4. Smallest F ratio 5. Rao's V ซึ่งทุกวิธีจะให้ผลใกล้เคียงกันในที่นี้จะเลือกใช้วิธีของ Wilks' lambda เนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับข้อมูลที่ทำการศึกษา

วิธีการของ Wilks' Lambda นี้เป็นวิธีจะพิจารณาอัตราส่วน F ของตัวแปรอิสระทั้งหมด (Overall Multivariate F ratio) ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวแปรซึ่งให้ค่า F สูงสุดจะลดค่าของ Wilks' Lambda ให้ต่ำลง (ค่า Wilks' Lambda เป็นเครื่องมือวัดความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เมื่อค่าของ Wilks' Lambda ต่ำหมายความว่าสมการที่ได้สามารถแบ่งแยกกลุ่มได้ดี)

สมการที่ได้ออกมา นั้นจะทำการคัดเลือกตัวแปรอิสระ เฉพาะที่สามารถแบ่งแยกบริษัทนั้น ๆ ได้ว่า บริษัทใดเป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินหรือไม่มีความมั่นคงทางการเงิน ขณะเดียวกันจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปร ตัวแปร พร้อมทั้งค่าคงที่ของสมการ

นอกจากนี้ การประมวลผลของโปรแกรมจะคำนวณค่าดัชนีออกมา โดยการแทนค่าข้อมูลดิบที่ใช้ประมาณการสมการเข้าไป เฉพาะตัวแปรที่มีความสามารถในการแบ่งแยกประเภทได้ และให้ค่าพยากรณ์ประเภทของตัวอย่างที่ทำศึกษานั้นออก

มาด้วยว่าตัวอย่างนั้น ๆ จัดเป็นสมาชิกของประเภทที่แบ่งแยกได้ แต่ทั้งนี้ไม่มีการแสดงค่าจุดวิกฤตที่โปรแกรมใช้ในการแบ่งแยกออกมาให้ ดังนั้นหากต้องการนำสมการแบ่งแยกประเภทที่ได้ออกมาใช้ไปพยากรณ์ ก็จำเป็นจะต้องหาค่าจุดวิกฤต เพื่อใช้เป็นจุดในการจำแนกประเภท

การหาจุดวิกฤตที่ใช้จำแนกประเภทของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยนำแบบจำลองที่ได้มาคำนวณหาค่าคะแนนมาตรฐานที่ใช้แบ่งแยกระดับความมั่นคง (Z-Score) ของแต่ละบริษัท โดยอัตราส่วนที่วิเคราะห์ออกมาจากวิธีการ Discriminant Analysis นำมาใช้แทนค่าหาค่าดัชนีมาตรฐาน ที่ใช้แบ่งแยกเป็นอัตราส่วนทางการเงินที่ถูกคัดเลือกแล้วว่าสามารถที่จะแบ่งแยกประเภทของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษาทั้ง 351 บริษัท

จากการระบุประเภทที่ได้จากการคำนวณทำให้เราทราบว่าค่าดัชนีที่ได้จากการคำนวณจะแสดงสถานะและประเภทของบริษัทที่มีความมั่นคงและไม่มั่นคงทางการเงินนั้นควรมีค่าดัชนีเท่าใด โดยสามารถหาจุดวิกฤตได้โดยการหาค่าเฉลี่ยระหว่างค่าดัชนีวัดความมั่นคงที่คำนวณได้จากสมการที่มีค่าสูงที่สุดในกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่ถูกพยากรณ์จากสมการ แล้วระบุว่าอยู่ในประเภทของบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน (เนื่องจาก ค่าดัชนีของบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าน้อยกว่าดัชนีของบริษัทที่อยู่ในกลุ่มที่มีความมั่นคงทางการเงิน จึงใช้ค่าสูงที่สุดเป็นตัวแทนของกลุ่มที่จัดอยู่ในประเภทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย) กับค่าดัชนีวัดความมั่นคงที่คำนวณได้จากสมการที่มีค่าต่ำที่สุดในกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่ถูกพยากรณ์จากสมการ แล้วระบุว่าอยู่ในประเภทของบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน (เนื่องจาก ค่าดัชนีของบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่ามากกว่าดัชนีของบริษัทที่อยู่ในกลุ่มที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน จึงใช้ค่าต่ำที่สุดเป็นตัวแทนของกลุ่มที่จัดอยู่ในประเภทที่มีความมั่นคงทางการเงิน เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย) ค่าเฉลี่ยนี้จะเป็นค่าที่ใช้จำแนกประเภทของบริษัทที่จะทำการวิเคราะห์ว่าจะจัดอยู่ในประเภทของบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินหรือไม่ ดังนั้นเมื่อนำสมการแบ่งแยกประเภทที่ได้ไปใช้จะต้องคำนวณหาค่าดัชนีวัดความมั่นคง โดยแทนค่าอัตราส่วนทางการเงินที่มีนัยสำคัญในการแบ่งแยกประเภทได้จากนั้นนำค่าดัชนีมาเปรียบเทียบกับค่าจุดวิกฤตที่คำนวณมาได้ หากค่าดัชนีนั้นมีค่าสูง

กว่าค่าจุดวิกฤต แสดงว่า บริษัทนั้นมีความมั่นคงทางการเงิน และหากค่าดัชนีที่ได้มีค่าต่ำกว่าค่าจุดวิกฤต แสดงว่าบริษัทนั้นไม่มีความมั่นคงทางการเงิน

ทั้งนี้จุดวิกฤตที่คำนวณได้นี้ อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่จะสามารถระบุภาวะวิกฤตได้ เฉพาะค่าดัชนีที่ได้นั้นมาจากสมการจำแนกประเภทที่สร้างขึ้นเท่านั้น หากใช้ข้อมูลดิบชุดอื่น ๆ ก็จะได้สมการจำแนกประเภทที่แตกต่างกันออกไป และย่อมจะได้จุดวิกฤตที่แตกต่างกันออกไปอีกด้วย

4.1.2 การทดสอบความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของแบบจำลอง

การทดสอบความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของแบบจำลอง จำเป็นที่จะต้องทดสอบเปรียบเทียบกับข้อเท็จจริงว่า ค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแบบจำลองสามารถระบุความมั่นคงหรือไม่มั่นคงของบริษัทนั้นถูกต้อง โดยสามารถทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองได้จากค่าสถิติดังต่อไปนี้

1. ค่า Eigenvalue คือ ค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คำนวณได้จากสมการ โดยการหาสมการที่จำแนกประเภทที่ดีที่สุดนั้นจะต้องมีจุดของค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้ผลรวมของค่าดัชนีที่คำนวณได้จากสมการยกกำลังสองมีค่าสูงที่สุด หรือทำให้อัตราส่วนค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีที่คำนวณได้จากสมการระหว่างกลุ่มที่แบ่งแยกกันกับค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีที่คำนวณได้จากสมการภายในกลุ่มเดียวกันมีค่ามากที่สุด ค่า Eigenvalue นี้ถือว่าเป็นค่า Discriminant Criterion ที่วัดความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของสมการ โดยสมการที่ดีก็จะต้องมีค่า Eigenvalue สูง การคำนวณหาค่า Eigenvalue สามารถหาได้ดังนี้

ถ้ามีตัวแปรอิสระ X ทั้งหมด p ตัวแปร

มีกลุ่มที่ต้องการแบ่งแยกออกเป็น k กลุ่ม

ในแต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา n ตัวอย่าง

ค่า Z คือ ค่าคะแนนที่จะแปลงรูปใหม่ เพื่อเป็นตัวแสดงค่าคะแนนมาตรฐานเพื่อใช้ในการจำแนกประเภท

สามารถแสดงในรูปสมการจำแนกประเภทแบบพื้นฐานได้ดังนี้

$$Z = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_pX_p$$

จากสมการข้างต้น พบว่า a_1, a_2, \dots, a_p เป็นค่านำหนักที่ไปคูณกับ X_1, X_2, \dots, X_p ความสัมพันธ์ระหว่างเมตริกซ์ของข้อมูล Z, X และ A สามารถแสดงได้ดังนี้

$$Z = X A \quad \dots\dots\dots(4.1)$$

ฉะนั้น $\bar{Z} = \bar{X} A \quad \dots\dots\dots(4.2)$

ตามหลักการของ Sum of Squares and Cross – Product (SSCP) คือ

$$S(X) = X' X - \bar{X}' \bar{X} \quad \dots\dots\dots(4.3)$$

โดยทำนองเดียวกัน

$$S(Z) = Z' Z - \bar{Z}' \bar{Z} \quad \dots\dots\dots(4.4)$$

เนื่องจาก (1) $Z = X A$

(2) $\bar{Z} = \bar{X} A$

แทนค่าในสมการที่ 4.4 ได้ดังนี้

$$S(Z) = (X A)' (X A) - (\bar{X} A)' (\bar{X} A) \quad \dots\dots\dots(4.5)$$

ตามหลักการของเมตริกซ์มีอยู่ว่า

(1) $(X A)' = A' X'$

(2) $(\bar{X} A)' = A' \bar{X}'$

ฉะนั้นจากสมการ 4.5 จะได้ว่า

$$S(Z) = A' X' X A - A' \bar{X}' \bar{X} A \quad \dots\dots\dots(4.6)$$

$$= A' (X' X) A - A' (\bar{X}' \bar{X}) A$$

$$= A' (X' X - \bar{X}' \bar{X}) A$$

$$= A' S(X) A \quad \dots\dots\dots(4.7)$$

สามารถนิยามเมตริกซ์ $X(\bar{X})$ ออกมาได้ดังนี้

$$X = \begin{bmatrix} X_{111} & X_{121} & \dots & X_{1n1} & X_{112} & X_{122} & \dots & X_{1n2} & X_{11k} & \dots & X_{1nk} \\ X_{211} & X_{221} & \dots & X_{2n1} & X_{212} & X_{222} & \dots & X_{2n2} & X_{21k} & \dots & X_{2nk} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{p11} & X_{p21} & \dots & X_{pn1} & X_{p12} & X_{p22} & \dots & X_{pn2} & X_{p1k} & \dots & X_{pnk} \end{bmatrix}$$

 กลุ่ม 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม k

ในแต่ละกลุ่ม สามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปรได้ จึงสามารถนิยามเมตริกซ์ของ \bar{X} ได้ดังนี้

กำหนดให้ g แทนกลุ่มที่สามารถนิยาม \bar{X} ได้ดังนี้

$$\bar{X} g = \begin{bmatrix} \bar{X}_{11} & \dots & \bar{X}_{11} & \bar{X}_{12} & \dots & \bar{X}_{12} & \dots & \bar{X}_{1k} & \dots & \bar{X}_{1k} \\ \bar{X}_{21} & \dots & \bar{X}_{21} & \bar{X}_{22} & \dots & \bar{X}_{22} & \dots & \bar{X}_{2k} & \dots & \bar{X}_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \bar{X}_{p1} & \dots & \bar{X}_{p1} & \bar{X}_{p2} & \dots & \bar{X}_{p2} & \dots & \bar{X}_{pk} & \dots & \bar{X}_{pk} \end{bmatrix}$$

จำนวนหลัก = n_1 หลัก จำนวนหลัก = n_2 หลัก จำนวนหลัก = n_k หลัก

ในขณะเดียวกันเมื่อรวม n ของทุก ๆ กลุ่มเข้าด้วยกัน ก็จะได้เป็น N ของทั้งหมด ก็สามารถคำนวณค่ารายเฉลี่ยรวมทุกกลุ่มของแต่ละตัวแปรได้ ฉะนั้นก็สามารถสร้างเมตริกซ์ของคะแนนเฉลี่ยรวม ได้ดังนี้

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{X}_1 & \bar{X}_1 & \dots & \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 & \bar{X}_2 & \dots & \bar{X}_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \bar{X}_p & \bar{X}_p & \dots & \bar{X}_p \end{bmatrix}$$

จำนวนหลักเท่ากับ N

นอกจากนี้สามารถหาค่า SSCP ของภายในกลุ่ม (W) SSCP ระหว่างกลุ่ม (B) และ SSCP ของกลุ่มทั้งหมด (T) ได้ดังนี้

$$W = (\bar{X} - \bar{X}g) (\bar{X} - \bar{X}g)' \quad \dots\dots(4.8)$$

$$B = (\bar{X}g - \bar{X}\dots) (\bar{X}g - \bar{X}\dots)' \quad \dots\dots(4.9)$$

$$T = (\bar{X} - \bar{X}\dots) (\bar{X} - \bar{X}\dots)' \quad \dots\dots(4.10)$$

ในการวิเคราะห์จำแนกประเภทนี้ต้องการเปลี่ยนคะแนน X ให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน Z ตามสมการ

$$Z = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots\dots + a_pX_p$$

เมื่อทราบค่า Z สามารถคำนวณหาค่า

- (1) Sum of Square of Between Group จากคะแนน $Z(SS_b(Z))$
- (2) Sum of Square of Within Group จากคะแนน $Z(SS_w(Z))$
- (3) Total Sum of Square จากคะแนน $Z(SS_t(Z))$

ทั้งนี้เนื่องจากต้องการจำแนกประเภททั้งหมด k ประเภท

$$\begin{aligned} SS_w(Z) &= SS_1(Z) + SS_2(Z) + \dots + SS_k(Z) \\ &= A'^{\sim} S_1 A + A'^{\sim} S_2 A + \dots + A'^{\sim} S_k A \\ &= A'^{\sim} (S_1 + S_2 + \dots + S_k) A \end{aligned}$$

$$\text{นั่นคือ } SS_w(Z) = A'^{\sim} W A \quad \dots\dots(4.11)$$

สำหรับ $SS_b(Z)$ นั้น สามารถหาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} SS_b(Z) &= (\bar{Z}g - \bar{Z}\dots)' (\bar{Z}g - \bar{Z}\dots) \\ &= [A'^{\sim} (\bar{X}g - \bar{X}\dots)] [A'^{\sim} (\bar{X}g - \bar{X}\dots)]' \\ &= A'^{\sim} [(\bar{X}g - \bar{X}\dots)] (\bar{X}g - \bar{X}\dots)' A \\ &= A'^{\sim} B A \end{aligned}$$

ในการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทนั้นต้องการหาค่า A ที่สามารถแบ่งแยกกลุ่มได้ดีที่สุด หรือหาค่า A ที่ทำให้ $\sum y^2$ มีค่ามากที่สุด หรือหาค่า A ที่จะทำให้อัตราส่วนระหว่าง

$$\text{ให้ } \frac{SS_p(Z)}{SS_w(Z)} = \lambda \quad \text{มีค่ามากที่สุด}$$

โดยค่า λ นี้ ก็คือค่า Eigenvalue ซึ่งถือว่าเป็นค่า Discriminant Criterion

$$\text{เนื่องจาก } \frac{SS_p(Z)}{SS_w(Z)} = \lambda = \frac{A' B A^{-1}}{A' W A^{-1}}$$

$$\text{หรือ } A' B A^{-1} = \lambda A' W A^{-1}$$

$$\text{ดังนั้น } B A^{-1} = \lambda W A^{-1}$$

$$B A^{-1} - \lambda W A^{-1} = 0$$

$$A^{-1} (B - \lambda W) = 0 \quad \dots\dots(4.12)$$

จากสมการ 4.12 เอา W^{-1} คูณ แล้วจัดเรียงได้ดังนี้

$$(W^{-1} B - \lambda I) A^{-1} = 0$$

ถ้าให้ $M = W^{-1} B$ จะได้

$$(M - \lambda I) A^{-1} = 0$$

จากสมการนี้จะเห็นว่า ค่า M นั้นสามารถรู้ค่าได้ ส่วนค่า λ และ A^{-1} นั้นไม่ทราบค่า ซึ่งจากสมการข้างต้นนี้ สามารถหาค่า A^{-1} ที่ทำให้ $SS(Z)$ มีค่าสูงที่สุด โดยที่ $\sum a_i^2 = 1$

สมการ $|M - \lambda I| = 0$ นี้เรียกว่า Characteristic Equation ของเมตริกซ์ M

2. ค่า Canonical Correlation เป็นค่าสถิติที่ใช้วัดความสำคัญของสมการ โดยวัดความสัมพันธ์ระหว่างสมการกับกลุ่มตัวแปรที่ใช้ระบุประเภทของตัวอย่างที่ทำการศึกษา ซึ่งให้เห็นว่าการเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้นมีความสัมพันธ์กับสมการที่คำนวณมา

ได้มาน้อยเท่าใด โดยค่า Canonical Correlation กำลังสองจะหมายถึงสัดส่วนของการผันแปรของสมการที่อธิบายโดยกลุ่ม ค่า Cononical Correlation ที่มีค่าสูงจะสะท้อนให้เห็นว่าสมการนั้นสามารถใช้ในการคาดการณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้นได้ดีมากน้อยเพียงใด โดยค่า Correlation นี้มีค่าระหว่าง -1.0 ถึง 1.0 เมื่อไม่พิจารณาเครื่องหมายหน้าตัวเลขแล้ว สมการใดที่มีค่า Correlation สูงย่อมแสดงถึงความสัมพันธ์กันที่มีอยู่สูงเช่นเดียวกัน การคำนวณหาค่า Canonical Correlation คำนวณได้ดังนี้

สมมติว่ามีกลุ่มของตัวแปร X ดังนี้

$$X_1, X_2, \dots, X_p$$

มีกลุ่มของตัวแปร Y ดังนี้

$$Y_1, Y_2, \dots, Y_p$$

สามารถแปลงกลุ่มตัวแปรให้เป็นคะแนนรูปใหม่ได้ดังนี้

$$(1) \quad Z = u_1 X_1 + u_2 X_2 + \dots + u_p X_p$$

$$(2) \quad W = v_1 Y_1 + v_2 Y_2 + \dots + v_p Y_p$$

เมื่อค่า Z คือค่าคะแนนแปลงรูปที่เกิดจากคะแนนชุด X และค่า W คือ ค่าคะแนนแปลงรูปที่เกิดจากคะแนนชุด Y ฉะนั้น สหสัมพันธ์ระหว่าง Z และ W เรียกว่า สหสัมพันธ์ค่านอนิคอล (Canonical Correlation : r_{zw})

โดยค่า r_{zw} นี้ มีความสัมพันธ์กับ u_1, u_2, \dots, u_p และ v_1, v_2, \dots, v_p

$$\text{ถ้าให้ } U' = u_1, u_2, \dots, u_p$$

$$V' = v_1, v_2, \dots, v_p$$

เมื่อ U' คือ กลุ่มของค่านำหนักของตัวแปรชุด X

V' คือ กลุ่มของค่านำหนักของตัวแปรชุด Y

การคำนวณค่า Canonical Correlation จะต้องหาค่าของ U' และ V' ที่ทำให้ r_{zw} มีค่ามากที่สุด

จากนิยามของสหสัมพันธ์ทำให้ทราบว่า

$$r_{zw} = \frac{\sum zw}{\sqrt{(\sum z^2)(\sum w^2)}}$$

จากพื้นฐานที่ว่า

$$(1) \quad \sum z^2 = U' S_{xx} U \quad \dots\dots(4.13)$$

$$(2) \quad \sum w^2 = V' S_{yy} V \quad \dots\dots(4.14)$$

เมื่อ $\sum z^2 =$ SSCP ของ Z

$$\sum w^2 = \text{SSCP ของ W}$$

$$S_{xx} = \text{SSCP ของคะแนนชุด X}$$

$$S_{yy} = \text{SSCP ของคะแนนชุด Y}$$

ในทำนองเดียวกันสามารถพิสูจน์ได้ว่า

$$(3) \quad \sum zw = U' S_{xy} V \quad \dots\dots(4.15)$$

เมื่อ $S_{xy} =$ SSCP ของ XY ซึ่งมีสมาชิกอยู่ในเมตริกซ์นี้เท่ากับ $p \times q$

ดังนั้น จากสมการ 4.13 4.14 และ 4.15 สามารถหาค่า r_{zw} ได้ดังนี้

$$r_{zw} = \frac{U' S_{xy} V}{\sqrt{(U' S_{xx} U)(V' S_{yy} V)}} \quad \dots\dots(4.16)$$

จากสมการที่ 4.16 นี้ จะทราบค่าของ $S_{xx}^{-1} S_{xx}^{-1}$ และ S_{yy}^{-1} สิ่งที่จะต้องหาค่าคือ U และ V ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$(S_{xx}^{-1} S_{xx}^{-1} S_{yy}^{-1} S_{yy}^{-1} - \mu^2 D)U = 0$$

เมื่อทราบค่า U แล้ว แต่เนื่องจากค่าของ U มีหลายชุด ซึ่งแต่ละชุดจะมีความสอดคล้องกับค่า Eigenvalue (μ^2) ของเมตริกซ์ $S_{xx}^{-1} S_{xx}^{-1} S_{yy}^{-1} S_{yy}^{-1}$

เมื่อได้ค่า U แล้ว ก็สามารถคำนวณหาค่า V ได้ดังนี้

$$V = (1/\mu) S_{yy}^{-1} S_{xy} U$$

เมื่อได้ค่าทั้งหมดแล้วสามารถแทนค่าในสมการที่ 4.16 จึงได้ค่า Canonical Correlation

3. Wilks' Lambda เป็นมาตรวัดอำนาจในการจำแนกประเภทของตัวแปรในแต่ละขั้นตอน โปรแกรมจะทำการคัดเลือกตัวแปรเข้าในสมการจากตัวแปรที่ได้ค่า Wilks' Lambda ต่ำที่สุด และเมื่อตัวแปรดังกล่าวถูกนำเข้าไปในสมการแล้วจะทำให้ค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือลดต่ำลงมา จนกระทั่งการนำตัวแปรอื่น ๆ ที่คงเหลือเข้าไปในสมการแล้วไม่ทำให้ค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือลดต่ำลง แสดงว่าการนำตัวแปรนั้น ๆ เข้าไปในสมการไม่มีส่วนทำให้ความสามารถของสมการในการจำแนกประเภทนั้นดีขึ้น

สำหรับการคำนวณหาค่า Wilks' Lambda นั้น เป็นการหาค่าของอัตราส่วน F ของตัวแปรทั้งหมด (Overall Multivariate F Ratio) ในการทดสอบการวิเคราะห์จำแนกประเภท ตัวแปรที่ทำให้ค่า F สูงที่สุดจะเป็นตัวแปรที่ลดค่าของ Wilks' Lambda ให้ต่ำลง

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้น พบว่า

$$SS_t = SS_b + SS_w$$

ในกรณีที่หาค่าความแปรปรวนหลายกลุ่มหลายตัวแปร สามารถแสดงในรูปเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$T = B + W$$

เมื่อ T = Total SSCP Matrix ของทุกกลุ่ม

$$B = \text{SSCP Matrix ของระหว่างกลุ่ม}$$

$$W = \text{SSCP Matrix ภายในกลุ่ม}$$

โดย $W = S_1 + S_2 + \dots + S_k$

ดังนั้นค่า Wilks' Lambda (Λ) ซึ่งเป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีหลายตัวแปรสามารถหาค่าได้ดังนี้

$$\Lambda = \frac{|W|}{|T|} = \frac{\det W}{\det T}$$

ถ้ากลุ่มที่แบ่งแยกมีความแตกต่างกันมากเท่าใด ค่าของ Λ ก็จะมีค่าน้อยลงตามลำดับ

4. Classification Result เป็นตารางแสดงผลการเปรียบเทียบผลของการพยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มจากการคำนวณค่าดัชนีจากสมการกับข้อมูลจริงที่ระบุไว้ตั้งแต่ต้น ว่าสามารถระบุประเภทได้ถูกต้องตามข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงร้อยละเท่าใด โดยทั่วไปความสามารถในการพยากรณ์ที่ดีควรถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80

จากค่าสถิติข้างต้นที่ใช้ทดสอบทำให้ทราบว่าสมการใดจะเป็นสมการที่ใช้จำแนกประเภทได้ดีที่สุด เมื่อได้สมการจำแนกประเภทแล้วก็นำมาหาค่าดัชนีมาตรฐานที่จำแนกบริษัทกลุ่มที่มีความมั่นคงกับกลุ่มที่ไม่มีความมั่นคง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าวิกฤต (ซึ่งกล่าวไว้ในบทที่ 2) ที่ได้เพื่อระบุประเภทของบริษัท จากการใช้ข้อมูลรายปีว่าบริษัทใดมีความมั่นคง หรือไม่มีความมั่นคงทางการเงินเป็นคำพยากรณ์ที่ได้จากการใช้สมการจำแนกประเภท จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในปี 2540 ว่าการพยากรณ์ที่ได้จากค่าดัชนีที่สร้างขึ้นจากอัตราส่วนทางการเงินมีความถูกต้องตามความเป็นจริงเท่าใด เช่น บริษัทกลุ่มที่มีความมั่นคงที่มีค่าดัชนี (Z-score) ต่ำสุดเท่ากับ -1.952 และกลุ่มบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินมีค่าดัชนี สูงที่สุดเท่ากับ -2.072 นำค่าที่ได้ทั้งสองมาหาค่าเฉลี่ยโดย

$$\frac{-1.952 + -2.072}{2} = -2.012$$

โดยที่ -2.012 คือค่าวิกฤตที่ได้จากการคำนวณ จากนั้นนำค่า Z-score ที่ได้จากการคำนวณของแต่ละบริษัทมาเปรียบเทียบ เช่น กรณีบริษัทแอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) หรือ AA ได้ค่า Z-score จากการคำนวณเท่ากับ -1.185 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าค่าวิกฤต (-2.012) แสดงว่าบริษัท AA อยู่ในกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน

4.2 การวิเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์งบการเงินซึ่งเป็นรายงานให้ทราบถึงฐานะการเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งผู้อ่านงบการเงินสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงาน ความสามารถในการทำกำไร ความเสี่ยงในการดำเนินงานของบริษัท รวมทั้งเงินปันผลที่อาจจะได้รับในอนาคตอย่างมีหลักเกณฑ์ นอกจากนี้การพิจารณาเฉพาะตัวเลขในงบการเงินแล้วยังสามารถใช้ประโยชน์จากงบการเงิน โดยการนำตัวเลขในงบการเงินมาวิเคราะห์หาอัตราส่วนทางการเงิน (Ratio Analysis) ซึ่งเป็นตัวเลขที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายการที่สำคัญ ๆ ในงบการเงิน และเป็นเครื่องมือในการประเมินลักษณะของบริษัทได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ในเชิงเปรียบเทียบอัตราส่วนของบริษัทเดียวกันในช่วงเวลาต่างกัน หรืออาจเปรียบเทียบอัตราส่วนของบริษัทหรืออุตสาหกรรมที่ต่างกันในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งในการศึกษานี้ได้ใช้อัตราส่วนทางการเงินต่าง ๆ หลายอัตราส่วน โดยสามารถแบ่งอัตราส่วนทางการเงินออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพคล่องทางการเงิน (Liquidity) อัตราส่วนกลุ่มนี้แสดงถึงความสามารถในการบริหารสภาพคล่องของบริษัทเพื่อรองรับภาระหนี้สินของบริษัท ภาวะการล้มละลายของบริษัทในปี 2540 ถูกอ้างว่าเกิดจากการที่บริษัทขาดสภาพคล่องทางการเงิน แม้ว่าบริษัทยังมีความสามารถในการทำกำไรที่ดีอยู่ อัตราส่วนที่สำคัญในกลุ่มนี้ประกอบด้วย

1.1 อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current Ratio) อัตราส่วนนี้เป็นเครื่องชี้ฐานะทางการเงินระยะสั้นของธุรกิจ ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าที่สูงแสดงว่าบริษัทมีความคล่องตัวมาก เจ้าหนี้ระยะสั้นจะให้ความสำคัญต่ออัตราส่วนนี้มากเนื่องจากแสดงโอกาสที่จะได้รับชำระหนี้ว่ามีอยู่มาก หรือน้อยตามค่าอัตราส่วน โดยทั่วไปธุรกิจที่มีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเท่ากับ 2 : 1 ถือว่าเหมาะสมแล้ว แต่ในการที่จะตัดสินใจก็ต้องพิจารณาถึงปัจจัยอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ลักษณะและประเภทของธุรกิจ ค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน อย่างไรก็ตามหากอัตราส่วนนี้สูงมากเกินไปก็ไม่ดีเพราะแสดงว่าบริษัทอาจจะใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์หมุนเวียนได้ไม่เต็มที่ เช่น มีสินค้าคงเหลือมากเกินไป มียอดบัญชีลูกหนี้มากเกินไป ก่อให้เกิดผลตอบแทนระยะสั้นไม่มากเท่าที่ควร

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

1.2 อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว (Quick Ratio) อัตราส่วนนี้ใช้สำหรับวัดความสามารถของธุรกิจในการชำระหนี้สินหมุนเวียนจากสินทรัพย์หมุนเวียนที่หักสินค้าคงเหลือออก เพื่อพยายามตัดสิ่งซึ่งจะเป็นปัญหาในการเปลี่ยนแปลงเงินสดออก (สินค้าคงเหลือ) อัตราส่วนค่ายิ่งมากก็แสดงว่าธุรกิจนี้มีสภาพคล่องสูงโดยปกติอัตราส่วน 1 : 1 ถือว่าเหมาะสม อย่างไรก็ตามหากอัตราส่วนนี้สูงเกินไปอาจหมายถึงความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสภาพคล่องต่ำเกินไปก็ได้

$$\text{Quick Ratio} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน} - \text{สินค้าคงเหลือ}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

1.3 อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{สินทรัพย์ทั้งหมด}}$$

อัตราส่วนนี้แสดงถึงส่วนประกอบของสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องในสินทรัพย์ทั้งหมดของบริษัท

1.4 อัตราส่วนทุนดำเนินงาน อัตราส่วนนี้เป็นส่วนต่างระหว่างสินทรัพย์ระยะสั้นและหนี้สินระยะสั้น ดังนั้นจึงเป็นส่วนประกอบของสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องจริง ๆ ที่หักภาระหนี้ระยะสั้นออกแล้ว อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{สินทรัพย์ระยะสั้น} - \text{หนี้สินระยะสั้น}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ หรืออัตราส่วนวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Activity Ratio) อัตราส่วนในกลุ่มนี้เป็นการวัดประสิทธิภาพของบริษัทในการดำเนินงานของกิจการเกี่ยวกับการบริหารสินทรัพย์ อัตราส่วนกลุ่มนี้ประกอบด้วย

2.1 อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ (Receivable Turnover) อัตราส่วนนี้แสดงถึงความสามารถในการบริหารลูกหนี้ และสามารถเปลี่ยนลูกหนี้เป็นเงินสดได้เร็ว ซึ่งค่าของอัตราส่วนดังกล่าวนี้ยังมีค่าสูง แสดงว่ามีความสามารถในการบริหารลูกหนี้ได้เป็นอย่างดี อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

ยอดขายเชื่อสุทธิ

ลูกหนี้เฉลี่ย

2.2 อัตราส่วนขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนนี้แสดงถึงความสามารถในการสร้างยอดขายจากสินทรัพย์ทั้งหมด หรือเป็นการวัดความสามารถในการแข่งขันของบริษัท ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและการดำเนินงานทางธุรกิจ อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

ขายสุทธิ

สินทรัพย์รวม

2.3 อัตราส่วนการเก็บหนี้ (Collection Period) อัตราส่วนนี้แสดงถึงระยะเวลาในการเรียกเก็บหนี้ของบริษัท ทำให้ทราบถึงคุณภาพของลูกหนี้ ประสิทธิภาพในการจัดเก็บหนี้ และนโยบายในการให้สินเชื่อของธุรกิจ อัตราส่วนนี้จะมีหน่วยเป็นวัน จำนวนวันที่น้อยแสดงให้เห็นว่าบริษัทมีความสามารถในการจัดเก็บหนี้ได้เร็ว อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

ยอดขายเชื่อสุทธิเฉลี่ย * 365

ยอดขาย

2.4 อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงถึงประสิทธิภาพในการบริหารงานขายของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูงแสดงว่าสินค้าของบริษัทสามารถขายได้เร็ว อัตราส่วนคำนวณได้จาก

ต้นทุนสินค้าขาย

สินค้าคงเหลือเฉลี่ย

2.5 อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์ แสดงถึงผลตอบแทนหรือผลการดำเนินงานที่ได้รับจากการบริหารสินทรัพย์ของบริษัท คำนวณได้จาก

กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี

สินทรัพย์รวม

2.6 อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset Turnover) แสดงถึงยอดขายที่ได้ต่อการใช้สินทรัพย์ถาวร ถ้าอัตราส่วนนี้ต่ำแสดงว่าประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ถาวรของกิจการไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งอาจเป็นเพราะว่ามีสินทรัพย์บางตัวที่ได้ถูก

นำมาใช้งานเสื่อมสภาพทำให้กำลังการผลิตต่ำไม่เพียงพอกับความต้องการหรือล้าสมัย
จำนวนได้จาก

ยอดขายสุทธิ

สินทรัพย์ถาวรเฉลี่ย

2.7 อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total Asset Turnover) แสดงถึง
ผลตอบแทนของการใช้สินทรัพย์รวม ถ้าอัตราส่วนต่ำ แสดงว่า ประสิทธิภาพในการ
บริหารสินทรัพย์ทั้งหมดของกิจการเพื่อให้เกิดยอดขายยังไม่มีดี จำนวนได้จาก

ยอดขายสุทธิ

สินทรัพย์รวมเฉลี่ย

3. การวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไร (Profitability) อัตราส่วนใน
กลุ่มนี้เป็นการวัดผลการดำเนินงาน และความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร
ของบริษัท ซึ่งมีผลต่อเนื่องไปถึงผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น ความสามารถในการชำระ
หนี้และดอกเบี้ย สภาพคล่องและกระแสเงินสดหมุนเวียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญมากต่อ
ความอยู่รอดของบริษัท อัตราส่วนในกลุ่มที่ได้แก่

3.1 ผลตอบแทนจากการมีสินทรัพย์ (Return on Asset) ผลลัพธ์ที่ได้แสดง
ถึงระดับผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวมของบริษัทว่าอยู่ในระดับใด มีทิศทางแนวโน้ม
อย่างไร ควรจะมีแนวโน้มที่ดีต่อการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ เพราะการเพิ่มขึ้นของสิน
ทรัพย์หมายถึงโอกาสที่บริษัทจะทำกำไรสูงขึ้น เป็นการวัดความสามารถในการทำกำไร
ของสินทรัพย์ทั้งหมดที่ธุรกิจใช้ในการดำเนินงาน ค่าที่ได้จากการคำนวณยิ่งมากเท่าใด
แสดงว่าบริษัทมีความสามารถในการทำกำไรดีเท่านั้น อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

กำไรสุทธิ * 100

สินทรัพย์ทั้งหมด

3.2 ผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) อัตราส่วนที่ได้
แสดงถึงระดับผลตอบแทนต่อส่วนทุนของบริษัทว่าให้ผลเฉลี่ยในระดับใด ควรจะมีทิศ
ทางที่ดีต่อการเพิ่มขึ้นของส่วนทุนเพื่อแสดงให้เห็นว่าการใช้เงินจากการเพิ่มทุนเสริมผล
ตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ เป็นการวัดความสามารถในการทำกำไรจากเงินทุนของผู้ถือหุ้น
หากค่าที่ได้จากการคำนวณสูง แสดงว่าผู้ถือหุ้นมีโอกาสได้รับผลตอบแทนสูง อัตรา
ส่วนนี้คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{กำไรสุทธิ} * 100}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งหมด}}$$

3.3 อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด (Gross Profit Margin) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงถึงความสามารถในการทำกำไรเบื้องต้น หากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง จะสะท้อนให้เห็นคุณภาพของบริษัทในการแสดงหารายได้และการควบคุมต้นทุนการผลิตที่ดี อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{กำไรขั้นต้น} * 100}{\text{ยอดขาย}}$$

3.4 อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Income Margin) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงถึงความสามารถในการจัดการ และรายได้จากการขายหลักจากหักค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นแล้ว จะบอกระดับความสามารถในการทำกำไรในช่วงเวลานั้น สะท้อนให้เห็นแนวโน้มของรายได้และการควบคุมค่าใช้จ่ายทั้งด้านการผลิต การตลาด การดำเนินงาน ปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่ออัตราส่วนนี้อาจมาจากธุรกิจมีการแข่งขันมาก ความต้องการของตลาดลดลง ต้นทุนต่อหน่วยที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากประสิทธิภาพในการการผลิตต่ำลง การใช้ทรัพยากรไม่เหมาะสม หากอัตราส่วนนี้มีค่าสูงหมายถึง บริษัทมีความสามารถและประสิทธิภาพในการจัดการได้ดี อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{กำไรจากการดำเนินงาน} * 100}{\text{ยอดขาย}}$$

3.5 การขาดทุนสะสม (Net Loss For Two years) ถ้าบริษัทมีผลการขาดทุนติดต่อกัน 2 ปีก่อนที่บริษัทจะถูกเพิกถอน ตัวแปรนี้จะมีค่าเป็น 0 ซึ่งสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้บริษัทล้มละลายคือการขาดทุนสะสมหรือบริษัทอาจจะล้มละลายเนื่องจากดำเนินธุรกิจที่ไม่มีกำไรติดต่อกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง

3.6 กำไรสุทธิ (Net Profit Margin) คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{กำไรสุทธิ} * 100}{\text{รายรับรวม}}$$

4. การวิเคราะห์ความสามารถในการชำระหนี้ (Financial Leverage) การวิเคราะห์อัตราส่วนในกลุ่มนี้เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเงินทุน (Capital Structure) หรือแหล่งเงินทุน (Sources of Fund) ของบริษัท ซึ่งแสดงถึงเสถียรภาพในการดำเนิน

ธุรกิจในระยะยาว และยังเป็นตัววัดความสามารถในการชำระหนี้และภาระผูกพันในระยะยาว อัตราส่วนกลุ่มนี้ได้แก่

4.1 อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to Equity) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงถึงสัดส่วนของเงินทุนภายนอกต่อเงินทุนภายในของธุรกิจ ถ้าอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีการกู้ยืมเงินในสัดส่วนที่สูง เมื่อเทียบกับทุนของบริษัท ทำให้บริษัทมีภาระที่จะต้องชำระดอกเบี้ยที่สูงขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำกำไรของบริษัท คำนวณได้จาก

หนี้สินทั้งหมด

ส่วนของผู้ถือหุ้น

4.2 ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงถึงความสามารถในการชำระดอกเบี้ยเงินกู้ของธุรกิจ หากอัตราส่วนนี้มีค่าสูงแสดงว่าบริษัทมีความสามารถเพียงพอที่จะชำระดอกเบี้ยได้ดี คำนวณได้จาก

กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี

ดอกเบี้ยจ่าย

4.3 อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อหนี้สินรวม เป็นการวัดส่วนประกอบของหนี้หรือเงินทุนระยะสั้นในหนี้ทั้งหมด ถ้าอัตราส่วนที่สูงแสดงว่าบริษัทภาระหนี้ในหนึ่งปีอยู่สูง ซึ่งทำให้บริษัทมีปัญหาสภาพคล่องและอาจจะล้มละลายในที่สุด คำนวณได้จาก

หนี้สินหมุนเวียน

หนี้สินรวม

4.4 อัตราส่วนของผู้ถือหุ้น ต่อเงินทุนระยะยาว ซึ่งคำนวณได้จาก

ส่วนของผู้ถือหุ้น

เงินทุนระยะยาว

อัตราส่วนนี้แสดงถึงสัดส่วนของเงินกองทุนหรือส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งเป็นส่วนที่บริษัทไม่ต้องมีภาระใช้คืน ต่อเงินทุนระยะยาวทั้งหมด อัตราส่วนนี้จึงเป็นเครื่องวัดเสถียรภาพของบริษัท หมายความว่าบริหารที่มีเสถียรภาพจะต้องมีเงินกองทุนสูงหรือมีภาระผูกพันที่ต้องใช้เงินคืนไม่สูงนัก เงินทุนระยะยาวทั้งหมดได้แก่ สินทรัพย์ทั้งหมด (ซึ่งเท่ากับแหล่งเงินทุนทั้งหมด คือหนี้สินรวมกับส่วนผู้ถือหุ้น) หักด้วยหนี้สินระยะสั้น โดยส่วนของผู้ถือหุ้นเป็นแหล่งเงินทุนระยะยาวที่สุด (ไม่มีระยะเวลาใช้คืน)

4.5 อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม ส่วนของกำไรสะสมจากการดำเนินงานของบริษัทเป็นแหล่งเงินทุนภายในของบริษัท และเป็นเครื่องวัดอายุของบริษัท คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{กำไรสะสม}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

4.6 อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม เนื่องจากราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ มักจะสะท้อนความเป็นไปได้ของการล้มละลายของบริษัทที่มีปัญหาทางการเงิน เป็นการล่วงหน้า ดังนั้นอัตราส่วนนี้จึงเป็นการรายงานถึงภาวะถดถอยของมูลค่าของหลักทรัพย์ของบริษัท คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{ราคาหลักทรัพย์}}{\text{หนี้สินรวม}}$$

5. การวิเคราะห์กระแสเงินสด (Cash flow) อัตราส่วนกลุ่มนี้แสดงถึงความสามารถในการบริหารกระแสเงินสด เพื่อรองรับความต้องการเงินสดในการจ่ายหนี้และใช้จ่าย อัตราส่วนที่สำคัญประกอบด้วย

5.1 อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน แสดงความสามารถของบริษัทในการจัดสรรเงินสดจากการดำเนินงาน ให้เพียงพอกับความต้องการในการใช้เงินสดเพื่อการชำระหนี้ระยะสั้น อัตราส่วนนี้คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{เงินสด}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

5.2 อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม แสดงถึงความสามารถของบริษัทในการหาเงินสดจากการดำเนินงาน ให้เพียงพอกับความต้องการเงินสดในการชำระหนี้ทั้งหมด รวมทั้งหนี้ระยะยาวด้วย คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{เงินสด}}{\text{หนี้สินรวม}}$$

ตารางที่ 4.2

แสดงสมมติฐานของแต่ละอัตราส่วน

อัตราส่วน	ข้อสมมติฐาน	อัตราส่วน	ข้อสมมติฐาน
X_1	+	X_{14}	+
X_2	+	X_{15}	+
X_3	+	X_{16}	+
X_4	+	X_{17}	+
X_5	+	X_{18}	-
X_6	+	X_{19}	+
X_7	-	X_{20}	-
X_8	+	X_{21}	+
X_9	+	X_{22}	+
X_{10}	+	X_{23}	+
X_{11}	+	X_{24}	+
X_{12}	+	X_{25}	+
X_{13}	+		

บทที่ 5

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาด้วยวิธีการจำแนกประเภท

จากการศึกษาได้แบ่งกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 คือบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในปี 2540 ซึ่งมีทั้งหมด 19 บริษัท กลุ่มที่ 2 คือบริษัทที่ไม่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในปี 2540 ซึ่งมีทั้งหมด 332 บริษัท ในการศึกษาได้ผลการศึกษาจำแนกเป็นขั้นตอนดังนี้

5.1 การสร้างสมการจำแนกประเภท (Discriminant Function) ในการศึกษาได้นำงบการเงินรายปี (2539) ของกลุ่มบริษัทที่ทำการศึกษามาทำการคำนวณอัตราส่วนทางการเงิน (ภาคผนวก ข) และนำข้อมูลดังกล่าวเข้าประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทั้งนี้ได้ระบุตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เพื่อเป็นสัญลักษณ์ในสมการจำแนกประเภทดังนี้

ตัวแปร	ชื่อตัวแปร	สัญลักษณ์
ตัวแปรตาม	ค่าดัชนีวัดความมั่นคงของบริษัท	Z
ตัวแปรอิสระ	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	X_1
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	X_2
	อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	X_3
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	X_4
	อัตราส่วนหนี้สินของลูกหนี้	X_5
	อัตราส่วนขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	X_6
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	X_7
	อัตราส่วนหนี้สินของสินค้าคงคลัง	X_8
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	X_9
	อัตราส่วนหนี้สินของสินทรัพย์ถาวร	X_{10}
	อัตราส่วนหนี้สินของสินทรัพย์รวม	X_{11}
	ผลตอบแทนจากการมีสินทรัพย์	X_{12}

ตัวแปร	ชื่อตัวแปร	สัญลักษณ์
ตัวแปรอิสระ	ผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น	X_{13}
	อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	X_{14}
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	X_{15}
	การขาดทุนสะสม	X_{16}
	กำไรสุทธิ	X_{17}
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	X_{18}
	ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย	X_{19}
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อหนี้สินรวม	X_{20}
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	X_{21}
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	X_{22}
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	X_{23}
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	X_{24}
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	X_{25}

การวิเคราะห์จำแนกประเภทในโปรแกรม SPSS โดยใช้วิธีการทางสถิติ (Statistic) แบบ Classify เพื่อแบ่งแยกประเภทของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจำแนกประเภท โดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise Method ซึ่งโปรแกรมจะต้องเลือกตัวแปรที่มีนัยสำคัญมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดตามลำดับชั้น จนกระทั่งการเพิ่มตัวแปรเข้าไปแล้วไม่มีผลให้ความสามารถในการจำแนกประเภทของสมการนั้นดีขึ้น

ในการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการในตอนแรกจะเริ่มจากการหาค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ค่า Wilks' Lambda จะเป็นตัววัดความแตกต่างระหว่างกลุ่มจากการพิจารณาอัตราส่วน F-Statistic ของตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ ตัวแปรอิสระใดที่ให้ค่า F-Statistic สูงจะให้ค่า Wilks' Lambda ต่ำ ดังนั้นยิ่งค่า Wilks' Lambda ลดลงมากเท่าใด แสดงว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่แบ่งแยกประเภทจะมีความแตกต่างกันมากยิ่งขึ้นเท่านั้น หรือสมการที่ประกอบไปด้วยตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกแล้วนั้นเป็นสมการในการจำแนกประเภทที่ดีดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1

แสดงค่า Wilks' Lambda และ F - Statistic

ตัวแปรอิสระ	Wilks' Lambda	F	df 1	df 2	Sig.
X ₁	.997	1.078	1	346	.300
X ₂	.997	1.041	1	346	.308
X ₃	1	.001	1	346	.974
X ₄	1	.005	1	346	.941
X ₅	.998	.531	1	346	.467
X ₆	1	.103	1	346	.748
X ₇	1	.099	1	346	.754
X ₈	1	.063	1	346	.802
X ₉	.941	21.628	1	346	.000
X ₁₀	.999	.240	1	346	.624
X ₁₁	.999	.346	1	346	.557
X ₁₂	.973	9.720	1	346	.002
X ₁₃	.964	12.974	1	346	.000
X ₁₄	.991	3.176	1	346	.076
X ₁₅	.999	.184	1	346	.668
X ₁₆	.959	14.794	1	346	.000
X ₁₇	.872	50.928	1	346	.000
X ₁₈	.997	1.190	1	346	.276
X ₁₉	1	.088	1	346	.766
X ₂₀	1	.104	1	346	.747
X ₂₁	1	.062	1	346	.804
X ₂₂	.851	60.705	1	346	.000
X ₂₃	.994	2.124	1	346	.146
X ₂₄	.999	.232	1	346	.630
X ₂₅	.997	1.033	1	346	.310

จากตารางที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระที่มีค่า F - Statistic สูงและค่า Wilks' Lambda ต่ำ ได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_{22}) กำไรสุทธิ (X_{17}) อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์ (X_9) ขาดทุนสะสม (X_{16}) อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (X_{13}) ตามลำดับ อัตราส่วนทั้ง 5 ตัวจึงถูกเลือกออกจากตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ และในขั้นตอนการเลือกตัวแปรเข้าสมการจำแนกประเภทในการศึกษาได้ใช้วิธีการแบบ Stepwise ซึ่งโปรแกรมได้คัดเลือกตัวแปรที่สามารถจำแนกประเภทได้ดีเข้าสมการทั้งหมด 4 ตัว คือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_{22}) กำไรสุทธิ (X_{17}) ขาดทุนสะสม (X_{16}) และอัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (X_{13})

- ผลการคำนวณ Unstandardized Canonical Discriminant Function Coefficients จะได้ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของตัวแปร แสดงให้เห็นถึงความสามารถของตัวแปรแต่ละตัวที่จะสามารถจำแนกประเภทกลุ่มบริษัทที่ศึกษาได้ ค่าสัมประสิทธิ์ได้จาก Unstandardized Canonical Discriminant Function Coefficients ได้สมการดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2

แสดงค่า Canonical Discriminant Function Coefficients

ตัวแปรอิสระ	Function 1
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_{22})	.002
กำไรสุทธิ (X_{17})	.804
ขาดทุนสะสม (X_{16})	.008
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (X_{13})	1.421
(Constant)	-.777

ดังนั้นสมการจำแนกประเภทที่ได้คือ

$$Z = -0.777 + 0.002 X_{13} + 0.804 X_{16} + 0.008 X_{17} + 1.421 X_{22} \dots\dots 5.1$$

โดยที่

Z	คือดัชนีวัดความมั่นคงทางการเงินของบริษัท
X_{13}	คือผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น
X_{16}	คือการขาดทุนสะสม

X_{17} คือกำไรสุทธิ

X_{22} คืออัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม

- ผลการคำนวณ Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients ซึ่งค่า Standardized จะใช้วัดระดับความแตกต่างของตัวแปรแต่ละตัวที่สามารถแยกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ค่าสัมประสิทธิ์ได้จาก standardized Canonical Discriminant Function Coefficients ได้สมการดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3

แสดงค่า standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

ตัวแปรอิสระ	Function 1
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_{22})	0.616
กำไรสุทธิ (X_{17})	0.394
ขาดทุนสะสม (X_{16})	0.257
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (X_{13})	0.242

จากตารางที่ 5.3 จะได้ตัวแปรที่มีความสำคัญในการจำแนกกลุ่มบริษัทที่ถูกเพิกถอนและกลุ่มบริษัทที่ไม่ถูกเพิกถอน พบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญสูงสุดได้แก่ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_{22}) กำไรสุทธิ (X_{17}) การขาดทุนสะสม (X_{16}) และผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (X_{13}) ตามลำดับ

ตารางที่ 5.4

แสดงค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย Z-score)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม	ค่าเฉลี่ย
กลุ่ม 1	-2.240
กลุ่ม 2	0.115

หมายเหตุ : กลุ่ม 1 คือ กลุ่มบริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์

กลุ่ม 2 คือ กลุ่มบริษัทที่ไม่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์

จากความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ในสมการที่ 5.1 พบว่า เมื่อ X_{13} เพิ่มขึ้น 1% โอกาสที่บริษัทจะเข้าใกล้การเป็นสมาชิกกลุ่ม 2 ก็มากขึ้น หรือมีโอกาสเป็นสมาชิกกลุ่ม 1 น้อยลง เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่ เนื่องจากค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 1 เท่ากับ -2.240 และกลุ่ม 2 เท่ากับ 0.115 ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับความจริง เพราะผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้นเป็นอัตราส่วนที่แสดงถึงผลตอบแทนต่อส่วนของบริษัท แสดงถึงการใช้จ่ายเงินของบริษัททำให้เกิดผลตอบแทนที่คุ้มค่า ผู้ถือหุ้นมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นด้วย

การขาดทุนสะสม ซึ่งในการศึกษาได้กำหนดว่า ถ้าบริษัทใดมีการขาดทุนสะสม 2 ปีติดต่อกันค่าของ X_{16} จะเท่ากับ 0 ถ้าบริษัทใดไม่มีการขาดทุนสะสม 2 ปีติดต่อกัน X_{16} จะเท่ากับ 1 เพราะฉะนั้นจากสมการที่ 5.1 เมื่อ X_{16} เพิ่มขึ้น 1% โอกาสที่บริษัทจะเข้าใกล้การเป็นสมาชิกกลุ่ม 2 ก็มากขึ้น

กำไรสุทธิ (X_{17}) เพิ่มขึ้น 1% โอกาสที่บริษัทจะเข้าใกล้การเป็นสมาชิกกลุ่ม 2 ก็มากขึ้น ซึ่งในความเป็นจริง ถ้าอัตรากำไรสุทธิยังเพิ่มก็ทำให้มั่นใจว่า บริษัทมีความสามารถในการดำเนินงานที่ดี อัตราส่วนตัวสุดท้ายคืออัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม พบว่าเมื่ออัตราร้อยดังกล่าวเพิ่มขึ้น 1% โอกาสที่จะเข้าใกล้การเป็นสมาชิกกลุ่ม 2 ก็ยิ่งมากขึ้น เมื่อตัวแปรอื่นคงที่ อัตราส่วนดังกล่าวแสดงถึงกำไรของบริษัทจากการดำเนินงาน ถ้าอัตราส่วนยิ่งสูง อายุของบริษัทก็จะยาวนานขึ้น ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จึงมีค่าเป็นบวก โดยโปรแกรมนำตัวแปรดังกล่าวเข้าในสมการเป็นตัวแรก เนื่องจากมีค่า Wilks' Lambda ต่ำที่สุด แสดงว่า อัตราส่วนนี้สามารถจำแนกประเภทได้ดี และเมื่อนำตัวแปรนี้เข้าไปในสมการแล้วทำให้ค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอิสระอื่น ๆ ลดต่ำลงด้วย

5.2 ดัชนีวัดความมั่นคงทางการเงิน ดัชนีวัดความมั่นคงทางการเงิน (Z - Score) สามารถคำนวณได้จากการนำข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของบริษัททั้ง 4 อัตราส่วนคือ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_{22}) กำไรสุทธิ (X_{17}) การขาดทุนสะสม (X_{16}) และผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (X_{13}) มาแทนในสมการซึ่งได้ดังสมการที่ 5.1 เพื่อหาค่าดัชนีวัดความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งผลจากการแทนค่านี้ได้จากการประมวลด้วยวิธีการจำแนกประเภท ตามภาคผนวก ค จากค่า Z - Score ที่โปรแกรมคำนวณได้

พร้อมกับระบุประเภทของบริษัทที่ทำการศึกษาว่าแต่ละบริษัทอยู่ในสถานะใด ซึ่งผลดังกล่าวแสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5
แสดงค่าดัชนีวัดความมั่นคงและผลการพยากรณ์

ลำดับ	บริษัท	ค่า Z - Score	ค่าพยากรณ์	ลำดับ	บริษัท	ค่า Z - Score	ค่าพยากรณ์
1	AA	-1.185	1	17	BANPU	0.275	1
2	ABICO	-1.409	1	18	BAP	0.329	1
3	ADVANC	0.722	1	19	BAT-3K	0.352	1
4	AFC	-0.721	1	20	BATA	0.533	1
5	AHC	0.259	1	21	BCHANG	-1.952	1
6	AJ	0.159	1	22	BCP	0.217	1
7	ALUCON	0.464	1	23	BEC	0.867	1
8	AMARIN	0.070	1	24	BECL	0.178	1
9	APC	0.145	1	25	BGES	-0.170	1
10	APRINT	0.417	1	26	BGH	0.169	1
11	ASIA	0.138	1	27	BH	0.238	1
12	ASIAN	0.177	1	28	BIGC	0.076	1
13	ASIMAR	0.272	1	29	BIJOUX	0.084	1
14	ASTIL	1.138	1	30	BJC	0.399	1
15	ATC	0.377	1	31	BKP	0.262	1
16	ATEC	0.160	1	32	B-LAND	0.268	1

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์	ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์
33	BNC	0.167	1	70	DTCI	0.273	1
34	BPT	-8.112	0	71	DTM	-0.973	1
35	BRC	0.019	1	72	EAC	0.388	1
36	BSI	0.107	1	73	EASTAR	0.091	1
37	DTC	0.222	1	74	EGCOMP	0.312	1
38	BTNC	0.248	1	75	EI	-11.580	0
39	CAPE	-0.194	1	76	EMC	0.257	1
40	CEI	0.473	1	77	EPCO	0.100	1
41	CENTEL	0.209	1	78	ESSEX	0.023	1
42	CFRESH	0.374	1	79	EWC	0.111	1
43	CHOTI	0.607	1	80	F&D	0.092	1
44	CIRKIT	0.248	1	81	FANCY	0.204	1
45	CIT	0.439	1	82	FE	0.761	1
46	CK	1.215	1	83	FFT	0.621	1
47	CM	0.373	1	84	FSTAR	0.256	1
48	CMBT	0.235	1	85	GEL	0.138	1
49	CMG	-0.037	1	86	GFPT	-0.062	1
50	CNT	-2.414	0	87	GOLD	0.080	1
51	CNTRY	-1.469	1	88	GRAMMY	0.610	1
52	COCO	0.329	1	89	GRANIT	-1.657	1
53	CPF	0.126	1	90	GSS	0.250	1
54	CPH	0.132	1	91	GYT	0.981	1
55	CPT	0.388	1	92	HANA	0.475	1
56	CPICO	0.103	1	93	HEMRAJ	0.510	1
57	CPL	0.200	1	94	HIPRO	0.216	1
58	CPN	0.419	1	95	HT	0.466	1
59	CPNE	0.402	1	96	HTC	0.169	1
60	CSC	0.176	1	97	HTX	0.131	1
61	CSR	-0.346	1	98	IBC	-1.317	1
62	CTW	0.384	1	99	ICC	0.818	1
63	CVD	0.154	1	100	IBC	0.229	1
64	CWT	0.219	1	101	IFEC	0.061	1
65	DCC	-0.230	1	102	IHG	0.106	1
66	DELTA	0.504	1	103	IRC	0.142	1
67	DISTAR	0.152	1	104	ITD	0.290	1
68	D-MARK	0.578	1	105	JASMIN	0.251	1
69	DRACO	-0.167	1	106	JCC	0.028	1

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	ค่า Z - Score	ค่าพยากรณ์	ลำดับ	บริษัท	ค่า Z- Score	ค่าพยากรณ์
107	JCT	1.773	1	144	NC	0.295	1
108	JULDES	0.104	1	145	NCORP	-0.610	1
109	JUTHA	-0.683	1	146	NEP	-0.357	1
110	KARAT	-0.252	1	147	NEW	0.288	1
111	KCE	0.397	1	148	NFC	0.002	1
112	KDH	0.280	1	149	NIPPON	0.433	1
113	KKC	0.146	1	150	N-PARK	0.052	1
114	KMC	0.508	1	151	NPC	0.242	1
115	KRP	0.751	1	152	NPK	0.164	1
116	KT	0.026	1	153	NSM	-0.939	1
117	KWH	0.421	1	154	NSTAR	0.013	1
118	EYE	0.515	1	155	NTS	-1.111	1
119	LEE	0.327	1	156	NTV	-0.242	1
120	LH	0.444	1	157	NWR	0.193	1
121	LNH	0.226	1	158	OCC	0.210	1
122	LOXLEY	0.234	1	159	OGC	0.224	1
123	LPN	0.305	1	160	OHTL	0.921	1
124	LST	0.294	1	161	O-LAB	0.147	1
125	LTX	0.454	1	162	ONE	-0.065	1
126	MA	-2.072	0	163	ONONO	-1.048	1
127	MAKRO	0.227	1	164	ONPA	0.494	1
128	MALEE	1.284	1	165	PA	-0.966	1
129	MANRIN	0.584	1	166	PAE	0.240	1
130	MATI	0.320	1	167	PAF	0.052	1
131	MBK-PD	0.148	1	168	PATKOL	0.202	1
132	M-CHAI	0.215	1	169	PATO	0.425	1
133	MDX	-0.120	1	170	PATRA	-1.598	1
134	MEDIAS	0.277	1	171	PCM	0.186	1
135	METCO	0.320	1	172	PDI	-0.640	1
136	MGR	-0.277	1	173	PE	0.117	1
137	M-HOME	0.143	1	174	PERFEC	0.245	1
138	MINOR	0.243	1	175	P-FCB	0.545	1
139	MK	0.371	1	176	PG	0.286	1
140	MODERN	0.380	1	177	PIC	-1.767	1
141	MORKOT	0.191	1	178	PIZZA	0.312	1
142	MSC	0.218	1	179	POMPI	0.255	1
143	NATION	0.280	1	180	POST	0.836	1

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์	ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์
181	PPC	0.119	1	218	S-CHEM	-0.832	1
182	PP	0.319	1	219	SCP	0.067	1
183	PPPC	-0.172	1	220	SE-ED	0.290	1
184	PR	0.365	1	221	SFP	1.043	1
185	PRANDA	0.361	1	222	SH	-1.043	1
186	PRECHA	0.299	1	223	SHANG	0.560	1
187	PRG	0.209	1	224	SHIN	-0.368	1
188	PSL	0.301	1	225	SIAM	-0.235	1
189	PTTEP	0.309	1	226	SINGER	0.078	1
190	PYT	0.201	1	227	SIKRIN	0.404	1
191	QH	0.175	1	228	SIRI	0.175	1
192	RAIMON	0.140	1	229	SITTHAI	0.385	1
193	RAM	0.317	1	230	SMC	0.320	1
194	RANCH	0.134	1	231	SMPC	-1.283	1
195	RCI	0.083	1	232	SOMPR	-0.674	1
196	RCL	0.345	1	233	SORKON	0.397	1
197	RENOWN	0.353	1	234	SP	0.445	1
198	RGR	0.192	1	235	SPC	0.378	1
199	RHC	-0.774	1	236	SPI	1.119	1
200	ROBINS	0.158	1	237	SPP	0.241	1
201	ROCK	0.096	1	238	SPSU	0.186	1
202	ROH	0.646	1	239	SRI	0.112	1
203	ROJANA	0.788	1	240	SS	-1.348	1
204	RR	-1.500	1	241	SSSC	0.176	1
205	S&J	0.446	1	242	SSF	-1.061	1
206	S&P	0.304	1	243	SSI	0.328	1
207	SAFARI	0.412	1	244	SSPORT	0.203	1
208	SAICO	-0.962	1	245	STA	0.305	1
209	SAMART	0.258	1	246	STACO	-0.115	1
210	SAMCO	0.521	1	247	STANLY	0.594	1
211	SAMTLE	0.278	1	248	STAR	-8.213	0
212	SATTEL	0.168	1	249	STC	0.306	1
213	SAUCE	0.513	1	250	STECON	0.086	1
214	SAWANG	0.546	1	251	STPI	0.352	1
215	SC	0.360	1	252	STRD	-0.482	1
216	SCC	0.370	1	253	SUC	0.335	1
217	SCCC	0.422	1	254	SUE	0.233	1

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์	ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์
255	SUN	0.064	1	292	THIP	0.132	1
256	SUNTEC	-0.115	1	293	THL	0.175	1
257	SUPALI	0.334	1	294	THORES	-0.076	1
258	SURAT	-4.884	0	295	TICO	-0.921	1
259	SUSCO	-0.156	1	296	TIG	0.198	1
260	S-VARA	0.228	1	297	TIPCO	0.495	1
261	SVH	0.165	1	298	TIW	0.697	1
262	SVI	-1.798	1	299	TLI	0.537	1
263	SVOA	0.112	1	300	T-LUXE	0.315	1
264	SYNTEC	0.160	1	301	TM	0.312	1
265	TA	-0.112	1	302	TMD	0.184	1
266	TAF	0.145	1	303	TMP	-1.074	1
267	TAG	0.515	1	304	TNL	0.657	1
268	TASCO	0.393	1	305	TNPC	-1.300	1
269	TATL	-5.292	0	306	TONIUA	0.397	1
270	TBSP	0.484	1	307	TOPP	0.587	1
271	TC	0.449	1	308	TPA	0.294	1
272	TCB	0.515	1	309	TPCORP	0.409	1
273	TCCC	0.100	1	310	TPIPL	0.280	1
274	TCJ	0.375	1	311	TPI	0.350	1
275	TCMC	-0.023	1	312	TPP	-0.773	1
276	TCOAT	0.231	1	313	TR	0.974	1
277	TCP	0.165	1	314	TRU	0.653	1
278	TDT	-1.582	1	315	T-RUBB	0.236	1
279	TEIC	-1.084	1	316	TT&T	0.202	1
280	TEM	0.377	1	317	TTI	0.390	1
281	TF	0.786	1	318	TTL	0.708	1
282	TFC	0.076	1	319	TTTM	0.713	1
283	TFD	0.095	1	320	TUF	0.247	1
284	TFI	0.002	1	321	TUNTEX	-0.961	1
285	T-FISH	-0.181	1	322	TVO	0.315	1
286	TGCI	0.014	1	323	TWC	0.151	1
287	TGI	0.810	1	324	TWFP	0.382	1
288	TGP	0.029	1	325	TWP	0.224	1
289	TGPRO	0.105	1	326	TYONG	0.164	1
290	THAI	0.252	1	327	UCOM	0.280	1
291	THLCO	0.103	1	328	UCT	-0.472	1

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์	ลำดับ	บริษัท	ค่า Z-Score	ค่าพยากรณ์
329	UF	0.452	1	341	UTL	-0.775	1
330	UFC	-0.530	1	342	UV	0.082	1
331	UFM	0.201	1	343	VARO	-0.774	1
332	UGP	0.281	1	344	VIBHA	0.143	1
333	UMI	-0.737	1	345	VK	-3.074	0
334	UMW	0.936	1	346	VNG	-0.598	1
335	UNI	0.149	1	347	VNT	-1.051	1
336	UNIVES	0.100	1	348	WACOAL	0.659	1
337	UPF	0.557	1	349	WFC	0.191	1
338	UPOCI	0.417	1	350	WG	0.272	1
339	UP	0.605	1	351	YCI	0.317	1
340	UT	0.517	1				

หมายเหตุ ค่าพยากรณ์ที่ได้จะเป็นตัวเลข 0 และ 1 ถ้าค่าพยากรณ์ระบุหมายเลข 0 หมายความว่าบริษัทไม่มีความมั่นคงทางการเงิน (ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์) ส่วนหมายเลข 1 หมายความว่าบริษัทมีความมั่นคงทางการเงิน (ไม่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์)

5.3 การกำหนดจุดวิกฤตเพื่อใช้ในการจำแนกประเภท เนื่องจากผลการพยากรณ์ที่ได้ออกมาจากการประมวลผลของโปรแกรมระบุประเภทของบริษัทที่ศึกษาว่าจัดอยู่ในประเภทที่มีความมั่นคงหรือไม่มั่นคง โดยไม่ได้แสดงค่าจุดวิกฤตที่ใช้จำแนกประเภท ทำให้ไม่สามารถนำสมการที่ได้ข้างต้นไปใช้ในการพยากรณ์ได้ จึงจำเป็นต้องหาค่าจุดวิกฤตที่ใช้จำแนกประเภท ซึ่งสามารถหาได้โดยการหาค่าเฉลี่ยระหว่างค่าดัชนีความมั่นคงทางการเงินที่คำนวณได้จากสมการ ที่มีค่าสูงที่สุดในกลุ่มบริษัทที่ถูกพยากรณ์จากสมการว่าอยู่ในประเภทบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน (เนื่องจากกลุ่มที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าดัชนีอยู่ทางซ้ายมือของค่าวิกฤตที่จำแนกประเภท จึงต้องใช้ค่าที่สูงที่สุดในกลุ่ม) กับค่าดัชนีความมั่นคงทางการเงินที่คำนวณได้จากสมการ ที่มีค่าต่ำที่สุดในกลุ่มบริษัทที่ถูกพยากรณ์จากสมการว่าอยู่ในประเภทของบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน (เนื่องจากกลุ่มที่มีความมั่นคงทางการเงินจะมีค่าดัชนีอยู่ทางด้านขวามือของค่าวิกฤตที่ใช้ในการจำแนกประเภทจึงต้องใช้ค่าต่ำสุดในกลุ่ม)

ในที่นี้ค่าดัชนีความมั่นคงทางการเงินที่คำนวณได้จากสมการที่มีค่าสูงที่สุดในกลุ่มบริษัทที่ถูกพยากรณ์จากสมการว่าอยู่ในประเภทของบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินคือ ค่าดัชนีของบริษัทไฮโปร อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากับ -2.072

ส่วนค่าดัชนีความมั่นคงทางการเงินที่คำนวณได้จากสมการที่มีค่าต่ำที่สุดในกลุ่มบริษัทที่ถูกพยากรณ์จากสมการว่าอยู่ในประเภทของบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินคือ ค่าดัชนีของบริษัทศรีตรังเอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากับ -1.952

คำนวณโดยนำค่าดัชนีคือ -2.072 และ -1.952 หาผลรวมแล้วหารด้วยสอง ได้ค่าเฉลี่ยของดัชนีเท่ากับ -2.02 ซึ่งเป็นจุดวิกฤตที่ใช้จำแนกประเภทกลุ่มบริษัทที่ทำการศึกษา เมื่อนำอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 4 อัตราส่วนมาหาค่าดัชนีวัดความมั่นคงจากสมการที่ได้ เมื่อได้ค่าดัชนีดังกล่าวแล้ว นำมาเปรียบเทียบกับค่าจุดวิกฤต จะพบว่าบริษัทใดมีค่าดัชนีที่มีค่าสูงกว่า -2.02 จะแสดงว่าบริษัทนั้นเป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน และหากค่าดัชนีที่ได้มีค่าต่ำกว่า -2.02 จะแสดงว่าบริษัทนั้นเป็นบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน

5.4 ทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ของสมการจำแนกประเภท สมการที่ได้ในข้างต้นสามารถทดสอบความแม่นยำและประสิทธิภาพของสมการในการพยากรณ์ประเภทของบริษัทได้ดังนี้

1. ค่า Eigenvalue คือค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ที่คำนวณได้จากสมการ โดยการหาสมการที่จำแนกประเภทที่ดีที่สุดนั้นจะต้องมีชุดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ทำให้ผลรวมของค่าดัชนีที่คำนวณได้จากสมการยกกำลังสองมีค่าสูงที่สุด หรือทำให้อัตราส่วนค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีที่คำนวณได้จากสมการระหว่างกลุ่มที่แบ่งแยกกันกับค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีที่คำนวณได้จากสมการภายในกลุ่มเดียวกันมีค่ามากที่สุด ค่า Eigenvalue นี้ถือว่าเป็นค่า Discriminant Criterion ที่วัดความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของสมการ โดยสมการที่ดีที่สุดก็จะต้องมีค่า Eigenvalue สูงที่สุด จากการศึกษาพบว่าสมการข้างต้นให้ค่า Eigenvalue เท่ากับ 0.259 ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่ามีค่าไม่สูงมากนัก

2. ค่า Canonical Correlation เป็นค่าสถิติที่ใช้วัดความสำคัญของสมการ โดยวัดความสัมพันธ์ระหว่างสมการกับกลุ่มตัวแปรที่ใช้ระบุประเภทของตัวอย่างที่ทำการศึกษา ค่า Canonical Correlation กำลังสองจะหมายถึงสัดส่วนของการผันแปรของสมการที่อธิบายโดยกลุ่มค่า Canonical Correlation ที่มีค่าสูงจะสะท้อนให้เห็นว่าสมการนั้นสามารถใช้ในการคาดการณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้นได้คิมากน้อยเพียงใด โดยค่า Correlation นี้มีค่าระหว่าง -1.0 ถึง 1.0 เมื่อไม่พิจารณาเครื่องหมายหน้าตัวเลขแล้ว สมการใดที่มีค่า Correlation สูงย่อมแสดงถึงความสัมพันธ์กันที่มีอยู่สูงเช่นเดียวกัน จากการคำนวณสมการข้างต้นมีค่า Canonical Correlation เท่ากับ 0.454 แสดงว่าตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเข้ามาในสมการนั้นมีความสัมพันธ์กับสมการประมาณ 50% สอดคล้องกับค่า Eigenvalue ที่แสดงความสำคัญของสมการที่ได้เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 5.6

แสดงค่า Eigenvalue และ ค่า Canonical Correlation

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative	Canonical Correlation
1	.259 ^a	100.0	100.0	.454

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

3. Wilks' Lambda เป็นมาตรวัดอำนาจในการจำแนกประเภทของตัวแปรในแต่ละขั้นตอน โปรแกรมจะทำการคัดเลือกตัวแปรเข้าในสมการจากตัวแปรที่ได้ค่า Wilks' Lambda ต่ำที่สุด และเมื่อตัวแปรดังกล่าวถูกนำเข้าไปในสมการแล้วจะทำให้ค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือลดต่ำลงมา จนกระทั่งการนำตัวแปรอื่น ๆ ที่คงเหลือเข้าไปในสมการแล้วไม่ทำให้ค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือลดต่ำลง แสดงว่า การนำตัวแปรอิสระนั้น ๆ เข้าไปในสมการ มีส่วนทำให้ความสามารถในการจำแนกประเภทของสมการดีขึ้น ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้เมื่อโปรแกรมทำการคำนวณค่า Wilks' Lambda ของแต่ละตัวแปรอิสระจะมีค่าลดต่ำลงเมื่อมีการนำตัวแปรเข้าในสมการเพิ่มมากขึ้น ดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7

แสดงค่า Wilks' Lambda เมื่อโปรแกรมทำการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าในสมการ

ตัวแปรอิสระ	ค่า Wilks' Lambda ก่อนการคัดเลือกตัวแปรเข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x22 เข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x17 เข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x16 เข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x13 เข้าในสมการ
X ₁	0.997	0.850	0.813	0.803	0.794
X ₂	0.997	0.850	0.813	0.803	0.794
X ₃	1.000	0.849	0.812	0.801	0.792
X ₄	1.000	0.850	0.813	0.803	0.794
X ₅	0.998	0.850	0.813	0.803	0.794
X ₆	1.000	0.851	0.813	0.803	0.794
X ₇	1.000	0.850	0.809	0.799	0.790
X ₈	1.000	0.851	0.813	0.803	0.794
X ₉	0.941	0.847	0.811	0.801	0.791
X ₁₀	0.999	0.848	0.810	0.801	0.792
X ₁₁	0.999	0.850	0.812	0.801	0.791
X ₁₂	0.973	0.843	0.811	0.802	0.793
X ₁₃	0.964	0.834	0.805	0.794	
X ₁₄	0.991	0.849	0.809	0.798	0.788
X ₁₅	0.999	0.850	0.812	0.803	0.793
X ₁₆	0.959	0.831	0.803		
X ₁₇	0.872	0.813			
X ₁₈	0.997	0.849	0.812	0.803	0.794

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	ค่า Wilks' Lambda ก่อนการคัดเลือกตัวแปรเข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x22 เข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x17 เข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x16 เข้าในสมการ	ค่า Wilks' Lambda เมื่อนำตัวแปร x13 เข้าในสมการ
X ₁₉	1.000	0.851	0.813	0.803	0.794
X ₂₀	1.000	0.851	0.813	0.803	0.794
X ₂₁	1.000	0.851	0.813	0.803	0.794
X ₂₂	0.851				
X ₂₃	0.994	0.850	0.812	0.803	0.794
X ₂₄	0.999	0.851	0.813	0.803	0.794
X ₂₅	0.997	0.850	0.812	0.803	0.794

จากตารางที่ 5.7 พบว่า เมื่อมีการนำตัวแปรเพิ่มเข้าไปในสมการทุกขั้นตอน มีผลทำให้ค่า Wilks' Lambda ลดต่ำลงโดยตลอด จนกระทั่งการคัดเลือกตัวแปรอิสระ นั้นเข้าไปนั้นไม่ทำให้ค่า Wilks' Lambda ของตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่เหลือลดต่ำลง จะสิ้นสุดการคัดเลือกตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.8

แสดงค่า Wilks' Lambda

Test of Function	Wilks' Lambda	Chi - Square	df	Sig.
1	.794	79.257	4	.000

4. Classification Result เป็นตารางแสดงผลการเปรียบเทียบผลของการพยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มจากการคำนวณค่าดัชนีจากสมการกับข้อมูลจริงที่ระบุไว้ตั้งแต่ต้น ดังตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9
แสดงการเปรียบเทียบผลของการพยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่ม

		ค่าพยากรณ์		ผลรวม
		ไม่มั่นคง	มั่นคง	
ข้อมูลจริง	ไม่มั่นคง	7	12	19
	มั่นคง	1	331	332
%	ไม่มั่นคง	36.8	63.2	100
	มั่นคง	0.3	99.7	100

ผลการพยากรณ์ จากข้อมูลจริงมีความถูกต้อง 96.3%

จากตารางที่ 5.9 สรุปผลการพยากรณ์จากสมการจำแนกประเภทที่ได้จากสมการที่ 5.1 ความถูกต้องในการจำแนกประเภทบริษัทที่มีการพยากรณ์ถูกต้อง 338 บริษัทจากบริษัททั้งหมด 351 บริษัทหรือคิดเป็นความถูกต้องในการพยากรณ์ร้อยละ 96.3% โดยมีความผิดพลาด Type I Error (พยากรณ์บริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินว่ามีความมั่นคงทางการเงิน) 63.2% และมีความผิดพลาด Type II Error (พยากรณ์บริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินว่าไม่มีความมั่นคงทางการเงิน) 0.3% ดังนั้นจากค่าทางสถิติและค่าการพยากรณ์ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าสมการจำแนกประเภทที่ได้สามารถแบ่งแยกกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงินและบริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงินได้ถูกต้องในระดับสูง⁸ (96.3%)

⁸ โดยทั่วไปความสามารถในการพยากรณ์ที่ดีควรถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80

ตารางที่ 5.10
แสดงรายชื่อบริษัทที่สมการพยากรณ์ผิดพลาด

ลำดับ	บริษัท	Actual Group	Predicted Group	ลำดับ	บริษัท	Actual Group	Predicted Group
1	BANPU	0	1	7	PIC	0	1
2	ESSEX	0	1	8	SMC	0	1
3	KT	0	1	9	SOMPR	0	1
4	LH	0	1	10	TGI	0	1
5	MK	0	1	11	TICO	0	1
6	PATRA	0	1	12	UCT	0	1
				13	STAR	1	0

จากตารางที่ 5.10 ความผิดพลาดที่เกิดจากการพยากรณ์ในการศึกษาครั้งนี้ โดยเฉพาะในส่วนของ Type I error ซึ่งมีความผิดพลาด 12 บริษัท ที่พยากรณ์ว่ามีความมั่นคงทางการเงินแต่ในความเป็นจริงถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ ความผิดพลาดดังกล่าวเกิดจากสาเหตุที่บริษัททั้ง 12 บริษัทถูกเพิกถอนเนื่องจากทำผิดกฎระเบียบของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในข้อต่าง ๆ เช่น บริษัทมิได้นำส่งงบการเงินมายังตลาดหลักทรัพย์ และเป็นการนำส่งล่าช้าติดต่อกัน 3 ครั้งเป็นต้นไป, ตลาดหลักทรัพย์อยู่ระหว่างรอให้บริษัทนำส่งหนังสือชี้แจงและรอการนำส่งแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขเหตุที่หุ้นสามัญของบริษัทอาจถูกเพิกถอนการเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน และเนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ได้พิจารณาแผนดำเนินการของบริษัทแล้วเห็นว่ายังมีปัจจัยบางประการซึ่งมีความไม่แน่นอนอยู่ ซึ่งการกระทำผิดดังกล่าวข้างต้นผิดหลักเกณฑ์ของตลาดหลักทรัพย์ในข้อที่ว่า บริษัทจดทะเบียนมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งอันอาจมีผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อสิทธิประโยชน์หรือการตัดสินใจของผู้ลงทุน หรือการเปลี่ยนแปลงในราคาหลักทรัพย์ จึงทำให้บริษัททั้ง 12 บริษัทถูกเพิกถอน แต่เมื่อพิจารณาอัตราส่วนทางการเงินประกอบแล้วบริษัททั้ง 12 บริษัทมีค่าอัตราส่วนทางการเงินส่วนใหญ่ต่ำกว่า Mean ของ

ค่าอัตราส่วนทางการเงินของกลุ่มบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน ส่วนการผิดพลาดของการคำนวณในกรณีอื่น ๆ อาจเกิดจากในปี 2539 – 2540 ภาวะเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงกระทันหัน บริษัทเหล่านี้ไม่สามารถปรับตัวได้ทัน ซึ่งบริษัทที่เกิดความผิดพลาดในการพยากรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทที่อยู่ในหมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ จึงทำให้เกิดการขาดสภาพคล่องอย่างรุนแรง เมื่อขาดสภาพคล่องจึงถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ แต่ในกรณีการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาเฉพาะการขาดสภาพคล่องเท่านั้น แต่พิจารณาศึกษาในภาพรวมหลาย ๆ ด้านของบริษัทและนอกจากนี้อาจจะมาจากข้อเท็จจริงที่ว่าการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้จำแนกประเภทของบริษัท ซึ่งแต่ละบริษัทมีการดำเนินกิจการต่างกัน รายละเอียดการจัดทำงบการเงินอาจมีความแตกต่างกัน ทำให้ข้อมูลที่ได้มาอาจจะเกิดความคลาดเคลื่อน นอกจากนี้อาจจะเป็นผลมาจากที่บริษัทหลายบริษัทมีการตกแต่งข้อมูล ตัวเลข ในงบการเงินเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ ทำให้ข้อมูลทางการเงินในช่วงก่อนที่จะเกิดปัญหาไม่ได้แสดงฐานะความมั่นคงทางธุรกิจที่แท้จริงของบริษัทได้

บทที่ 6

สรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลงานการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จำนวน 351 บริษัท โดยแบ่งกลุ่มบริษัทตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 บริษัทที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ (บริษัทที่ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน) จำนวน 19 บริษัท กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มบริษัทที่ไม่ได้ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ (บริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน) จำนวน 332 บริษัท หลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มดังกล่าวข้างต้น จะพิจารณาจากการที่บริษัทถูกตลาดหลักทรัพย์สั่งเพิกถอนหลักทรัพย์ในช่วงปี 2540

จากข้อมูลของงบการเงินของแต่ละบริษัทในปี 2539 อัตราส่วนทางการเงินจำนวน 25 อัตราส่วนนำมาคำนวณสมการจำแนกประเภท (Discriminant) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ซึ่งการศึกษาพบว่า มีเพียง 4 อัตราส่วนเท่านั้นที่มีนัยสำคัญในการกำหนดโอกาสทางการ ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือดัชนีความมั่นคง ซึ่งได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้น และเมื่อนำสมการที่คำนวณได้มาคำนวณหาค่าจะได้ค่าเท่ากับ -2.02 แสดงว่าบริษัทที่มีความมั่นคงทางการเงิน แต่ถ้าบริษัทใดมีค่าดัชนีที่ต่ำกว่า -2.02 แสดงว่าบริษัทไม่มีความมั่นคงทางการเงิน

นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าเมื่อนำสมการดังกล่าวมาใช้ในการพยากรณ์การถูกเพิกถอนของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ พบว่ามีความแม่นยำในการพยากรณ์ 96.30 % โดยสมการพยากรณ์ได้ถูกต้อง 338 บริษัท จาก 351 บริษัท โดยมี Type I Error 63.2 % และ Type II Error 0.30 %

ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวทางธุรกิจของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ สามารถพิจารณาได้จากอัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งอัตราส่วนดังกล่าวได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้น การขาดทุนสะสม อัตราส่วนกำไรสุทธิและอัตรา

ส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพิจารณาเพิกถอนหลัก
 ทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่กำหนดไว้ว่าถ้าบริษัทจดทะเบียนรายใดมีการ
 ขาดทุนติดต่อกันในระยะเวลาหนึ่ง บริษัทจะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ หรือในกรณีของอัตรา
 ส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ถ้าบริษัทใดมีอัตราส่วนดังกล่าวลดลง บริษัทดังกล่าวอาจถูกเพิก
 ถอนหลักทรัพย์ในกรณีที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
 เป็นต้น

จากผลการศึกษาที่ได้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ Altman
 (1968)แล้วปรากฏว่าผลการศึกษาครั้งนี้มีความสอดคล้องกับของ Altman กล่าวคืออัตราส่วน
 กำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม ซึ่งอัตราส่วนนี้เป็นอัตราส่วนแรกที่สมควรจำแนกประเภทเลือก
 เข้าในสมการในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ เช่น อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์
 รวม อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนมูลค่าตามราคาตลาดของทุนต่อหนี้สิน
 รวม และอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม ซึ่งผลการศึกษาของ Altman อัตรา
 ส่วนดังกล่าวมีผลในการพยากรณ์ ส่วนผลการศึกษาในครั้งนี้ อัตราส่วนดังกล่าวก็มีระดับนัย
 สำคัญ แต่ไม่อยู่ในสมการที่ได้เนื่องจากอัตราส่วนดังกล่าวไม่มีผลต่อการให้ค่าพยากรณ์ที่ดี
 ขึ้น

ความผิดพลาดที่เกิดจากการพยากรณ์ในการศึกษาครั้งนี้โดยเฉพาะในส่วนของ
 Type I Error ซึ่งมีความผิดพลาด 12 บริษัท ที่พยากรณ์ว่ามีความมั่นคงทางการเงินแต่ใน
 ความเป็นจริงถูกเพิกถอนหลักทรัพย์ ความผิดพลาดดังกล่าว อาจเกิดจากในปี 2539 -
 2540 ภาวะเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงกระทันหัน บริษัทเหล่านี้ไม่สามารถปรับตัวได้ทัน
 ซึ่งบริษัทที่เกิดความผิดพลาดในการพยากรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทที่อยู่ในหมวดพัฒนา
 อสังหาริมทรัพย์ จึงทำให้เกิดการขาดสภาพคล่องอย่างรุนแรง เมื่อขาดสภาพคล่องจึงถูกเพิก
 ถอนหลักทรัพย์ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาเฉพาะการขาดสภาพคล่องเท่านั้น แต่
 พิจารณาศึกษาในภาพรวมหลาย ๆ ด้านของบริษัท และนอกจากนี้อาจจะมาจากข้อเท็จจริงที่
 ว่าการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้จำแนกประเภทของบริษัท ซึ่งบริษัทมีการดำเนินกิจการต่างกัน
 รายละเอียดการจัดทำงบการเงินอาจมีความแตกต่างกันทำให้ข้อมูลที่ได้อาจจะเกิด
 ความคลาดเคลื่อน นอกจากนี้ อาจจะเป็นผลมาจากที่บริษัทหลายบริษัทมีการตกแต่งข้อมูล

ตัวเลข ในงบการเงินเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ ทำให้ข้อมูลทางการเงินในช่วงก่อนที่จะเกิดปัญหาไม่ได้แสดงฐานะที่แท้จริงของบริษัท

6.2 ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1. กำหนดแนวทางการตรวจสอบบุคคลของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ให้มีการนำเสนอที่ถูกต้อง ชัดเจน เพื่อป้องกันมิให้บริษัทจดทะเบียนเหล่านี้ตกแต่งบุคคลเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจของตนเอง อันอาจนำไปสู่การตัดสินใจทางการลงทุนที่ผิดพลาดต่อนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ อันจะนำไปสู่การขาดความเชื่อมั่นในตลาดหลักทรัพย์เอง
2. กำหนดแบบบัญชี เพื่อการแสดงบุคคลตามหลักบัญชีสากล พร้อมทั้งการแสดงอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญทั้งหมด ในขณะเดียวกันตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยควรจะเข้ามามีบทบาทในการติดตามและศึกษาตัวชี้วัดความสัมพันธ์ของบริษัทยกจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อสามารถเข้าไปดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งก่อนจะนำความเสี่ยงและส่งผลกระทบต่อนักลงทุนรายย่อย ๆ ในตลาด
3. การส่งเสริมและประชาสัมพันธ์รวมทั้งให้ความรู้กับนักลงทุนและสังคมทั่วไปเกี่ยวกับการพิจารณา การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เหมาะสมในการตัดสินใจลงทุน
4. กำหนดให้ผู้สอบบัญชีใช้ความระมัดระวังในการตรวจสอบงบดุลการเงินและให้คำนึงถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ
5. ส่งเสริมหรือให้ความรู้แก่ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำงบการเงินเน้นในเรื่องของความชัดเจน ความโปร่งใสของข้อมูล ตลอดจนสามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้

6.3 ข้อเสนอแนะการศึกษาในอนาคต

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินจำนวน 25 อัตราส่วน ซึ่งคำนวณได้จากงบการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยผู้ศึกษาได้ศึกษาโดยใช้ข้อมูลงบการเงินปี 2539 หรือเป็นข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี เท่านั้น แต่การศึกษาโดยวิธีการนี้ สามารถศึกษาได้หลายช่วงเวลา หรือควรที่จะศึกษาข้อมูลงบการเงินตั้งแต่เริ่มดำเนินกิจการบริษัท เพื่อจะได้ดัชนีวัดความมั่นคงที่มีมาตรฐานเท่านั้น

2. การศึกษาครั้งนี้ใช้ตัวแปรอิสระที่เป็นอัตราส่วนทางการเงินที่ได้จากการคำนวณงบการเงินเพียงอย่างเดียว ซึ่งใช้ทั้งหมด 25 อัตราส่วน การศึกษาในครั้งต่อไปอาจนำอัตราส่วนอื่น ๆ มาศึกษาเพิ่มเติม หรืออาจพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ เช่น ภาวะเศรษฐกิจ โครงสร้างของผู้ถือหุ้น

3. ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมด โดยมีได้แยกประเภทของบริษัท ซึ่งบริษัทที่ประกอบธุรกิจหรือดำเนินธุรกิจการต่าง ๆ กัน อาจทำให้การจัดทำงบการเงินแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการผิดพลาดในการพยากรณ์ การศึกษาในครั้งต่อไปถ้ามีการแยกประเภทของบริษัทก็อาจจะทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

กองพัฒนาตลาดทุน. วิกฤติการณ์และการแก้ไขปัญหาตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย.

กรุงเทพมหานคร, 2532.

จิรัตน์ สังข์แก้ว. การลงทุน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,

2542.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ตลาดหุ้นในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร, 2540.

ธนิศา จิตรน้อมรัตน์, รองศาสตราจารย์. การจัดการการเงิน. บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์. กรุงเทพมหานคร, 2543.

นิลุบล หุทัยวิจิตรโชค. วิเคราะห์ เอะลีค อัตรารส่วนทางการเงิน. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2539.

บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ซีทีท่า จำกัด (มหาชน). รายงานวิเคราะห์หลักทรัพย์.

กรุงเทพมหานคร, 2538.

บริษัทไทยวิจัยและฝึกอบรม จำกัด. ตลาดหุ้นไทยปี 2543 (ค.ศ.2000). กรุงเทพมหานคร,

2542.

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้

ปัจจัยพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร, 2536.

กานุงพงศ์ นิติประภา และอังณา วัฒนานุกิจ. พฤติกรรมการถือสินทรัพย์และความมัน

คงของธนาคารพาณิชย์ไทย. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรม

ศาสตร์, 2530.

รังสรรค์ ชนะพรพันธุ์. วิกฤติการณ์การเงินและเศรษฐกิจการเงินไทย. กรุงเทพมหานคร

: สำนักพิมพ์คปไฟ, 2541.

วิมล ประคัลภ์พงศ์, สมชาย เพ็ญจวรรณ และสุรชัย ภัทรบรรเจิด. การเงินธุรกิจ.
กรุงเทพมหานคร, 2542.

ศูนย์วิจัยไทยพาณิชย์. 2540 ปีแห่งความปั่นป่วนตลาดการเงินไทย. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์มาสเตอร์ คีย์, 2541.

สมชาย ปฐมศิริ. Two Stage Failure Prediction Model. คณะพาณิชยศาสตร์และการ
บัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม. เทคนิคทางสถิติขั้นสูงสำหรับการ
วิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ภาพพิมพ์, 2534.

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, ศาสตราจารย์ ดร. . เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์คันทัน อี แกรมมี่, 2540.

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, ศาสตราจารย์ ดร. . เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว สำหรับ
งานวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. สถาบันบัณฑิตพัฒน
บริหารศาสตร์, 2537.

เอกชัย นิตยาเกษตรวัฒน์. แบบจำลองและสัญญาณเตือนภัยภาวะล้มละลายของบริษัท
ในประเทศไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

อำนวยการ ลียาทิพย์กุล. การวิเคราะห์หลักทรัพย์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์อมรินทร์
การพิมพ์, 2521.

วิทยานิพนธ์

จิตติมา โชติชนประสิทธิ์. “การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์”. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์, 2536.

ประนิตา บริบูรณ์. “การประเมินโอกาสการล้มละลายของธุรกิจก่อสร้างที่เป็นลูกค้าสินเชื่อสถาบันการเงิน”. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์, 2536.

อรุณศักดิ์ เสวตนันท์. “ปัจจัยชี้วัดความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย”. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์, 2541.

วารสาร

กลยุทธ์เพิ่มสินค้าในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มิถุนายน, 2543.

การห้ามซื้อขายหลักทรัพย์เป็นการชั่วคราวในตลาดหลักทรัพย์. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 1 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน, 2540.

เกณฑ์การเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 1 ฉบับที่ 5 ตุลาคม, 2540.

เกาะติด 23 มาตรการฟื้นฟูและพัฒนาตลาดทุนไทย. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 ตุลาคม, 2543.

ตลาดหุ้นไทย : ต้องการการปรับปรุงแบบ. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 1 ฉบับที่ 7 ธันวาคม, 2540.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ธุรกิจก้าวหน้า. เมษายน, 2538.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแผนงานธุรกิจปี 2543. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ไทย. ปีที่ 3 ฉบับที่ 10 มีนาคม, 2543.

นโยบายการพัฒนาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
ปีที่ 3 ฉบับที่ 9 กุมภาพันธ์, 2543.

บทบาทตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย.
กรมบัญชีกลาง. กันยายน - ตุลาคม, 2530.

ปรับตัวสู่วิกฤตเศรษฐกิจเพื่อความอยู่รอด. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 1
ฉบับที่ 9 กุมภาพันธ์, 2541.

มาตรการของรัฐบาลกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ปี
ที่ 2 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน, 2541.

วิกฤตเศรษฐกิจปี 41 ตลาดหลักทรัพย์มีแผนงานรับมืออย่างไร. ตลาดหลักทรัพย์แห่ง
ประเทศไทย. ปีที่ 1 ฉบับที่ 11 เมษายน, 2541.

อำนาจการเงินอย่างไรให้ได้ประโยชน์. ฝ่ายสารนิเทศ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ไทย. เอกสารเผยแพร่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. มปป.

ภาษาอังกฤษ

BOOK

Donald R Chambers, Nelson J Lacy. **Modern Corporate Finance**. USA.

HarpesCollins College Publishers, 1994.

Eugene F. Brigham, Louis C. Gapenski. **Financial Management Theory and**

Practice. 8th ed. Florida. The Dryden Press, 1997.

Eugene F. Brigham, Louis C. Gapenski. **Intermediate Financial Management**. 5th ed.

Orlando. The Dryden Press, 1996.

Joseph F. Hair, JR., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, William C. Blach.

Multivariate Data Analysis With Readings. 4th ed. New Jersey.
Prentice Hall, 1995.

Rencher C. Alvin. **Methods of Multivariate Analysis.** USA. Wiley Inter Science,
1995.

Richard A Brealey, Stewart C Myers. **Principles of Corporate Finance.** 6th ed. Mc
Graw-Hill, 2000.

JOURNAL

Altman, Edward L. "Financial Ratio Discriminant Analysis and the Prediction of
Corporate Bankruptcy". *The Journal of Finance* vol 23. No 4
September, 1968.

ภาคผนวก ก.
รายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
1	บริษัทแอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด(มหาชน)	aa	1
2	บริษัทเอบีโก้โฮลดิ้งส์ จำกัด(มหาชน)	abico	1
3	บริษัทแอ็ดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน)	advanc	1
4	บริษัทเอเชียไฟเบอร์ จำกัด(มหาชน)	atc	1
5	บริษัทโรงพยาบาลเอกชน จำกัด(มหาชน)	ahc	1
6	บริษัทเอ.เจ.พลาสติก จำกัด(มหาชน)	aj	1
7	บริษัทอลูคอน จำกัด(มหาชน)	alucon	1
8	บริษัทอมรินทร์ ฟลาซ่า จำกัด(มหาชน)	amarin	1
9	บริษัทแอ็ดวานซ์เฟ้นท์ แอนด์ เคมีคัล (ไทยแลนด์) จำกัด(มหาชน)	apc	1
10	บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน)	aprint	1
11	บริษัทเอเชียไฮเต็ล จำกัด(มหาชน)	asia	1
12	บริษัทห้องเย็นเอเชีย ซีฟู๊ด จำกัด(มหาชน)	asian	1
13	บริษัทเอเชียมารีน เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	asimar	1
14	บริษัทเครื่องสุขภัณฑ์อเมริกันสแตนดาร์ด (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน)	astl	1
15	บริษัทอะโรเมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน)	atc	1
16	บริษัทอัลฟาเทค อีเล็กโทรนิคส์ จำกัด(มหาชน)	atec	1
17	บริษัทบ้านปู จำกัด(มหาชน)	banpu	0
18	บริษัทกรุงเทพผลิตผลอุตสาหกรรมเกษตร จำกัด(มหาชน)	bap	1
19	บริษัทไทยสโตเรจ แบตเตอรี่ จำกัด (มหาชน)	bat-3k	1
20	บริษัทรองเท้าบาตาแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	bata	1
21	บริษัทบ้านฉาง กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	bchang	1
22	บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน)	bcp	1
23	บริษัทบีอีซี เวิลด์ จำกัด(มหาชน)	bec	1
24	บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	becl	1
25	บริษัทบี.กริม เอ็นจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด (มหาชน)	bges	1
26	บริษัทกรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)	bgh	1
27	บริษัทโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)	bh	1
28	บริษัทบีทีซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด(มหาชน)	bigc	1
29	บริษัทบีजूส์ โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	bijoux	1
30	บริษัทเบอร์ลิยูดเกอร์ จำกัด(มหาชน)	bjc	1
31	บริษัทกรุงเทพโปรวิวลส์ จำกัด(มหาชน)	bkp	1
32	บริษัทบางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)	b-land	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
33	บริษัทบางกอกไนลอน จำกัด (มหาชน)	bnc	1
34	บริษัทบีพีที อุตสาหกรรม จำกัด(มหาชน)	bpt	0
35	บริษัทบางกอกريبเบอร์ จำกัด (มหาชน)	brc	1
36	บริษัทกรุงเทพผลิตเหล็ก จำกัด(มหาชน)	bsi	1
37	บริษัทดุสิตธานี จำกัด (มหาชน)	dtc	1
38	บริษัทบูติกนิวซิตี จำกัด (มหาชน)	btnc	1
39	บริษัทเคพีโทรนิค อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน)	cape	1
40	บริษัทคอมพาสส์ อีสต์ อินด์สตรี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	cei	1
41	บริษัทโรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า จำกัด (มหาชน)	centel	1
42	บริษัทซีเฟรชอินด์สตรี (ไทยแลนด์) จำกัด(มหาชน)	cfresh	1
43	บริษัทห้องเย็นไซโตวิวัฒน์ขนาดใหญ่ จำกัด(มหาชน)	choti	1
44	บริษัทเซอร์คิตอิเล็กทรอนิกส์อินด์สตรี จำกัด(มหาชน)	cirkit	1
45	บริษัทดาร์แพท อินเตอร์เนชันแนล ไทยแลนด์ จำกัด(มหาชน)	cit	1
46	บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน)	ck	1
47	บริษัทเชียงใหม่ไฟรเซนฟูตส์ จำกัด(มหาชน)	cm	1
48	บริษัทคาร์โนด์เมดัลบ็อกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	cmbt	1
49	บริษัทเจ้าพระยาหินอ่อน - แกรนิต จำกัด (มหาชน)	cmg	1
50	บริษัทคริสเตียนีและเน็ลสัน (ไทย) จำกัด (มหาชน)	cnt	0
51	บริษัทคันทรี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	cntry	1
52	บริษัทเดอะ โคเจนอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	coco	1
53	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารสัตว์ จำกัด(มหาชน)	cpf	1
54	บริษัทคาสเซอพีล โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	cph	1
55	บริษัทชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด(มหาชน)	cpi	1
56	บริษัทเซ็นทรัลอุตสาหกรรมกระดาษ จำกัด (มหาชน)	cpico	1
57	บริษัท ซี. พี. แอล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	cpl	1
58	บริษัทเซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	cpn	1
59	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อิสาน จำกัด(มหาชน)	cpne	1
60	บริษัทฝาจีบ จำกัด (มหาชน)	csc	1
61	บริษัทเทพธานีกรีธา จำกัด(มหาชน)	csr	1
62	บริษัทจุงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด(มหาชน)	ctw	1
63	บริษัทซีวีดี เอนเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน)	cvd	1
64	บริษัทโรงงานฟอกหนังชัยวัฒนา จำกัด (มหาชน)	cwt	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
65	บริษัทไดนาสตีเซรามิค จำกัด(มหาชน)	dcc	1
66	บริษัทเดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน)	delta	1
67	บริษัทไดสตาร์ อิเล็กทริก คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	distar	1
68	บริษัทพันธุ์สุกรไทย-เดนมาร์ก จำกัด(มหาชน)	d-mark	1
69	บริษัทคราโก้ พีซีบี จำกัด(มหาชน)	draco	1
70	บริษัทดีทีซี อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)	dtci	1
71	บริษัทดาต้าแมท จำกัด(มหาชน)	dtm	1
72	บริษัทอีสท์เอเชียติก (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน)	eac	1
73	บริษัทอีสเทิร์น สตาร์ เรียบ เอสเตท จำกัด (มหาชน)	eastar	1
74	บริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด(มหาชน)	egcomp	1
75	บริษัทเอิร์ธ อินดัสเทรียล จำกัด (มหาชน)	ei	0
76	บริษัทอีเอ็มซี จำกัด (มหาชน)	emc	1
77	บริษัทโรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน)	epco	1
78	บริษัทเอสเซก อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	essex	0
79	บริษัทอีสเทิร์นไวร์ จำกัด(มหาชน)	ewc	1
80	บริษัทฟู๊ดแอนด์ดริงส์ จำกัด (มหาชน)	f&d	1
81	บริษัทแฟนซีวูด อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)	fancy	1
82	บริษัทฟาร์อีสท์แอดเวอร์ไทซิง จำกัด (มหาชน)	fe	1
83	บริษัทไฟร์โมสต์ ฟิลแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	fft	1
84	บริษัทไฟว์สตาร์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	fstar	1
85	บริษัทเยนเนอรัล เอนยีเนียริง จำกัด(มหาชน)	gel	1
86	บริษัทจีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)	gfpt	1
87	บริษัทแผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	gold	1
88	บริษัทแกรมมี่ เอ็นเตอร์เทนเม้นท์ จำกัด(มหาชน)	grammy	1
89	บริษัทไทยแกรนิต จำกัด(มหาชน)	granit	1
90	บริษัทจีเอสเอส อาร์เรย์ เทคโนโลยี จำกัด(มหาชน)	gss	1
91	บริษัทกูดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	gyt	1
92	บริษัทฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด(มหาชน)	hana	1
93	บริษัทเหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน)	hemraj	1
94	บริษัทไฮโปร อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด(มหาชน)	hipro	1
95	บริษัทหาไทอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	ht	1
96	บริษัทหาดทิพย์ จำกัด (มหาชน)	htc	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
97	บริษัทนครหลวงใยเส้นสังเคราะห์ จำกัด (มหาชน)	htx	1
98	บริษัทอินเตอร์เนชั่นแนล บรอดคาสติ้ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	ibc	1
99	บริษัทไอ.ซี.ซี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด(มหาชน)	icc	1
100	บริษัทอินเตอร์เนชั่นเนลเอนจิเนียริง จำกัด(มหาชน)	iec	1
101	บริษัทอินเตอร์ฟาร์อีสต์ วิศวกรรม จำกัด(มหาชน)	ifec	1
102	บริษัทนิวมิพีเรียไบโอเดิล จำกัด (มหาชน)	ihg	1
103	บริษัทอีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	irc	1
104	บริษัทิตาเลียนไทย ดีเวลอปเม้นต์ จำกัด (มหาชน)	itd	1
105	บริษัทจัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด(มหาชน)	jasmin	1
106	บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด(มหาชน)	jcc	1
107	บริษัทแจ็กเจียอุตสาหกรรม (ไทย) จำกัด (มหาชน)	jct	1
108	บริษัทจุลดิส ดีเวลลอป จำกัด (มหาชน)	juldis	1
109	บริษัทจุธานาวี จำกัด (มหาชน)	jutha	1
110	บริษัทกะรัต สุขภัณฑ์ จำกัด(มหาชน)	karat	1
111	บริษัทเคซีอี อีเลคโทรนิคส์ จำกัด(มหาชน)	kce	1
112	บริษัทโรงพยาบาลกรุงธน จำกัด (มหาชน)	kdh	1
113	บริษัทกุลธรเคอรับี จำกัด(มหาชน)	kkc	1
114	บริษัทกฤษดามหานคร จำกัด (มหาชน)	kmc	1
115	บริษัทเค.อาร์.พีริซัน จำกัด(มหาชน)	krp	1
116	บริษัทกรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด(มหาชน)	kt	- 0
117	บริษัทวิก แอนด์ อุกแลนด์ จำกัด(มหาชน)	kwh	1
118	บริษัทกันยงอีเลคทริก จำกัด(มหาชน)	kye	1
119	บริษัทลีพัฒนามลิตภัณฑ์ จำกัด(มหาชน)	lee	1
120	บริษัทแลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	lh	0
121	บริษัทเชียงใหม่ธุรกิจการแพทย์ จำกัด (มหาชน)	lnh	1
122	บริษัทล็อกซเลย์ จำกัด(มหาชน)	loxley	1
123	บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	lpn	1
124	บริษัทล้ำสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	lst	1
125	บริษัทลัคกี้เทคซ์ (ไทย) จำกัด (มหาชน)	ltx	1
126	บริษัทมอนเทอเรย์เอเชีย จำกัด (มหาชน)	ma	0
127	บริษัทสยามแม็คโคร จำกัด(มหาชน)	makro	1
128	บริษัทโรงงานมาลีสามพราน จำกัด (มหาชน)	malee	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
129	บริษัทแมนดารินโฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	manhin	1
130	บริษัทมัตชิน จำกัด (มหาชน)	mati	1
131	บริษัทเอ็ม บี เค พร็อพเพอร์ตี้ส์ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	mbk-pd	1
132	บริษัทโรงพยาบาลมหาชน จำกัด (มหาชน)	m-chai	1
133	บริษัทเอ็มดีเอ็กซ์ จำกัด (มหาชน)	mdx	1
134	บริษัทมีเดีย ออฟ มีเดียส์ จำกัด(มหาชน)	medias	1
135	บริษัทมูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน)	metco	1
136	บริษัทแมนเนเจอร์ มีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	mgr	1
137	บริษัทโมเดิร์นโฮม ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	mhome	1
138	บริษัทไมเนอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	minor	1
139	บริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)	mk	0
140	บริษัทโมเดิร์นฟอรัม กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	modem	1
141	บริษัทมรกต อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)	morkot	1
142	บริษัทเมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	msc	1
143	บริษัทเนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	nation	1
144	บริษัทนิวซิตี (กรุงเทพฯ) จำกัด(มหาชน)	nc	1
145	บริษัทนิธิเวเนเจอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	ncorp	1
146	บริษัทเอ็นอีพี อสังหาริมทรัพย์และอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	nep	1
147	บริษัทพัฒนาการแพทย์ จำกัด (มหาชน)	new	1
148	บริษัทปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด(มหาชน)	nfc	1
149	บริษัทนิปปอน แพ็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	nippon	1
150	บริษัทแนเชอรัล พาร์ค จำกัด (มหาชน)	n-park	1
151	บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน)	npc	1
152	บริษัทนิวพลัสสินิตติง จำกัด (มหาชน)	npk	1
153	บริษัทนครไทยสตรีปมิล จำกัด(มหาชน)	nsm	1
154	บริษัทดารานีโอ จำกัด (มหาชน)	nstar	1
155	บริษัทเอ็น.ที.เอส.สตีลกรุ๊ป จำกัด(มหาชน)	nts	1
156	บริษัทโรงพยาบาลนนทเวช จำกัด (มหาชน)	ntv	1
157	บริษัทเนาวรัตน์พัฒนาการ จำกัด (มหาชน)	nwr	1
158	บริษัทโอซีซี จำกัด(มหาชน)	occ	1
159	บริษัทโอเชียนกลาส จำกัด (มหาชน)	ogc	1
160	บริษัทโรงแรมโอเรียนเต็ล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ohtl	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
161	บริษัทโอเรียนเต็ล แล็บโปรดัก จำกัด (มหาชน)	o-lap	1
162	บริษัทเอกโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	one	1
163	บริษัทไทย โอโนโน จำกัด (มหาชน)	onono	1
164	บริษัทออนป้า อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด(มหาชน)	onpa	1
165	บริษัทแปซิฟิก แอสเซ็ทส์ จำกัด (มหาชน)	pa	1
166	บริษัท พี เอ อี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	pae	1
167	บริษัทแพนเอเชียฟู้ตแวร์ จำกัด (มหาชน)	paf	1
168	บริษัทพัฒนากล จำกัด (มหาชน)	patkol	1
169	บริษัทพาโตเคมิคอลสถานกรรม จำกัด(มหาชน)	pato	1
170	บริษัทภัทรา เซรามิก จำกัด (มหาชน)	patra	0
171	บริษัทพื้นสำเร็จรูป พี ซี เอ็ม จำกัด(มหาชน)	pcm	1
172	บริษัทผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	pdi	1
173	บริษัทพีเอ็มเอเอ็นเตอร์ไพรซ์ จำกัด(มหาชน)	pe	1
174	บริษัทพีร็อฟเพอร์ตี เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)	perfec	1
175	บริษัทประกิจ แอนด์เฟชีบี จำกัด (มหาชน)	p-fcb	1
176	บริษัทประชาอาภรณ์ จำกัด (มหาชน)	pg	1
177	บริษัทภูเก็ตไอแลนด์ จำกัด (มหาชน)	pic	0
178	บริษัทเดอะพิซซ่า จำกัด (มหาชน)	pizza	1
179	บริษัทผลิตภัณฑ์อาหารกว้างไพศาล จำกัด (มหาชน)	pompui	1
180	บริษัทโพสต์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)	post	1
181	บริษัทเพาเวอร์-พี จำกัด(มหาชน)	pp	1
182	บริษัทปากพ่องโฮงเย็น จำกัด(มหาชน)	ppc	1
183	บริษัทพีนิคช พัลพ แอนด์เพเพอร์ จำกัด (มหาชน)	pppc	1
184	บริษัทเพรซิเดนทีโรชิโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	pr	1
185	บริษัทแพนด้า จิวเวลรี่ จำกัด (มหาชน)	pranda	1
186	บริษัทปรีชา กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	precha	1
187	บริษัทปทุมโรชมิล แอนด์ แกรนารี จำกัด(มหาชน)	prg	1
188	บริษัทพีซีซี ซีปิ้ง จำกัด (มหาชน)	psl	1
189	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน)	pttep	1
190	บริษัทประสิทธิ์พัฒนา จำกัด (มหาชน)	pyt	1
191	บริษัทควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	qh	1
192	บริษัทไรมอนแลนด์ จำกัด (มหาชน)	raimon	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
193	บริษัทโรงพยาบาลรามคำแหง จำกัด (มหาชน)	ram	1
194	บริษัทบางกอกแชนซ์ จำกัด(มหาชน)	ranch	1
195	บริษัทโรแยล ซีรามิค อุตสาหกรรม จำกัด(มหาชน)	rci	1
196	บริษัท อาร์ ซี แอล จำกัด (มหาชน)	rcl	1
197	บริษัทรีนาวัน เลทเธอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)	renown	1
198	บริษัทรอยัล การ์เด้น รีซอร์ท จำกัด (มหาชน)	rgr	1
199	บริษัทโรงแรมราชดำริ จำกัด (มหาชน)	rhc	1
200	บริษัทห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด(มหาชน)	robins	1
201	บริษัททรูอวกาศ จำกัด (มหาชน)	rock	1
202	บริษัทโรงแรมรอยัลลอคคิด (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	roh	1
203	บริษัทสวนอุตสาหกรรม ไรจนะ จำกัด (มหาชน)	rojana	1
204	บริษัทรัตนการเคหะ จำกัด (มหาชน)	rr	1
205	บริษัทเอส แอนด์ เจ อินเตอร์เนชั่นแนล เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	s&j	1
206	บริษัทเอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)	s&p	1
207	บริษัทซาฟารีเวิลด์ จำกัด(มหาชน)	safari	1
208	บริษัทสยามอุตสาหกรรมการเกษตร สับปะรดและอื่น ๆ จำกัด (มหาชน)	saico	1
209	บริษัทสามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	samart	1
210	บริษัทสัมมากร จำกัด (มหาชน)	samco	1
211	บริษัทสามารถเทลคอม จำกัด(มหาชน)	samtel	1
212	บริษัทชินวัตรแซทเทลไลท์ จำกัด(มหาชน)	sattel	1
213	บริษัทไทยเทพรสผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	sauce	1
214	บริษัทสว่างเอ็กซ์พอร์ต จำกัด (มหาชน)	sawang	1
215	บริษัทสงขลาแคนนิ่ง จำกัด (มหาชน)	sc	1
216	บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด(มหาชน)	scc	1
217	บริษัทปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด(มหาชน)	sccc	1
218	บริษัทสยามเคมี จำกัด(มหาชน)	s-chem	1
219	บริษัททักซิคอนกรีต จำกัด(มหาชน)	scp	1
220	บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)	se-ed	1
221	บริษัทอาหารสยาม จำกัด (มหาชน)	sfp	1
222	บริษัทซีฮอร์ส จำกัด(มหาชน)	sh	1
223	บริษัทชางกรี-ลา ไฮเดิล จำกัด (มหาชน)	shang	1
224	บริษัทชินวัตร คอมพิวเตอร์ แอนด์ คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด(มหาชน)	shin	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
225	บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	siam	1
226	บริษัทศศิครินทร์ จำกัด (มหาชน)	sikrin	1
227	บริษัทซิงเกอร์ ประเทศไทย จำกัด(มหาชน)	singer	1
228	บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน)	siri	1
229	บริษัทศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)	sithai	1
230	บริษัทสวีเดนมอเตอร์ส จำกัด (มหาชน)	smc	0
231	บริษัทสหมิตรกังแก๊ส จำกัด (มหาชน)	smpc	1
232	บริษัทลมประสงค์ แลนด์ จำกัด (มหาชน)	sompa	0
233	บริษัทอุตสาหกรรมอาหาร ส.ขอนแก่น จำกัด (มหาชน)	sorkon	1
234	บริษัทสตรองแพ็ค จำกัด (มหาชน)	sp	1
235	บริษัทสหพัฒนาพิบูล จำกัด(มหาชน)	spc	1
236	บริษัทสหพัฒนาอินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด(มหาชน)	spi	1
237	บริษัทเยื่อกระดาษสยาม จำกัด (มหาชน)	spp	1
238	บริษัทเอส พี ซูซูกิ จำกัด (มหาชน)	spsu	1
239	บริษัทศรีไทยฟู้ด แอนด์ เบฟเวอเรจ จำกัด(มหาชน)	sn	1
240	บริษัทสามชัย จำกัด(มหาชน)	ss	1
241	บริษัทสุรพลฟู้ดส์ จำกัด(มหาชน)	ssf	1
242	บริษัทสหวิริยาอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)	ssi	1
243	บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)	ssport	1
244	บริษัทศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด(มหาชน)	sssc	1
245	บริษัทศรีตรังแอโกรอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)	sta	1
246	บริษัทเอสทีเอ กรุ๊ป (1993) จำกัด (มหาชน)	staco	1
247	บริษัทไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	stanly	1
248	บริษัทสตาร์บลีด กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	star	1
249	บริษัททางสยาม จำกัด (มหาชน)	stc	1
250	บริษัทซิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	stecon	1
251	บริษัทเอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด(มหาชน)	stpi	1
252	บริษัทซิโน-ไทย ริชอร์ส ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	strd	1
253	บริษัทสบุญเนียน จำกัด (มหาชน)	suc	1
254	บริษัทซันโย ยูนิเวอร์แซล อิเล็กทริก จำกัด(มหาชน)	sue	1
255	บริษัทซันวู้ด อินดัสทรีส์ จำกัด (มหาชน)	sun	1
256	บริษัทซันเทคกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	suntec	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
257	บริษัทศุภลัย จำกัด (มหาชน)	supali	1
258	บริษัทสุราษฎร์แคนนิ่ง จำกัด (มหาชน)	surat	0
259	บริษัทสยามสหบริการ จำกัด(มหาชน)	susco	1
260	บริษัทศรีวรา เรียล เอสเตท กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	s-vara	1
261	บริษัทสมิตีเวช จำกัด (มหาชน)	svh	1
262	บริษัทเซมิคอนดักเตอร์ เวเนเจอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด(มหาชน)	svi	1
263	บริษัทสหวิริยา โอเอ จำกัด(มหาชน)	svoa	1
264	บริษัทสยาม ซินเทคคอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	syntec	1
265	บริษัทเทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)	ta	1
266	บริษัทไทยอกริ ฟู้ดส์ จำกัด(มหาชน)	taf	1
267	บริษัทกระเจกไทย-อาซาฮี จำกัด(มหาชน)	tag	1
268	บริษัททีปโก้แอสฟัลท์ จำกัด(มหาชน)	tasco	1
269	บริษัทเทคโนโลยีแอฟฟลิเคชั่นส์ (ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน)	tatl	0
270	บริษัทไทยบริติช ซีเคียวริตี้ จำกัด (มหาชน)	tbsp	1
271	บริษัททรอปิคอลแคนนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	tc	1
272	บริษัทไทยคาร์บอนแบล็ค จำกัด(มหาชน)	tcb	1
273	บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด(มหาชน)	tccc	1
274	บริษัทที.ซี.เจ มอเตอร์ จำกัด (มหาชน)	tcj	1
275	บริษัทอุตสาหกรรมพรมไทย จำกัด(มหาชน)	tcmc	1
276	บริษัทอุตสาหกรรมผ้าเคลือบพลาสติกไทย จำกัด (มหาชน)	tcoat	1
277	บริษัทไทยแคนเปเปอร์ จำกัด (มหาชน)	tcp	1
278	บริษัทไทยเกรียงสิงทอง จำกัด (มหาชน)	tdt	1
279	บริษัทไทยอีเล็คทรอนิส อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	teic	1
280	บริษัทไทยเอนจิน แมนูแฟ็คเจอร์ จำกัด (มหาชน)	tem	1
281	บริษัทไทยเพรสซิเดนทฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	tf	1
282	บริษัทไทยแลนด์ฟิชเชอร์รี่โกลด์สตอร์จ จำกัด(มหาชน)	tfc	1
283	บริษัทไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	tfd	1
284	บริษัทไทยฟิล์มอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	tfi	1
285	บริษัทประมงไทย จำกัด(มหาชน)	tfish	1
286	บริษัทไทย-เยอรมัน เซรามิค อินดัสตรี จำกัด(มหาชน)	tgci	1
287	บริษัทอุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย จำกัด (มหาชน)	tgi	0
288	บริษัทไทยผลิตภัณฑ์ขี้บ่ม จำกัด(มหาชน)	tgp	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
289	บริษัทไทย-เยอรมันโปรดักส์ จำกัด(มหาชน)	tgpro	1
290	บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)	thai	1
291	บริษัทไทยอีทเอ็กซ์เชนจ์ จำกัด (มหาชน)	theco	1
292	บริษัททานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	thip	1
293	บริษัททุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน)	thl	1
294	บริษัทโทรเชนไทย เอเยนตีสส์ จำกัด (มหาชน)	thores	1
295	บริษัทไทยเอโร จำกัด (มหาชน)	tico	0
296	บริษัทไทยอินดัสเตรียลแก๊ส จำกัด(มหาชน)	tig	1
297	บริษัทสับปะรดไทย จำกัด (มหาชน)	tipco	1
298	บริษัทไทยแลนด์ไอออนเวคส์ จำกัด(มหาชน)	tiw	1
299	บริษัทไทยลิฟท์อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)	tli	1
300	บริษัทไทยลักซ์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด(มหาชน)	t-luxe	1
301	บริษัทไทยไมเดิร์นพลาสติกอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	tm	1
302	บริษัทอุตสาหกรรมกึ่งโลหะไทย จำกัด (มหาชน)	tmd	1
303	บริษัทไทยแมลงอนโปลีไฮเดรต จำกัด (มหาชน)	tmp	1
304	บริษัทธนูลักษณ์ จำกัด (มหาชน)	tnl	1
305	บริษัทไทยนามพลาสติกส์ จำกัด(มหาชน)	tnpc	1
306	บริษัทตงฮัว คอมมูนีเคชั่นส์ จำกัด (มหาชน)	tonhua	1
307	บริษัทไทย โอ พี ที จำกัด (มหาชน)	topp	1
308	บริษัทไทยโพลีอะคริลิค จำกัด(มหาชน)	tpa	1
309	บริษัทเท็กซ์ไทล์เพรสทีจ จำกัด (มหาชน)	tpcorp	1
310	บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด(มหาชน)	tpi	1
311	บริษัททีพีไอ โพลีน จำกัด(มหาชน)	tpipl	1
312	บริษัทไทยบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ จำกัด (มหาชน)	tpp	1
313	บริษัทไทยเรยอน จำกัด (มหาชน)	tr	1
314	บริษัทไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)	tru	1
315	บริษัทไทยรับเบอร์ลาเท็กซ์คอปเปอร์เรชั่น จำกัด(มหาชน)	t-rubb	1
316	บริษัทไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด(มหาชน)	tt&t	1
317	บริษัทโรงงานผ้าไทย จำกัด (มหาชน)	tti	1
318	บริษัทที ที แอล อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	ttl	1
319	บริษัทไทยโทรเท็กซ์โทล มิลลส์ จำกัด (มหาชน)	tttm	1
320	บริษัทไทยยูเนี่ยน โฟรเซน โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	tuf	1

ตารางแสดงรายชื่อบริษัทและสัญลักษณ์(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	สัญลักษณ์	ค่า Z
321	บริษัททุนเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	tuntex	1
322	บริษัทน้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน)	tvo	1
323	บริษัทไทยวา จำกัด(มหาชน)	twc	1
324	บริษัทไทยวาฟูดโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	twfp	1
325	บริษัทไทยไวร์โปรดักท์ จำกัด(มหาชน)	twp	1
326	บริษัทธนายง จำกัด (มหาชน)	tyong	1
327	บริษัทยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่นอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)	ucom	1
328	บริษัทยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	uct	0
329	บริษัทยูเนียนฟูดแวร์ จำกัด (มหาชน)	uf	1
330	บริษัทอาหารสากลจำกัด (มหาชน)	ufc	1
331	บริษัทยูไนเต็ดฟลาวมิลล์ จำกัด (มหาชน)	ufm	1
332	บริษัทยูนิคแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด(มหาชน)	ugp	1
333	บริษัทสหโมเสคอุตสาหกรรม จำกัด(มหาชน)	umi	1
334	บริษัทยูไนเต็ดมอเตอร์เวิกส์ (สยาม) จำกัด (มหาชน)	umw	1
335	บริษัทยูไนเต็ดฟูดส์ จำกัด (มหาชน)	uni	1
336	บริษัทยูนิเวสท์ แลนด์ จำกัด (มหาชน)	unives	1
337	บริษัทยูเนียนพลาสติก จำกัด(มหาชน)	up	1
338	บริษัทยูเนียนไพโอเนียร์ จำกัด (มหาชน)	upf	1
339	บริษัทสหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด(มหาชน)	upoic	1
340	บริษัทยูเนียนอุตสาหกรรมสิ่งทอจำกัด (มหาชน)	ut	1
341	บริษัทยูนิไทย ไลน์ จำกัด (มหาชน)	utl	1
342	บริษัทยูนิเวนเจอร์ จำกัด(มหาชน)	uv	1
343	บริษัทวโรปกรณ์ จำกัด (มหาชน)	varo	1
344	บริษัทโรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	vibha	1
345	บริษัทวิทยาคม จำกัด(มหาชน)	vk	0
346	บริษัทวนชัย กรุ๊ป จำกัด(มหาชน)	vng	1
347	บริษัทวินิไทย จำกัด(มหาชน)	vnt	1
348	บริษัทไทยวาโก้ จำกัด (มหาชน)	wacoal	1
349	บริษัทวงศ์ไพฑูรย์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	wfc	1
350	บริษัทไวท์กรุ๊ป จำกัด(มหาชน)	wg	1
351	บริษัทยงไทย จำกัด(มหาชน)	yci	1

ภาคผนวก ข.
อัตราส่วนทางการเงิน

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
aa	1	0.56	0.2	0.15	-0.06	5.9	0.14	61.81	1.44	-0.02	0.19	0.16	-5.25	-18.3	14.71	-0.15	0	-32.1	3.35	-0.77	0.34	0.28	-0.07	0	0	0
abico	1	1.14	0.76	0.04	0.29	5.66	0.26	64.46	1.32	0.01	2.69	0.25	-8.45	-31.1	-11.5	0.03	0	-26	1.78	-0.02	0.84	7.02	-0.24	0	0	0
advanc	1	0.79	0.79	0.23	0.01	6.11	0.58	59.67	187.4	0.25	21.67	0.61	17.01	37.64	61.69	0.43	1	26.76	1.04	21.89	0.57	15.85	0.27	0.02	0.1	0.06
afc	1	1.23	0.56	0.62	-0.28	3.68	0.76	99.22	2.38	0.02	1.77	0.75	-7	-16.5	0.92	0.02	0	-9.11	1.48	-0.4	0.97	0.99	0.12	0.01	0	0
ahc	1	0.75	0.57	0.13	0.03	14.24	0.76	25.64	18.67	0.1	0.87	0.77	4.48	7.57	19.21	0.13	1	5.74	0.66	2.69	0.43	0.69	0.12	0.12	0.14	0.06
aj	1	0.6	0.41	0.23	-0.18	4.29	0.49	85	6.35	0.08	0.65	0.51	3.32	11.65	20.05	0.16	1	6.04	2.48	1.89	0.55	0.38	0.04	0.01	0	0
alucon	1	0.98	0.33	0.35	-0.13	4.95	0.63	73.8	2.08	0.1	1.06	0.64	5.03	9.1	22.75	0.16	1	7.57	0.84	3.68	0.78	0.87	0.25	0.23	0	0
amarin	1	0.18	0.15	0.04	-0.07	18.64	0.14	19.57	13.56	0.04	0.19	0.16	0.66	2.19	46.57	0.26	1	3.84	1.45	1.69	0.39	0.4	0	0	0.02	0.01
apc	1	0.89	0.76	0.62	-0.08	1.28	0.35	283	2.97	0.06	1.44	0.42	1.53	4.48	31.68	0.18	1	3.45	2.56	1.37	0.97	0.2	0.06	0.2	0	0
aprint	1	2.07	1.54	0.44	0.23	5.6	1	65.17	7.22	0.15	1.93	1.07	10.79	13.37	28.53	0.15	1	9.88	0.27	156	1	1.46	0.2	0.21	0.03	0.03
asia	1	0.61	0.6	0.26	-0.15	7.93	0.1	46.61	14.83	0.06	0.15	0.1	0.35	0.66	29.26	0.64	1	2.17	0.92	1.1	0.89	0.79	0.06	0.01	0.02	0.02
asian	1	0.98	0.6	0.61	-0.22	17.23	2.12	21.18	8.45	0.09	5.82	2.26	3.17	8.02	8.1	0.04	1	1.37	1.7	2.11	1	0.96	0.08	0.05	0.07	0.07
asimar	1	3.53	2.33	0.45	0.2	3.35	0.62	108.9	5.95	0.08	1.5	0.67	5.81	7.88	16.63	0.13	1	8.2	0.31	4.6	0.53	1.48	0.11	0.08	0.01	0
astl	1	1.21	1.07	0.41	0.23	7.97	1.31	45.79	15	0.38	2.45	1.4	27.98	42.81	44.6	0.29	1	19.57	0.52	228.1	0.99	1.17	0.6	0.85	0.18	0.18
atc	1	2.09	1.42	0.17	0.07	0	0	3.54	0	0.01	0	0	0.94	2.34	1.79	0	1	40.97	1.79	5.77	0.13	0.47	0	0	0	0
atec	1	0.91	0.62	0.52	0.13	7.28	0.9	50.16	6.01	0.07	3.87	1.03	3.82	10.23	11.03	0.07	1	3.67	2.22	1.94	0.82	1.05	0.06	0.02	0.07	0.05
banpu	0	1.98	1.79	0.22	0.15	5.36	0.16	68.07	9.97	0.02	0.53	0.31	4.24	13.58	29.18	0.14	1	12.4	1.67	4.2	0.2	0.55	0.08	0.04	0.15	0.03
bap	1	0.76	0.28	0.24	-0.04	23.22	0.89	15.72	5.2	0.08	2.43	0.9	4.13	7.22	13	0.09	1	4.35	0.74	2.85	0.75	1.55	0.18	0.09	0.05	0.04
bat-3k	1	1.49	1.22	0.5	0.14	4.68	0.95	77.87	10.88	0.14	2.14	1	9.44	13.94	22.99	0.15	1	9.02	0.52	11.94	0.97	1.33	0.15	0.19	0.05	0.05

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
bata	1	1.72	0.59	0.69	-0.09	7.73	1.48	47.19	2.11	0.18	4.86	1.53	8.95	21.85	39.28	0.12	1	5.84	1.35	3.43	0.69	1.44	0.29	0.05	0.03	0.02
bchang	1	1.93	0.97	0.83	0.08	0.78	0.11	469.5	0.26	-0.07	0.83	0.1	-11.7	-31.9	-5.41	-0.59	0	-106	1.88	-1.2	0.67	3.22	-0.15	0	0	0
bcp	1	1.02	0.68	0.49	-0.11	13.11	1.22	27.84	8.03	0.1	2.62	1.31	4.21	10.75	8.21	0.08	1	3.09	1.68	2.25	0.77	0.78	0.1	0	0.04	0.03
bec	1	5.97	5.96	0.65	0.64	10.01	0.52	36.43	218.9	0.36	21.11	0.63	29.8	41.17	76.21	0.69	1	43.25	0.12	48.55	1	36.33	0.27	0.31	0.11	0.11
becl	1	6.9	6.9	0.07	0.06	0	0.1	0	0.29	0.05	0.1	0.1	1.08	2.85	72.91	0.56	1	10.91	1.64	1.31	0.02	0.41	0.04	0	0.27	0
bges	1	0.97	0.89	0.74	0.02	1.52	0.94	239.1	15.62	-0.05	14.31	0.89	-9.61	-36.5	0.6	-0.06	1	-10.4	3.42	-1.2	0.99	3.53	-0.02	0.02	0.14	0.14
bgh	1	0.81	0.75	0.1	0.02	6.44	0.33	56.65	27.27	0.06	0.75	0.42	4.01	-7.54	37	0.19	1	8.97	0.96	3.08	0.26	0.93	0.06	0.02	0.05	0.01
bh	1	0.38	0.34	0.08	-0.05	23.35	0.3	15.63	24.33	0.05	0.41	0.35	2.2	6.91	38.81	0.16	1	6.17	2.22	2.51	0.33	0.35	0.1	0	0.09	0.03
bigc	1	0.8	0.44	0.36	-0.09	23.74	0.9	15.38	6.01	0.03	1.96	1.14	1.1	3.07	14.78	0.03	1	0.93	1.86	1.84	0.69	0.57	0.02	0	0.1	0.07
bijoux	1	0.81	0.55	0.57	-0.26	2.53	0.35	144.5	1.25	0.06	3.14	0.38	-2.11	-6.51	27.27	0.16	1	-5.07	2.58	0.75	0.97	2.57	0.08	0.05	0.02	0.02
bjc	1	1.7	1.14	0.44	0.19	4.05	0.88	90.06	4.53	0.11	1.6	0.89	5.37	17.8	29.59	0.13	1	5.94	1.72	3.84	0.48	0.59	0.2	0.02	0.07	0.03
bkp	1	1.01	0.65	0.5	-0.04	24.19	4.73	15.08	26.84	0.08	14.27	4.85	4.03	11.92	2.98	0.02	1	0.82	1.93	3.1	0.74	0.99	0.14	0.01	0.01	0.01
b-land	1	3	1.54	0.99	0.39	0.17	0.05	2210	0.08	0.03	8.99	0.08	0.18	0.47	50.84	0.59	1	2.16	1.69	1.17	0.57	41.44	0.16	0	0.03	0.01
bnc	1	0.76	0.5	0.45	-0.2	3.28	0.77	111.4	4.6	0.33	2.03	0.82	1.4	3.19	11.86	0.43	1	1.66	1.53	1.46	0.98	1.05	0.08	0.08	0	0
bpt	0	0.16	0.09	0.39	-1.75	0.74	0.25	489.6	1.06	-1.04	0.65	0.15	-84.6	0	25.31	-4.12	0	-529	0	-3.08	0.98	-3.87	-2.05	0.01	0.01	0.01
brc	1	1.28	1.08	0.62	-0.01	6.61	0.45	55.23	3.47	0.15	2.07	0.34	-1.03	-2.08	0.01	0.33	1	-2.37	1.03	0.94	0.94	2.09	0.01	0	0	0
bsl	1	1.03	0.74	0.52	-0.06	4.57	0.54	79.81	3.13	0.06	1.44	0.58	0.65	1.94	9.26	0.1	1	1.05	2.28	1.23	0.73	0.75	0.05	0	0.09	0.07
dtc	1	1.31	1.23	0.28	0.09	10.52	0.28	34.71	7.95	0.07	0.71	0.25	2.78	7.86	31.77	0.23	1	8.98	1.71	2.05	0.64	0.74	0.07	0.01	0.03	0.02
bmc	1	1.88	0.97	0.59	0.03	3.93	0.56	92.78	1.35	0.06	2.43	0.52	2.04	3.36	30.29	0.1	1	3.36	0.55	2.3	0.89	3.06	0.13	0.05	0.01	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
cape	1	0.96	0.56	0.69	-0.23	7.38	2.38	49.44	6.37	0.09	10.59	2.2	4.34	19.3	11.38	0.04	1	1.95	2.89	2.49	0.95	1.25	-0.2	0	0.07	0.07
cel	1	2.13	1.01	0.62	0.32	7.3	0.98	50.01	2.29	0.12	3.29	1.06	10.41	15.89	17.79	0.12	1	9.55	0.46	13.78	0.85	2.19	0.23	0.29	0.15	0.13
centel	1	0.7	0.61	0.11	0.02	18.78	0.47	19.43	16.82	0.07	0.52	0.45	2.86	5.32	54.62	0.15	1	5.96	0.69	2.43	0.4	0.64	0.08	0	0.02	0.01
cfresh	1	1.24	0.67	0.6	0.13	22.79	1.06	16.01	3.4	0.1	2.79	1.07	7.83	16.13	15.76	0.1	1	6.97	1.04	5.37	0.94	1.3	0.18	0.03	0.11	0.1
choiti	1	1.72	0.73	0.7	-0.06	19.55	3.22	18.66	6.71	0.17	10.92	3.33	12.11	20.58	8.71	0.05	1	3.58	0.68	3.66	1	1.97	0.35	0.2	0.15	0.15
cirkit	1	1.41	1.19	0.86	0.15	2.33	1.03	156.3	6.39	0.12	10.52	1.06	6.46	18.12	11.42	0.11	1	5.86	1.68	2.12	0.98	2.82	0.09	0.01	0.22	0.22
cilt	1	1.78	0.76	0.41	0.02	3.89	0.61	93.68	1.8	0.07	1.12	0.62	2.59	5.08	31.31	0.11	1	4.01	0.89	2.04	0.49	0.89	0.26	0.06	0	0
ck	1	1.43	1.15	4.55	2.19	5.92	5.05	61.62	6.04	0.62	6.6	0.84	4.95	11.22	15.31	0.12	1	5.46	1.32	4.77	0.08	3.47	0.79	0.02	5.38	0.44
cm	1	1.58	0.44	0.31	0.05	32.14	1.03	11.35	3.15	0.1	2.69	1.01	5.23	10.5	29.15	0.1	1	5.12	0.95	2.1	0.4	0.74	0.2	0.08	0.27	0.11
cmbt	1	0.97	0.68	0.48	-0.05	5.54	1.49	65.84	7.47	0.1	3.96	1.45	5.81	14.52	12.89	0.07	1	4.01	1.27	3.79	0.9	1.16	0.1	0.02	0.02	0.02
cmg	1	1.93	0.83	0.69	0.11	1.07	0.26	340.1	0.49	0.05	0.86	0.27	0.31	0.64	29.69	0.2	1	1.11	1.13	1.06	0.68	1.64	-0.05	0.01	0	0
cnt	0	1.23	0.84	0.64	0.04	3.52	1.6	109.2	3.5	-0.29	13.28	1.26	-27.7	-340	5.16	-0.18	0	-21.3	11.9	-5.49	0.56	0.76	-0.48	0	0.12	0.07
cny	1	1.55	0.55	0.7	0.06	0.2	0.05	1818	0.06	-0.01	0.34	0.05	-3.76	-16.9	53.7	-0.17	0	-75.4	4.14	-0.29	0.56	1.3	-0.02	0	0.01	0.01
coco	1	1.45	1.45	0.22	0.19	6.24	0.11	58.51	142.9	0.03	0.28	0.21	5.92	17.67	37.34	0.26	1	25.63	1.42	5.39	0.18	575.2	0.03	0.01	0.14	0.02
cpf	1	1.22	0.77	0.4	0.1	14.71	1.12	24.8	6.34	0.12	4.23	1.14	6.35	18.32	12.8	0.11	1	5.21	1.65	3.09	0.55	1.35	0.22	0.01	0.17	0.1
cph	1	1	0.22	0.55	-0.28	10.96	0.49	33.32	0.96	0.05	1.8	0.5	0.02	0.05	16.8	0.1	1	0.04	1.32	1.1	0.97	1.54	0.07	0.09	0	0
cpi	1	1.26	0.4	0.2	-0.07	14.99	0.61	24.34	4.55	0.1	0.87	0.67	8.37	14.04	26.42	0.16	1	12.28	0.71	4.66	0.37	0.76	0.16	0.08	0.05	0.02
cpico	1	1.1	0.68	0.49	-0.13	1.85	0.37	198.5	2.05	0.05	0.75	0.43	0.7	1.64	15.5	0.13	1	1.56	1.3	1.22	0.77	0.85	0.04	0.03	0.03	0.02
cpl	1	2.05	0.83	0.68	-0.04	5.67	0.92	64.41	1.97	0.04	2.98	0.91	1.23	1.85	9.42	0.04	1	1.32	0.49	1.8	1	2.19	0.11	0.04	0	0

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
cpn	1	0.68	0.68	0.07	0.01	16.31	0.17	22.61	249.7	0.09	0.25	0.19	5.68	16.95	53.22	0.53	1	24.95	2.06	5.4	0.16	0.38	0.1	0.01	0.04	0.01
cpne	1	1.29	0.61	0.46	0.04	31.51	1.91	10.95	7.23	0.12	8.56	2.02	6	16.68	9.64	0.07	1	2.88	1.82	3.06	0.55	1.52	0.22	0.03	0.06	0.03
csc	1	0.66	0.26	0.35	-0.29	6.21	0.68	58.72	2.82	0.06	1.35	0.74	13.2	3.74	12.47	0.08	1	1.58	2.39	1.54	0.75	0.5	0.09	0.02	0	0
csr	1	6.72	6.72	0.1	0.09	125.7	0.01	2.9	86.61	-0.01	0.01	0.01	-0.8	-0.81	67.46	-1.08	1	-51.1	0.02	-26.9	1	1.11	0.04	0.77	0.28	0.28
ctw	1	1.59	1.31	0.58	0.23	3.41	0.41	107	2.62	0.12	1.3	0.43	5.98	13.66	27.84	0.29	1	12.59	1.28	3.91	0.66	1.26	0.16	0.02	0.86	0.56
cvd	1	1.13	0.72	0.42	0.1	2.01	0.46	181.4	2.01	0.07	1.49	0.46	3.06	5.77	32.8	0.16	1	6.61	0.89	2.65	0.79	1.72	0.04	0.07	0.03	0.02
cwt	1	1.29	0.37	0.53	-0.23	5.05	0.61	72.34	1.22	0.09	1.44	0.61	3.16	5.79	23.79	0.14	1	5.07	0.81	2.12	0.93	1.29	0.1	0.02	0.04	0.04
dcc	1	1.51	0.52	0.36	-0.07	3.43	0.4	106.5	1.6	-0.04	0.65	0.39	-6.09	-7.93	1.34	-0.11	1	-14.9	0.31	-2.07	1	1.22	-0.08	0.04	0.02	0.02
delta	1	2.61	2.16	0.83	0.43	4.78	1.35	76.29	7.5	0.13	8.76	1.71	14.46	30.79	12.09	0.09	1	8.28	1.35	14.68	0.55	2.54	0.24	0.02	0.65	0.36
distar	1	1.01	0.71	0.68	-0.15	3.57	0.96	102.2	4.11	0.06	5.75	1.09	1.23	3.85	16.65	0.06	1	1.06	2.52	1.3	0.98	1.43	0.08	0.03	0.03	0.03
d-mark	1	1.63	0.29	0.4	0.13	29.94	1.37	12.18	3.21	0.2	2.91	1.5	18.23	26.93	26.11	0.15	1	11.92	0.43	6.01	0.82	1.34	0.27	0.32	0.05	0.04
draco	1	3.69	3.11	0.58	0.36	4.93	0.57	73.97	4.08	0.08	1.47	0.57	5.08	6.17	18.14	0.13	1	8.24	0.22	5.32	0.85	2.05	-0.2	0.33	0.41	0.34
dtci	1	1.95	0.58	0.53	-0.04	7.75	0.72	47.1	1.48	0.09	1.77	0.77	4.42	8.75	34.5	0.13	1	5.56	1.03	3	0.54	1.15	0.13	0.05	0.04	0.02
dtm	1	0.87	0.49	0.63	-0.34	3.33	0.87	109.5	2.43	0.03	4.12	0.88	-5.92	-21.7	22.75	0.03	0	-6.45	2.72	0.31	1	1.3	-0.07	0	0.06	0.06
eac	1	1.9	1.5	0.74	0.3	4.03	0.92	90.61	5.81	0.08	10.25	0.94	5.01	8.79	17.71	0.09	1	4.94	0.84	4.37	0.86	5.64	0.21	0.01	0.03	0.03
eastar	1	1.57	0.2	0.66	-0.25	4.24	0.31	86.05	0.48	0.01	2.12	0.29	0.18	0.36	12.91	0.04	1	0.54	0.92	1.43	0.89	2.07	0.04	0	0.02	0.02
egcomp	1	6.91	5.96	0.26	0.22	6	0	60.88	1.83	0	0.26	0.18	4.66	12.67	62.41	2.01	1	22.37	1.78	1.76	0.06	0.51	0.05	0	0.05	0
ei	0	0.42	0.39	0.99	-1.18	1.16	1.43	314.2	5.49	-2.41	1.25	0.25	-47.9	-107	-66.7	-1.68	1	-170	2.47	-10.2	1	0.95	-7	0.07	0.05	0.05
emc	1	1.34	1.28	0.86	0.38	3.11	1.24	117.2	52.54	0.09	15.05	1.68	7.14	24.21	11.1	0.07	1	4.16	2.19	7.49	0.95	2.74	0.1	0.04	0.22	0.21

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
epco	1	0.87	0.8	0.43	-0.01	2.03	0.32	179.2	7.37	0.08	0.61	0.31	0.53	1.58	19.38	0.26	1	1.53	1.9	1.13	0.76	683.6	0.04	0	0.01	0.01
essex	0	1.5	0.86	0	0	2.69	0	135.9	4.84	0	3.97	0.71	-0.29	-0.34	7.97	0	1	-0.39	0.22	-31.7	0	0	0	0	0	0
ewc	1	0.73	0.48	0.45	-0.08	3.97	0.74	91.73	3.36	0.08	1.83	0.79	2.39	9.04	15.79	0.11	1	2.94	2.93	1.35	0.83	0.61	0.03	0.01	0.04	0.04
f&d	1	1.13	0.5	0.49	-0.18	13.9	0.95	26.25	2.65	0.04	2.27	1.05	1.13	2.47	14.28	0.04	1	1.03	1.39	1.77	0.75	0.86	0.04	0.08	0	0
fancy	1	4.2	2.26	0.62	0.21	6.04	1.27	58.4	5.12	0.08	3.25	1.29	4.84	5.53	7.6	0.06	1	3.62	0.17	7.48	1	2.27	0.09	0.56	0.01	0.01
fe	1	1.49	1.48	0.59	0.24	1.62	0.5	224.4	87.43	0.11	1.78	0.5	8.05	14.12	56.98	0.23	1	13.69	0.73	42.16	0.95	2.11	0.41	0.38	0.12	0.12
fft	1	1.24	0.57	0.59	-0.09	8.17	1.92	44.66	5.45	0.15	5.3	2.04	9.62	22.48	15.31	0.08	1	4.69	1.29	6.32	0.84	1.16	0.35	0.06	0	0
fstar	1	1.86	0.8	0.43	-0.02	1.2	0.18	303.6	0.38	0.05	0.35	0.17	0.62	1	47.43	0.29	1	3.33	0.54	1.67	0.66	1.31	0.14	0.11	0.03	0.02
gel	1	1.03	0.79	0.49	-0.02	2.64	0.96	138.2	5.66	0.06	3.98	0.94	2.07	4.29	17.69	0.06	1	2.11	1.31	1.56	0.84	1.51	0.06	0.03	0	0
gfpt	1	0.63	0.28	0.28	-0.23	11.03	1.22	33.08	7.27	0.06	1.78	1.22	0.07	0.17	11.64	0.05	1	0.05	1.48	1.03	0.76	0.57	-0.06	0	0	0
gold	1	1.11	0.53	0.42	0.06	0.65	0.08	557.4	0.12	0.02	0.32	0.08	-0.49	-1.58	67.06	0.28	1	-5.43	2.3	0.91	0.56	1.12	0.07	0	0.05	0.03
grammy	1	3	2.59	0.72	0.46	5.32	0.96	68.6	8.14	0.22	16.59	1.09	16.96	21.57	41.61	0.23	1	14.61	0.32	58.01	1	9.39	0.29	0.31	0.14	0.14
granit	1	0.51	0.23	0.46	-0.52	1.54	0.15	236.3	0.56	-0.09	0.52	0.15	-21.6	-172	6.64	-0.6	1	-127	55.73	-0.73	0.91	0.05	-0.16	0.01	0.02	0.01
gss	1	1.24	0.64	0.55	-0.11	9.37	1.7	38.96	4.92	0.05	5.91	1.74	2.43	5.78	8.17	0.03	1	1.38	1.38	1.89	0.76	1.24	0.14	0.01	0.12	0.09
gyl	1	1.75	1.27	0.48	0.24	8.98	1.86	40.66	10.64	0.24	3.52	1.89	16.88	27.54	19.72	0.13	1	8.89	0.49	33.73	0.83	1.29	0.57	0.6	0.06	0.05
hana	1	2.31	1.91	0.53	0.26	8.71	0.9	41.85	10.83	0.11	3.19	1.06	10.1	19.85	16.73	0.13	1	8.97	1.2	5.12	0.42	1.06	0.23	0.04	0.07	0.03
hemraj	1	0.66	0.66	0.16	0	3.44	0.34	104	0.36	0.1	0.51	0.36	7.94	19.64	44.96	0.29	1	20.88	1.41	5.85	0.44	0.51	0.19	0.03	0.08	0.04
hipro	1	1.39	0.94	0.85	0	3.54	1.31	103.2	5.23	0.07	10.24	1.65	8.3	21.19	13.61	0.06	1	4.95	1.6	3.97	1	2.75	0.07	0.03	0.02	0.02
ht	1	1.31	0.6	0.59	-0.08	7.13	1.47	51.71	4.34	0.11	4.79	1.53	5.57	12.42	16.17	0.08	1	3.58	1.26	3.18	0.81	1.28	0.27	0.07	0.05	0.04

ตารางแสดงยัติราชส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
htc	1	0.31	0.2	0.17	-0.2	27.2	1.36	13.41	15.62	0.05	1.82	1.44	1.94	4.67	53.26	0.04	1	1.41	1.2	2.48	1	0.57	0.08	0.09	0.04	0.04
htx	1	1.14	0.72	0.38	-0.06	4.71	0.63	77.43	3.43	0.03	0.95	0.6	0.12	0.2	9.36	0.05	1	0.2	0.54	1.04	0.95	1.05	0.07	0.03	0.27	0.26
ibc	1	1.85	1.74	0.28	0.15	3.56	0.61	102.5	11.41	0.18	7.25	0.51	-14	-20.3	-10.5	0.3	0	-21.1	0.35	-17.4	0.59	13.09	-0.22	0.06	0.16	0.09
icc	1	2.04	1.84	0.62	0.33	2.69	1.08	135.3	13.04	0.11	5.19	1.08	7.25	11.54	28.8	0.1	1	6.41	0.44	12.25	0.97	3.17	0.5	0.04	0.01	0.01
iec	1	0.84	0.81	0.32	-0.01	5.48	0.38	66.53	7.06	0.11	5.32	0.44	6.05	9.66	31.25	0.29	1	1.25	2.11	3.15	0.57	4.46	0.12	0.01	0.01	0.01
ifec	1	0.76	0.39	0.46	-0.01	4.23	0.48	86.35	3.15	0.03	2.87	0.76	0.52	1.09	20.07	0.07	1	0.66	1.64	1.17	0.56	1.26	0.02	0.02	0.01	0.01
ihg	1	0.11	0.1	0.03	-0.14	15.13	0.22	24.12	25.25	0.07	0.25	0.22	3.16	5.7	59.35	0.33	1	11.46	0.76	1.92	0.09	0.65	-0.02	0.01	0.1	0.01
irc	1	0.7	0.51	0.45	-0.2	6.48	0.97	56.33	7.66	0.06	1.82	0.92	0.58	1.76	11.66	0.06	1	0.61	1.85	1.17	0.87	0.66	0.07	0.03	0.01	0.01
itd	1	1.77	1.62	0.54	0.31	2.42	0.61	150.8	12.14	0.1	3.19	0.7	5.91	12.97	16.04	0.16	1	8.08	1.57	3.66	0.5	1.73	0.12	0.01	0.08	0.04
jasmin	1	1.37	1.27	0.38	0.15	4.2	0.31	686.9	9.04	0.1	4.99	0.35	4.79	10.18	39.42	0.32	1	12.95	1.38	2.87	0.5	6.04	0.06	0	0.08	0.04
jcc	1	0.51	0.36	0.29	-0.31	4.78	0.48	76.23	3.84	0.07	0.83	0.47	-1.4	-3.65	21.3	0.14	1	-2.77	1.6	0.82	0.95	0.63	0.02	0	0.05	0.04
jct	1	2.89	2.34	4.46	2.26	5.25	3.76	69.5	3.84	0.52	0.84	0.41	4.15	4.68	37.73	0.14	1	9.51	0.19	5.84	1	1.84	1.17	0.18	0.21	0.21
juldis	1	1.43	0.37	0.6	-0.07	1.84	0.07	198.1	0.1	0.03	0.38	0.07	0.17	0.67	39.84	0.38	1	1.82	2.73	1.15	0.59	0.96	0.04	0	0.02	0.01
jutha	1	0.54	0.28	0.19	-0.19	43.21	0.79	8.45	7.99	0.03	1.01	0.79	-1.09	-2.14	9.9	0.04	0	-1.36	0.97	0.72	0.69	0.65	0.08	0.01	0.05	0.04
karat	1	-4.3	-1.6	0.3	0.17	16.87	0.33	-4.34	0.32	0.01	1.86	0.35	1.05	1.6	6.98	0.02	0	52.25	0.55	2.96	0.28	0.56	0.06	0	0	0
kce	1	0.79	0.5	0.37	-0.12	5.52	0.76	66.16	4	0.13	2.4	0.83	8.51	22.58	30.7	0.17	1	10.07	1.65	3.03	0.75	1.08	0.16	0.04	0.03	0.02
kdh	1	0.5	0.37	0.1	-0.02	22.99	0.83	15.88	20.31	0.09	0.97	0.84	4.03	6.76	31.02	0.11	1	4.73	0.7	2.77	0.5	0.68	0.14	0.07	0.17	0.09
kcc	1	0.49	0.25	0.32	-0.39	8.31	0.46	43.87	2.63	0.07	0.98	0.52	1.82	7.88	17.29	0.15	1	3.29	3.93	1.55	0.92	0.35	0.05	0.01	0.01	0.01
kmc	1	1.2	0.55	0.22	0.06	1.06	0.21	344.4	0.32	0.08	1.63	0.14	0.02	0.09	28.22	0.38	1	0.14	3.51	1.3	0.02	1.12	0.34	1.81	11.66	0.19

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
kcp	1	0.77	0.51	0.2	-0.04	6.7	0.6	54.46	6.13	0.02	0.98	0.66	17.92	23.09	36.36	0.03	1	26.18	0.35	25.18	1	0.96	0.32	0.38	0.08	0.08
kt	0	1.09	0.63	0.76	-0.06	7.58	2.61	48.14	10.51	0.04	14.89	3.24	1.88	5.35	5.34	0.02	1	0.51	2.15	1.3	0.95	1.22	-0.01	0.01	0.01	0.01
kwh	1	1.06	0.83	0.44	0	2.36	0.69	154.5	6.15	0.13	2.11	0.78	12.13	19.74	29.06	0.19	1	14.73	0.74	9.39	0.96	1.64	0.16	0.2	0.01	0.01
kyc	1	1.22	0.84	0.84	0	10.2	1.73	35.74	5.13	0.11	2.56	1.1	3.75	6.51	19.36	0.06	1	3.25	0.76	3.88	0.98	1.34	0.31	0.09	0.11	0.11
lee	1	1.24	0.76	0.59	-0.06	7.69	1.7	47.67	6.7	0.06	5.99	1.76	2.57	4.98	7.38	0.04	1	1.44	1.07	2.48	0.94	1.54	0.19	0.04	0.05	0.05
lh	0	1.69	0.1	0.73	-0.24	30.95	0.25	11.79	0.25	0.07	7.26	0.27	4.93	11.88	38.21	0.28	1	16.57	1.59	11.38	0.7	10.24	0.18	0.01	0	0
lnh	1	0.64	0.53	0.16	-0.03	23.65	0.63	15.43	17.3	0.07	0.9	0.46	3.46	6.23	30.13	0.11	1	7.15	0.32	20.21	1	0.97	0.09	0.36	0.34	0.34
loxley	1	1.85	1.43	0.56	0.21	3.21	0.64	113.7	4.45	0.1	5.28	0.95	5.02	15.39	21.6	0.15	1	4.21	3.21	2.09	0.41	1.68	0.1	0.02	0.12	0.05
lpr	1	1.07	0.93	0.28	0.04	1.31	0.23	279	3.46	0.06	1.48	0.25	3.93	11.53	42.02	0.24	1	15.24	2.09	45.08	0.39	2.17	0.09	0.01	0.02	0.01
lst	1	1.91	1.43	0.73	0.25	6.15	1.46	59.29	8.55	0.13	5.83	1.68	9.17	16.35	12.3	0.09	1	5.32	0.6	9.34	1	2.36	0.13	0.06	0.23	0.23
ltx	1	0.69	0.42	0.36	-0.27	5.26	0.87	69.45	5.39	0.05	1.86	0.94	0.74	1.57	15.08	0.06	1	0.78	1.26	1.44	0.97	0.91	0.29	0.01	0	0
ma	0	0.54	0.09	0.15	-0.38	0	0.06	6	0.16	0.09	0.11	0.04	-5.96	-383	14.19	1.48	0	-41.7	25	0.46	0.75	0.33	-0.05	0.03	0.01	0.01
makro	1	0.92	0.49	0.44	-0.18	0	2.25	0	11.97	0.08	4.67	2.63	6.34	12.83	8.18	0.04	1	2.37	0.96	25.65	0.99	0.95	0.11	0.02	0.15	0.15
malee	1	0.66	0.36	0.53	-0.38	11.38	1.99	32.06	6.94	0.23	3.91	2	13.61	675.9	20.08	0.11	1	6.5	5.22	2.79	0.95	0.35	-0.24	0.01	0.04	0.04
manrin	1	11.63	11.59	0.5	0.48	13.4	0.19	27.22	73.65	0.12	1.26	0.18	7.37	13.88	18.55	0.63	1	23.69	0.8	8.79	0.1	3.83	0.23	0.02	0.16	0.01
mat	1	1.01	0.87	0.38	0	4.19	1.08	87.05	10.28	0.07	3.44	1.22	3.77	6.12	30.22	0.07	1	2.98	0.62	2.2	1	1.71	0.18	0.1	0.08	0.08
mbk-pd	1	1.09	1.03	0.51	0.01	8.09	0.09	45.07	2.63	0.04	0.27	0.09	1.03	2.22	21.54	0.42	1	7.97	1.25	1.57	0.87	1.23	0.03	0	0	0
m-chai	1	0.54	0.47	0.13	-0.05	17.69	0.67	20.63	6.47	0.1	0.9	0.71	4.97	13.11	80.58	0.14	1	4.91	1.16	2	0.46	0.57	0.08	0.05	0.06	0.03
mdx	1	1.3	1.05	0.28	0.13	0.22	0.02	1631	0.08	0.01	0.23	0.02	-1.86	-4.35	82.63	0.61	1	-35.1	0.96	0.57	0.49	4.43	0.11	0	0.01	0

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
medias	1	2.41	2.07	0.8	0.46	2.27	0.82	160.9	5.85	0.14	7.34	0.89	8.29	12.82	35.11	0.17	1	8.68	0.59	6.65	0.9	5.05	0.1	0.24	0.28	0.26
meico	1	0.92	0.69	0.41	-0.05	4.7	0.27	77.66	8.86	0	1.86	1.05	1.69	4.4	10.37	0.01	1	1.58	1.42	2.35	0.75	0.71	0.19	0.02	0.13	0.1
mgr	1	0.44	0.43	0.25	-0.2	1.99	0.2	183	11.05	0.09	0.86	0.19	-0.05	0.19	24.08	0.45	1	0.19	2.7	0.16	0.78	1.24	-0.21	0.04	0.02	0.01
mhome	1	2.22	0.86	0.84	0.13	284.7	0.18	0.78	0.25	0.05	2.59	0.19	1.17	4.62	31.98	0.29	1	5.26	3.07	1.51	0.53	2.61	0.04	0.01	0.04	0.02
minor	1	0.71	0.46	0.46	-0.28	3.71	0.84	98.11	3.87	0.14	2.89	0.83	6.13	22.12	32.6	0.17	1	5.67	2.07	2.09	0.99	1.14	0.08	0.04	0.01	0.01
mk	0	2.89	0.25	0.81	-0.11	4.3	0.2	84.83	0.16	0.07	1.78	0.22	4.39	12.78	45.17	0.33	1	19.13	1.9	7.96	0.43	2.55	0.11	0.01	0	0
modern	1	1.89	1	0.39	0.12	7.53	0.66	48.46	2.16	0.1	1.22	0.65	4.68	9.16	38.18	0.16	1	6.81	0.89	3.26	0.44	0.99	0.19	0.01	0.12	0.05
morkot	1	0.81	0.57	0.57	-0.21	7.14	2.05	51.1	10.75	0.11	5.72	2.1	2.57	8.52	10.17	0.05	1	1.21	2.33	1.53	0	0.76	0.09	0	0.03	0
msc	1	0.96	0.67	0.6	-0.11	4.29	1.34	74.16	7.25	0.1	4.05	1.52	4.97	21.53	15.72	0.08	1	3.19	2.71	2.84	0.85	0.73	0.08	0.02	0.11	0.09
nation	1	1.54	1.4	0.53	0.19	3.12	0.4	116.9	3.24	0.12	1.32	0.42	4.37	12.71	51.8	0.3	1	9.16	1.97	2.17	0.52	0.93	0.1	0.03	0.05	0.02
nc	1	1.2	0.53	0.61	-0.07	3.24	0.78	112.5	1.54	0.07	6.15	0.78	2.93	5.72	32.88	0.09	1	3.59	1.04	2.32	1	4	0.16	0.03	0	0
ncorp	1	0.48	0.37	0.34	-0.06	11.2	0.4	32.59	6.06	-0.06	1.72	0.42	-12.8	-29.7	19.73	-0.15	1	-27.9	2.49	-0.19	0.98	1.17	-0.24	0.02	0.02	0.02
nep	1	0.43	0.32	0.19	-0.16	4.22	0.41	86.43	4.1	0.09	0.89	0.43	2.25	6.41	43.55	0.21	1	4.98	1.55	3.46	0.81	0.71	-0.31	0	0.02	0.02
new	1	0.55	0.51	0.09	0.01	31.06	0.19	11.74	21.4	0.06	0.28	0.24	3.31	7.69	33.96	0.31	1	12.45	1.37	3.26	0.3	0.47	0.1	0.09	0.28	0.08
nfc	1	3.51	1.76	0.23	0.07	6.26	0.21	58.24	2.18	0	0.55	0.26	-0.17	-0.3	3.01	0.01	1	-0.59	0.99	0.56	0.13	0.88	-0.01	0	0.11	0.01
noppon	1	1.25	1.06	0.39	0.06	7.03	0.68	51.87	10.15	0.15	1.26	0.75	8.86	15.43	27.25	0.22	1	11.5	0.85	4.83	0.7	0.89	0.19	0.12	0.04	0.03
n-park	1	1.32	0.43	0.64	-0.07	3.16	0.08	115.3	0.17	0.02	0.6	0.08	0.01	0.08	34.56	0.25	1	0.17	2.92	1.2	0.66	2.47	0.02	0	0	0
npc	1	1.64	1.43	0.25	0.1	5.6	0.43	65.18	11.48	0.07	0.66	0.44	3.69	9.86	22.39	0.16	1	8.09	1.57	2.17	0.41	0.55	0.09	0	0.06	0.03
npc	1	1.55	0.79	0.53	0.08	3.44	0.52	106.1	2.15	0.06	1.4	0.57	1.9	4.07	13.44	0.12	1	3.21	1.39	1.64	0.59	1.07	0.07	0.03	0.03	0.02

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
nsm	1	1.51	1.51	0.15	-0.06	0	0.11	0	0	-0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.86	0	0.43	0.65	-0.11	0	0.45	0.19
nstar	1	0.85	0.45	0.55	-0.18	2.29	0.39	157	0.91	0.05	1.3	0.39	-0.45	-1.37	37.96	0.13	1	-1.13	2.1	0.91	0.95	1.13	0	0.11	0.01	0.01
nts	1	0.4	0.2	0.23	-0.38	2.63	0.29	128.9	2.64	-0.02	0.49	0.29	-5.92	-39	-5.67	-0.08	0	-20.2	5.59	-0.97	0.67	0.1	-0.05	0	0	0
ntv	1	0.96	0.75	0.1	0.02	15.97	0.88	22.84	30.69	0.18	1.03	0.85	15.26	20.31	32.08	0.21	0	17.82	0.24	14.73	0.53	0.91	0.24	0.27	0.06	0.03
nwr	1	2.15	2.05	0.77	0.55	1.57	0.54	233.1	16.97	0.06	3.33	0.65	3.46	7.62	14.72	0.12	1	4.98	1.68	2.97	0.57	1.99	0.08	0.01	0.02	0.01
occ	1	1.08	0.78	0.81	-0.12	2.36	1.28	154.6	3.24	0.09	8.18	1.28	1.13	5.08	43.89	0.07	1	0.88	3.39	1.25	0.97	1.55	0.12	0.06	0.01	0.01
ogc	1	0.89	0.29	0.31	-0.15	5.36	0.43	68.04	1.62	0.07	0.69	0.47	2.3	5.6	34.92	0.16	1	4.86	1.54	1.63	0.58	0.59	0.1	0.02	0.01	0.01
ohil	1	0.76	0.64	0.28	0.06	11.06	1.42	33	16.2	0.38	2.33	1.47	28.14	47.57	56.14	0.27	1	18.94	0.64	157.7	0.96	0.99	0.44	0.3	0.08	0.07
o-lap	1	1.26	0.93	0.66	-0.01	0.88	0.27	408.8	0.73	0.08	1.55	0.28	1.46	3.11	0.25	0.3	1	4.53	1.19	1.32	1	1.41	0.05	0	0.04	0.04
one	1	0.54	0.47	0.19	-0.16	4.52	0.08	80.3	2.72	0.07	0.31	0.06	-1.85	-7.05	9.64	0.83	1	-11.8	2.85	0.75	0.47	1.06	0.02	0	0.1	0.05
onono	1	1.34	0.17	0.64	-0.34	2.65	0.19	135.1	0.24	0.03	0.9	0.2	-4.29	-14.4	34.59	0.17	0	-18.2	2.45	0.44	0.67	1.24	-0.06	0.01	0	0
onpa	1	2.13	0.94	0.56	0.02	4.21	0.56	86.7	1.36	0.16	1.66	0.64	12.38	18.92	34.69	0.29	1	18.8	0.37	5.87	0.97	2.12	0.19	0.11	0.08	0.07
pa	1	0.43	0.41	0.15	-0.2	2.38	1.45	153.4	29.2	0.23	0.19	0.16	-0.73	-1.94	17.24	0.16	0	-4.55	1.88	0.88	0.55	1.57	-0.1	0	0.02	0.01
pae	1	1.66	1.05	0.75	0.11	2.54	0.68	143.4	2.65	0.09	4.88	0.83	5.2	9.81	18.2	0.13	1	6.16	1.24	3.66	0.82	2.78	0.1	0.07	0.09	0.07
paf	1	0.74	0.65	0.39	-0.09	9.1	0.48	40.1	7.66	0.03	3.42	0.46	-1.73	-3.55	4.97	0.06	1	-3.37	1.1	0.94	1	3.41	0.04	0.01	0.02	0.02
paikol	1	0.91	0.72	0.53	-0.12	2.7	0.85	135.1	6.19	0.1	2.85	0.98	2.73	7.95	24.77	0.12	1	2.73	2.25	1.57	0.85	0.89	0.09	0.02	0.02	0.01
pato	1	2.46	1.31	0.71	0.13	2.74	0.75	133.1	1.88	0.12	3.22	0.8	7.34	11.87	22.1	0.16	1	8.8	0.65	8.06	0.74	1	0.21	0.17	0.08	0.06
patra	0	0.56	0.19	0	0	0.8	0	455.5	0.67	0	0.93	0.11	-94	-88.9	8.32	0	0	-73.9	5.91	-1.61	0	0	0	0	0	0
pcm	1	1.25	0.98	0.29	0.07	5.43	1.19	67.16	11.95	0.07	2.55	1.19	0.97	1.96	20.33	0.06	1	0.81	0.69	1.66	0.66	1.53	0.1	0.07	0.02	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
pdi	1	0.63	0.23	0.21	-0.11	11.78	0.49	30.99	3.48	-0.01	0.72	0.48	-5.64	-11.8	2.31	-0.03	0	-11.6	1.04	-0.59	0.65	0.73	0.18	0.02	0.01	0.01
pe	1	0.63	0.46	0.38	-0.24	8.98	0.09	40.63	5.39	0.1	3.59	0.69	0.93	4.75	19.44	1.13	1	1.25	4.48	0.8	0.73	0.98	0.05	0	0	0
perfec	1	2.86	0.59	0.72	-0.02	2.39	0.19	152.7	0.31	0.04	29.99	0.21	2.78	9.41	32.32	0.22	1	12.81	2.25	8.87	0.33	27.29	0.06	0	0.03	0.01
p-fcb	1	1.76	1.76	0.07	0.3	1.36	0.63	268	0	0.15	2.08	0.7	10.73	16.12	57.93	0.23	1	14.88	0.63	33.42	1	2.05	0.25	0.1	0.04	0.04
pg	1	1.04	0.41	0.61	-0.28	6.55	1.32	55.71	2.82	0.09	4.68	1.31	3.93	10.33	19.59	0.07	1	2.91	1.42	2.2	1	1.32	0.15	0.17	0.02	0.02
plic	0	0.11	0.1	0.05	-0.16	6.01	0.14	58.4	16.1	-0.04	0.19	0.18	-12	-29.5	49.08	-0.25	0	-63.1	1.03	-0.6	0.8	0.53	-0.28	0.03	0.03	0.03
pizza	1	0.24	0.14	0.08	-0.18	191.4	0.82	1.9	9.7	0.15	1.3	0.9	8.96	19.8	66.13	0.18	1	9.7	1.3	4.18	0.59	0.63	0.11	0.01	0.05	0.03
pompui	1	1.09	0.84	0.48	0.02	11.64	0.78	31.35	5.07	0.11	1.95	0.89	6.51	14.5	28.62	0.14	1	7.14	1.45	2.12	0.74	1	0.1	0.23	0.5	0.37
post	1	3.62	3.18	0.37	0.27	3.79	1.11	96.22	9.27	0.17	1.7	1.06	13.19	15.59	42.32	0.16	1	11.96	0.11	35.89	0.99	1.43	0.47	0.45	0.02	0.02
pp	1	1.02	0.97	0.66	0.1	1.91	0.65	191	9.75	0.08	3.15	0.8	3.48	10.11	17.79	0.12	1	4.28	2.45	2.14	0.91	1.13	0.02	0.06	0.08	0.07
ppc	1	1.08	0.51	0.7	-0.24	14.06	2.81	25.94	5.19	0.07	18.08	2.49	0.07	0.22	6.22	0.03	1	0.03	1.78	1.14	1	2.28	0.21	0.05	0.03	0.03
pppc	1	0.8	0.3	0.15	-0.03	7.33	0.25	49.77	2.63	-0.03	0.3	0.25	-5.17	-11.7	8.66	-0.11	1	-20	1.44	-1.08	0.31	0.49	0	0.01	0.03	0.01
pr	1	1.46	1.12	0.54	0.11	7.95	2.41	45.8	18.75	0.13	7.04	2.61	7.93	19.89	16	0.06	1	3.01	1.08	5.54	0.87	1.18	0.19	0.04	0.08	0.07
pranda	1	0.83	0.4	0.6	-0.28	4.57	71.81	76.65	1.6	0.08	5.88	0.71	0.12	0.51	32.33	0	1	0.17	3.19	1.03	0.95	2.02	0.23	0.01	0.07	0.07
precha	1	1.13	0.19	0.53	-0.15	12.26	0.28	29.78	0.36	0.08	3.33	0.29	3.69	10.78	42.12	0.28	1	11.78	1.99	3.76	0.7	3.47	0.1	0.02	0.03	0.02
prg	1	1.16	1.03	0.79	0.02	17.78	0.44	20.53	4.49	0.1	2.46	0.57	3.42	9.33	16.03	0.23	1	5.33	2.07	1.76	1	1.66	0.08	0.01	0	0
psl	1	2.18	2.15	0.38	0.3	16.95	0.31	21.53	37.28	0.08	0.57	0.32	4.03	15.03	38.49	0.27	1	10.89	2.8	1.86	0.24	0.45	0.1	0.01	0.06	0.01
pttep	1	2.34	2.25	0.36	0.24	13.24	0.2	27.56	4.44	0.09	0.38	0.22	4.53	9.03	67.91	0.48	1	17.7	1.24	5.46	0.28	0.81	0.08	0.02	0.29	0.08
py1	1	0.43	0.38	0.1	0.07	30.65	0.27	11.91	21.8	0.06	0.42	0.28	3.13	8.4	23.87	0.23	1	9.75	1.66	3.33	0.36	0.46	0.05	0	0.11	0.04

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
qh	1	1.76	0.52	0.52	0.06	1.94	0.19	188.4	0.35	0.04	1.13	0.21	1.96	6.53	37.17	0.22	1	9.15	2.32	2.69	0.43	1.83	0.04	0	0.03	0.01
raimon	1	1.99	0.63	0.86	-0.03	0.91	0.11	399.1	0.17	0.01	1.84	0.12	-0.32	-1.13	19.9	0.13	1	-2.18	2.55	0.82	0.6	3.94	0.09	0	0.01	0.01
ram	1	0.14	0.09	0.07	-0.28	21.9	0.58	16.66	17.06	0.15	1.32	0.61	6.55	17.27	32.65	0.25	1	10.42	1.67	2.43	0.71	0.86	0.11	0.05	0.01	0.01
ranch	1	0.52	0.3	0.28	-0.33	12.67	0.43	25.55	3.31	0.06	0.85	0.52	1.18	3.89	21.11	0.15	1	2.11	2.67	1.49	0.73	0.4	0.06	0.01	0	0
rci	1	0.88	0.45	0.41	-0.21	3.51	0.48	102.2	1.7	0.06	0.9	0.52	-1.48	-4.66	31.05	0.12	1	-2.79	1.95	0.8	0.69	0.6	0.06	0.01	0.01	0
rci	1	0.56	0.33	0.21	-0.19	5.67	0.49	64.36	8.9	0.07	0.78	0.59	6.14	14.94	18.7	0.15	1	9.99	1.82	3.49	0.59	0.46	0.14	0.03	0.05	0.03
renown	1	1.35	0.74	0.65	-0.12	2.11	0.44	173.2	1.31	0.12	3.73	0.52	6.85	11.43	27.42	0.28	1	12.04	0.98	1.88	0.98	4.48	0.14	0.08	0.06	0.06
rgr	1	0.19	0.18	0.06	-0.14	11.75	0.22	31.06	15.3	0.08	0.33	0.23	3.43	7.52	72.24	0.36	1	13.44	1.22	2.24	0.55	0.62	0.03	0.01	0.01	0.01
rhc	1	0.26	0.18	0.06	-0.04	19.65	0.59	18.57	14.91	0.02	66	0.59	-1.71	-3.57	56.15	0.03	0	-2.9	1.08	0.57	0.41	0.53	0.02	0.02	0.02	0.01
robins	1	1.01	0.59	0.37	-0.07	67.76	0.7	5.39	3.71	0.05	1.52	0.75	2.95	10.39	16.51	0.08	1	3.51	2.69	1.97	0.52	0.5	0.05	0	0.18	0.09
rock	1	1.11	0.44	0.65	-0.23	3.68	0.78	99.17	1.63	0.06	2.68	0.86	1.07	2.67	28.3	0.08	1	1.23	1.88	1.44	0.89	1.02	0.04	0.09	0.04	0.04
roh	1	3.08	3.03	0.25	0.22	6.2	0.44	58.9	35.53	0.11	0.59	0.44	7.83	8.59	64.06	0.26	1	17.15	0.09	35761	0.99	1.22	0.32	0.13	0.23	0.22
rojana	1	1.54	0.86	0.51	-0.03	1.26	0.23	0.79	0.78	0.08	2.16	0.27	9.03	13.44	49.49	0.36	1	28.06	0.72	11.22	0.79	4.11	0.35	0.14	0.04	0.04
rr	1	1.31	0.11	0.91	-0.38	1.67	0.05	218.7	0.05	-0.03	2.83	0.06	-4.52	-13.9	22.29	-0.58	0	-68.8	2.47	-0.11	0.98	15.24	-0.08	0	0	0
s&j	1	1.34	0.9	0.53	0.11	4.8	0.08	76.03	3.8	0.13	2.42	0.83	6.06	13.95	22.5	1.54	1	6.73	1.19	3.09	0.76	1.2	0.23	0.08	0	0
s&p	1	0.89	0.79	0.41	0.02	14.7	1.22	24.83	18.99	0.13	2.68	1.31	6.07	14.51	34.22	0.11	1	5.01	1.18	4.29	0.86	0.98	0.14	0.02	0.41	0.35
safari	1	1.67	1.59	0.07	0.04	45.78	0.17	7.98	8.93	0.07	0.21	0.19	4.69	5.72	82	0.42	1	24.31	0.34	8.85	0.15	0.84	0.12	0.12	0.38	0.06
saico	1	0.12	0.06	0.09	-0.6	31.28	0.49	11.66	4.68	-0.01	0.79	0.62	-12.9	348.3	12.57	-0.02	0	-20.4	3.95	-0.11	0.88	0.23	-0.57	0	0	0
samart	1	0.88	0.7	0.45	0.03	2.41	0.4	151.4	3.43	0.1	4.42	0.5	5.31	17.08	33.97	0.25	1	9.28	2.12	2.72	0.8	2.34	0.08	0.02	0.08	0.07

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
samco	1	1.93	0.07	0.76	-0.2	34.3	0.22	10.63	0.14	0.09	0.98	0.22	5.94	10.41	54.35	0.39	1	24.78	0.79	17.76	0.88	2.4	0.19	0.02	0.04	0.03
sarniel	1	2	1.82	0.3	0.2	4.58	0.25	79.6	10.6	0.08	2.17	0.34	7.1	9.79	41.39	0.33	1	18.18	0.17	5.56	0.98	5.18	0.05	0.23	0.06	0.06
sattel	1	0.97	0.97	0.19	0.15	3.09	0.13	118.2	15688	0.05	1.55	0.14	1.9	4.69	43.18	0.39	1	11.5	1.6	2.22	0.96	2.73	0.02	0.01	0.09	0.08
sauce	1	3.97	3.23	0.41	0.29	5.73	0.73	63.6	6.39	0.18	1.3	0.73	12.05	13.52	38.26	0.24	1	15.96	0.11	119	1	1.55	0.23	0.6	0.67	0.67
sawang	1	2.04	0.91	0.87	-0.01	5	0.81	72.86	1.26	0.12	6.49	0.85	7.26	12.53	19.65	0.15	1	8.31	0.74	5.26	1	4.55	0.3	0.03	0.07	0.07
sc	1	0.89	0.46	0.59	-0.31	9.81	1.78	37.18	6.35	0.12	4.88	1.84	8.09	24.09	13.13	0.07	1	4.3	1.97	4.43	1	0.82	0.17	0.04	0.01	0.01
scc	1	0.91	0.78	0.26	-0.13	12.4	0.6	29.43	15.74	0.05	2.4	0.74	4.57	21.2	9.83	0.08	1	5.9	3.97	3.85	0.5	0.31	0.17	0.01	0.02	0.01
sccc	1	1.48	0.89	0.25	-0.09	6.2	0.52	58.83	4.94	0.04	0.77	0.5	2.82	6.84	22.93	0.08	1	5.54	1.35	2.13	0.27	0.53	0.23	0.01	0.05	0.01
schem	1	0.77	0.56	0.48	-0.24	5.05	0.9	72.25	7.31	0.02	2.25	1	-2.82	-6.96	5.49	0.02	0	-2.72	1.85	0.46	0.95	0.87	-0.01	0	0.03	0.03
scp	1	0.81	0.62	0.45	0.02	2.82	0.84	129.5	6.85	0.48	1.72	0.82	0.55	1.54	15.56	0.57	1	0.66	1.73	1.25	0.87	0.76	0.02	0.01	0.01	0.01
se-ed	1	1.55	0.87	0.42	0.09	6.36	0.98	57.43	3.45	0.6	2.24	0.97	6.41	18.28	36.68	0.61	1	6.54	1.42	2.57	0.46	0.99	0.12	0.1	0.1	0.05
sfp	1	1.85	1.09	0.49	0.1	8.86	0.55	41.15	2.64	0.45	1.67	0.65	43.14	60.48	18.4	0.82	1	36.05	0.38	27.48	0.93	2.25	0.41	0.17	0.01	0.01
sh	1	0.57	0.31	0.63	-0.09	6.43	1.47	56.75	6.79	-0.05	3.47	1.26	-29.6	-81	3.37	-0.03	0	-23.5	2.73	-3.16	0.94	1.25	0.08	0.01	0.19	0.18
shang	1	0.53	0.49	0.07	-0.03	8.79	0.18	41.48	11.34	0.04	0.41	0.19	2.33	22.11	62.89	0.25	1	11.05	0.17	5.95	0.88	1.94	0.27	0.03	0.03	0.03
shin	1	0.95	0.87	0.28	0.04	4.64	0.44	78.62	12.28	0.17	8.64	0.47	6.17	27.42	51.44	0.37	0	12.39	2.62	8.05	0.49	3.21	0.17	0.01	0.1	0.05
siam	1	0.82	0.5	0.42	-158	3.25	0.33	112.2	2.96	0.05	3.82	0.66	3.45	8.68	26.48	0.16	1	5	1.51	1.98	0.86	2.28	-0.23	0.02	0.08	0.07
sikrin	1	0.46	0.44	0.14	1.99	9.58	0.25	38.09	25.77	0.04	0.52	0.24	4.45	8.05	18	0.18	1	12.13	0.78	1.75	0.72	1.29	-0.05	0.01	0	0
singer	1	2	1.63	0.91	-0.02	1.47	0.97	247.5	3.13	0.15	12.41	1.04	7.21	28.55	46.97	0.15	1	6.94	2.82	3.31	0.66	3.25	0.18	0.02	0.02	0.01
siri	1	1.79	0.45	0.5	-0.1	1.95	0.11	186.8	0.15	0.03	1.28	0.12	1.82	7.26	46.44	0.29	1	12.73	2.63	4.71	0.39	3.22	0.02	0	0.02	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
sithai	1	1.8	1.31	0.44	0.01	4.02	0.52	90.82	3.02	0.1	1.12	0.58	6.91	20.3	30.03	0.19	1	11.25	2.12	2.83	0.36	0.65	0.15	0.03	0.15	0.05
smc	0	0.9	0.37	0.58	-0.22	12.22	0.91	29.86	3.29	0.06	2.98	0.74	2.08	9.18	20.2	0.07	1	2.41	2.67	2.37	0.83	0.87	0.18	0.01	0.01	0.01
smpc	1	0.32	0.15	0.23	-0.49	6.25	0.59	58.36	4.71	-0.02	0.82	0.57	-10.8	-45.3	11.66	-0.03	0	-17.7	4.25	-0.17	0.87	0.27	-0.18	0.01	0.01	0.01
sompr	0	1.88	0.35	0.91	0	0.4	0.04	105.1	0.04	-0.04	3.29	0.04	-4	-18.4	20.49	-0.88	1	-81.6	4.3	-24.9	0.59	15.1	0.02	0.01	0.01	0
sorkon	1	0.91	0.73	0.43	-0.05	5.65	1.34	64.48	12.33	0.12	2.69	1.43	7.36	16.5	31.6	0.09	1	5.03	1.27	5.15	0.84	0.77	0.2	0.33	0.03	0.02
sp	1	1.33	0.99	0.53	0.07	4.43	1.03	82.35	6.05	0.15	2.38	1.03	7.86	14.54	21.64	0.15	1	7.34	0.85	3.88	0.87	1.25	0.23	0.08	0	0
spc	1	1.2	1.11	0.65	0.25	6.01	1.47	60.64	22.32	0.09	9.67	1.58	4.84	12.1	19	0.06	1	2.96	1.61	3.44	0.88	2.3	0.21	0.02	0	0
spl	1	0.59	0.57	0.13	-0.05	5.23	0.12	69.75	26.18	0.09	1.15	0.13	8.26	13.34	9.84	0.8	1	48.51	0.52	2.27	0.64	5.53	0.46	0.02	0	0
spp	1	0.51	0.23	0.26	-0.32	5.87	0.58	62.19	3.42	0.09	1.02	0.67	2.74	11.23	18.58	0.15	1	4.14	3.26	1.4	0.68	0.33	0.11	0	0	0
spsu	1	1.75	1.34	0.92	0.24	1.8	1.11	202.2	4.33	0.08	27.16	1.08	4.8	15.45	9.13	0.07	1	4.03	1.09	7.17	1	11.63	0.06	0.01	0.06	0.06
sri	1	0.83	0.71	0.44	-0.07	4.51	1.25	80.86	20.45	0.07	2.65	1.44	1.41	4.05	12.42	0.06	1	0.97	2.4	1.2	0.78	0.54	0.05	0.01	0.03	0.03
ss	1	0.52	0.47	0.41	-0.21	0.51	0.12	705.2	3.16	5.15	0.26	0.11	-5.22	-74.2	-11.1	41.55	0	-29.5	21.47	0.48	0.85	0.09	-0.11	0	0.02	0.02
ssf	1	0.78	0.36	0.49	-0.33	29.7	2.4	12.28	9.69	0.07	5.44	2.53	1.45	5.32	6.98	0.03	1	0.55	2.59	1.51	1.47	0.57	0.09	0.02	0.02	0.03
ssi	1	0.88	0.49	0.41	-0.17	2.57	0.43	142	2.2	-0.01	0.82	0.43	-6.13	-18.4	1.52	-0.03	0	-14	2.36	-0.21	0.09	0.56	-0.09	0	0.05	0
ssport	1	1.06	0.75	0.57	-0.07	2.9	0.77	125.7	3.41	0.14	4.39	0.92	7.96	16.35	36.69	0.18	1	8.51	1.35	3.51	0.94	1.77	0.14	0.23	0.01	0.01
sssc	1	1.23	0.84	0.69	-0.05	2.51	0.67	144.9	2.51	0.08	2.46	0.67	3.57	8.15	14.81	0.12	1	5.04	1.27	2.13	1	1.64	0.08	0.04	0.01	0.01
sta	1	1.52	1.02	0.52	0.06	27	2.74	13.52	10.73	0.16	12.08	2.89	8.31	22.23	9.63	0.06	1	2.8	1.59	2.65	0.57	1.61	0.14	0.02	0.11	0.06
staco	1	0.1	0.07	0.06	-0.28	2.23	0.09	163.5	3.82	-0.12	0.18	0.09	-22.2	1202	2.25	-1.33	0	-211	-8.76	-1.18	0.47	-0.19	-0.22	0	0.01	0
stanly	1	1.42	1.05	0.49	0.16	6.65	0.9	54.83	6.11	0.2	2.34	1.13	16.39	25.95	25.93	0.22	1	14.13	0.53	16.29	0.98	1.33	0.27	0.11	0.02	0.02

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
star	1	0.2	0.11	0.3	-1	1.08	0.17	336.2	0.57	-0.94	1.46	0.1	-70	-912	-19.7	-5.58	1	-557	-2.97	-5.47	0.95	-4.27	-1.06	0.01	0	0
stc	1	11.59	6.02	0.33	-0.26	6.31	0.79	57.82	3.84	0.1	1.46	0.87	3.55	20.26	22.21	0.12	1	3.89	3.32	2.25	0.04	0.31	0.14	0.07	0.18	0.01
stecon	1	1.43	1.3	0.6	0.2	3.6	0.78	101.5	10.2	0.01	5	0.94	-2.35	-7.99	8.95	0.02	1	-2.37	2.52	0.34	0.6	1.17	0.07	0.01	0.02	0.01
stpi	1	1.66	1.38	0.64	0.26	5.34	0.79	68.33	6.92	0.08	2.51	0.97	7.28	15.21	16.55	0.1	1	7.28	0.89	5.46	0.82	1.54	0.16	0.02	0.03	0.02
stird	1	0.19	0.09	0.25	-0.04	2.97	0	123	0	0.04	0.04	0.02	-3.9	-9.47	19.42	264.9	1	-50.9	0.75	0.29	0.99	0.94	-0.04	0.06	0.01	0.01
suc	1	1.89	1.64	0.51	0.26	5.02	0.74	72.69	10.11	0.08	4.81	0.76	3.67	7.65	10.01	0.1	1	4.48	1.03	3.36	0.55	2.97	0.18	0	0.04	0.02
sue	1	0.95	0.51	0.39	-0.14	5.77	0.57	63.21	2.92	0.07	1.05	0.6	2.43	7.74	17.29	0.12	1	3.82	2.45	1.84	0.57	0.49	0.11	0.01	0.01	0.01
sun	1	0.9	0.27	0.69	-0.48	10.51	0.83	34.73	1.42	0.09	3.2	0.84	0.7	3.4	22.75	0.11	1	0.8	3.82	1.18	0.96	0.79	0.02	0.03	0.02	0.02
suntec	1	0.59	0.28	0.47	-0.41	2.88	0.57	126.6	1.97	0.03	1.54	0.48	-2.68	-16.2	-0.85	0.06	1	-5.17	6.87	0.24	0.76	0.68	-0.04	0.01	0	0
supali	1	2.01	0.37	0.89	-0.06	1.24	0.14	294	0.12	0.05	2.82	0.16	3.31	11.13	46.75	0.32	1	19.61	2.43	13.19	0.63	4.13	0.08	0.01	0	0
surat	0	0.21	0.16	0.24	-0.58	3.13	0.36	116.3	3.21	-0.27	0.71	0.31	-39.1	-834	5.59	-0.76	0	-117	-6.91	-1.58	0.94	-0.36	-0.86	0.01	0.01	0
susco	1	0.97	0.72	0.3	-0.06	13.4	0.94	27.25	13.7	-0.01	1.88	0.98	-2.36	-3.21	5.42	-0.01	1	-2.29	0.45	-1.24	0.98	1.38	-0.11	0	0.06	0.06
s-vara	1	1.74	0.36	0.89	0.01	0.99	0.17	370.5	0.12	0.03	6.84	0.15	0.97	3.14	42.1	0.18	1	6.41	1.8	3.75	0.82	6.69	0.1	0.01	0.02	0.01
svh	1	1.54	1.47	0.18	0.08	30.29	0.37	12.05	20.85	0.05	0.53	0.37	0.96	2.19	52.88	0.12	1	2.39	1.34	1.43	0.21	0.54	0.08	0.01	0.04	0.01
svi	1	0.76	0.47	0.59	-0.28	6.38	1.61	57.13	5.99	-0.16	4.1	1.61	-22.3	-86	3.07	-0.1	1	-13.8	5.75	-2.75	0.9	0.38	-1.07	0.02	0.06	0.05
svoa	1	1.01	0.67	0.69	-0.12	3.24	0.96	112.8	3.24	0.07	5.39	1.06	1.36	6.21	17.48	0.07	1	1.25	4.02	1.53	0.85	0.73	0.04	0	0.03	0.03
syntec	1	1.06	1.01	0.74	0.23	2.15	0.76	169.4	17.15	0.08	6.47	0.74	1.84	10.27	7.86	0.1	1	2.3	4.38	1.61	0.81	1.63	0.06	0.01	0.02	0.02
ta	1	0.66	0.63	0.22	0.17	3.98	0.1	91.25	4.88	0.02	1.49	0.11	-2.2	-5.41	54.61	0.18	1	-15.9	1.8	0.48	0.51	4.13	0	0	0.31	0.16
taf	1	2.61	1.21	0.62	0.07	6.22	1.59	58.67	3.71	-0.03	4.25	1.48	-4.59	-6.3	8.5	-0.02	1	-3.04	0.32	-1.43	0.99	2.14	0.11	0.06	0	0

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
tag	1	1.12	44	0.31	-0.11	7.9	0.42	46.21	1.45	0.07	0.67	0.44	4.56	6.52	34.98	0.16	1	9.8	0.48	11.51	0.86	1.01	0.28	0.02	0	0
tasco	1	4.31	4.01	0.59	0.46	4.9	0.63	74.42	12.91	0.11	2.4	0.79	11.19	27.21	29.37	0.17	1	13.07	1.64	5.25	218.5	1.21	0.14	0.03	0	0.04
tail	0	1.27	1.04	0.48	0.07	1.97	0.41	184.9	3.07	-0.66	1.07	0.32	-56.1	-80.2	-11.5	-1.61	1	-141	0.83	-18.5	0.85	1.13	-2.79	0.02	0.34	0.28
tbasp	1	1.94	1.16	0.31	0.08	5.57	0.72	65.46	4.15	0.1	1.17	0.75	6.42	6.15	29.38	0.14	1	8.36	0.24	7.99	0.8	1.17	0.26	0.23	0.11	0.09
tc	1	5.34	3.35	0.56	0.27	12.91	1.04	28.28	2.66	0.05	3.26	0.85	3.19	4.46	9.72	0.05	1	3.69	0.12	12.15	0.98	2.84	0.27	0.07	0.24	0.24
tcbb	1	2.02	1.87	0.65	0.33	6.84	0.27	53.34	4.12	0.12	1.34	0.29	6.72	16.61	35.86	0.45	1	18.31	1.48	2.86	0.54	1.77	0.21	0.03	0.34	0.19
toecc	1	1.26	0.83	0.68	-0.05	5.14	0.9	71.01	2.86	0.07	3.47	0.83	1.51	5.37	12.73	0.08	1	1.71	2.31	1.6	0.78	1.12	0.03	0	0.02	0.01
tcj	1	1.05	0.59	0.52	-0.09	3.78	0.68	96.34	2.22	0.15	1.6	0.72	9.38	23.89	30.09	0.21	1	12.65	1.48	8.64	0.84	0.85	0.13	0.09	0.04	0.03
toemc	1	1.15	0.69	0.41	0.01	1.76	0.37	206.6	1.57	-0.02	1.23	0.39	-6.26	-16.4	28.68	-0.06	1	-15.5	1.98	-0.6	0.55	0.86	0.08	0.01	0	0
toeat	1	0.91	0.61	0.49	-0.17	4.14	0.51	88.09	2.64	0.07	1	0.54	2.14	4.64	20.17	0.14	1	3.77	1.31	1.4	0.97	0.86	0.11	0.04	0	0
top	1	1.27	0.69	0.35	0.02	3.61	0.56	100.9	2.39	0.05	0.96	0.56	0.7	1.73	14.62	0.09	1	1.23	1.05	1.25	0.53	0.79	0.09	0.02	0.09	0.05
tdt	1	0.79	0.22	0.51	-0.37	9.79	1.1	37.25	3.43	-0.2	2	1.01	-23.4	-55.4	-13.4	-0.18	0	-22.1	2.03	-3.57	0.96	0.68	-0.35	0	0.05	0.04
teic	1	1	0.61	0.56	-0.1	5.5	1.02	66.37	4.32	0.03	3.49	1.09	-4.35	-13.2	17.91	0.03	0	-3.71	1.68	0.63	0.9	1.13	-0.17	0.03	0.01	0.01
tem	1	2.11	1.63	0.81	0.27	2.33	0.72	156.4	4.25	0.16	4.63	0.91	12.14	24.73	25.25	0.22	1	12.93	0.95	4.52	0.78	3.02	0.13	0.17	0.54	0.42
tf	1	1.19	0.94	0.39	0.03	6.34	1.43	57.56	15.24	0.15	4.32	1.58	11.7	17.6	16.44	0.1	1	7.27	0.56	26.78	0.91	1.65	0.46	0.21	0.06	0.05
tfcc	1	0.97	0.36	0.78	-0.49	10.91	0.86	33.46	2.48	0.07	4.63	0.8	0.37	1.97	6.45	0.08	1	0.43	4.34	1.12	0.99	1.02	0.03	0.15	0.02	0.02
tfcd	1	1.56	0.09	0.79	-0.4	2.01	0.15	181.7	0.15	0.03	0.95	0.15	0.51	1.07	23.03	0.22	1	2.69	1.11	1.29	0.96	2.46	0.03	0.05	0	0
tfi	1	0.43	0.23	0.15	-0.18	7.16	0.36	50.97	3.88	0.04	0.56	0.37	0.91	4.8	22.68	0.12	1	2.34	4.44	1.35	0.45	0.28	-0.04	0	0	0
tfish	1	0.75	0.42	0.58	-0.41	3.95	1.2	92.27	4.43	-0.02	3.74	1.15	-8.66	-41.1	4.46	-0.01	1	-7.42	6.33	-0.24	0.89	0.39	-0.04	0	0.01	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
tgci	1	7.2	5.01	0.65	0.43	3.51	0.22	104.1	0.85	0.02	0.84	0.21	-2.91	-5.68	22.9	0.07	1	-11.7	0.88	0.34	0.2	2.23	0.07	0.01	0.78	0.15
tgi	0	1.08	0.78	0.3	0.14	6.08	1.05	60.05	8.92	0.23	1.43	1.02	14.39	26.41	28.34	0.22	1	14.06	0.7	11.97	0.67	0.84	0.43	0.06	0.03	0.02
tgp	1	0.44	0.32	0.28	-0.13	3.19	0.38	114.4	3.54	0.05	0.91	0.42	-0.21	-0.89	27.84	0.14	1	-0.48	3.14	0.98	0.84	0.46	0.01	0	0.06	0.05
tgpro	1	0.87	0.28	0.43	-0.26	2.87	0.31	126.9	1.02	0.05	0.75	0.38	1.32	5.51	0.22	0.15	1	3.44	4.06	1.37	0.61	0.36	0.03	0.01	0	0
thai	1	0.94	0.82	0.15	0.03	7.46	0.59	48.92	11.53	0.07	0.77	0.58	2.63	12.76	48.16	0.13	1	4.42	3.83	2.03	0.24	0.29	0.11	0	0.23	0.06
theco	1	0.93	0.47	0.68	-0.33	4.91	1.1	74.37	2.43	0.09	3.79	1.09	0	-0.02	20.4	0.08	1	0	3.46	0.97	0.98	0.75	0.05	0.01	0.04	0.04
thip	1	1.89	1.15	0.56	0.09	5.96	1.54	61.21	4.86	0.05	3.59	1.49	2.14	3.11	19.76	0.03	1	1.4	0.42	6.13	1	1.65	0.06	1.39	0.16	0.16
thl	1	21.73	21.51	0.3	0.3	16.61	0.04	5.47	27.18	0.01	0.08	0.04	0.3	0.35	0.03	0.31	1	3.02	0.03	66.16	0.54	1.69	0.09	0.57	0.3	0.16
thores	1	1.81	1.61	0.43	0.22	1.1	0.1	330.1	2.1	-0.02	0.17	0.09	-2.34	-4.98	5.58	-0.16	1	-18.9	1.35	2.29	0.42	0.78	0.05	0.01	0.47	0.2
tico	0	0.48	0.15	0	0	15.55	0	23.47	2.57	0	1.37	0.77	-7.58	-28.6	7.23	0	0	-9.4	4.29	-0.72	0	0	0	0	0	0
tig	1	0.35	0.29	0.15	-0.22	1.25	0.09	291	2.96	0.01	0.21	0.09	0.3	0.7	30.5	0.15	1	3.05	1.47	1.4	0.7	0.53	0.1	0.02	0.03	0.02
tipco	1	0.67	0.41	0.39	-0.3	6.8	0.69	53.67	2.77	0.15	2	0.64	7.84	24.65	17.38	0.22	1	10.77	2.32	2.4	0.96	1.66	0.23	0.04	0	0
tiw	1	1.61	0.24	0.55	-0.24	279.1	1.44	1.13	3.29	0.11	3.41	1.46	7.32	11.08	8.65	0.08	1	4.81	0.51	12.47	1	1.61	0.43	0.17	0.21	0.21
tli	1	2.05	1.13	0.6	0.03	2.4	0.44	151.9	1.22	0.12	1.99	0.45	10.1	13.71	41.55	0.27	1	20.55	0.38	8817	1	2.71	0.22	0.12	0.18	0.18
t-luxe	1	1.09	0.48	0.57	-0.24	8.51	1.63	42.89	4.51	0.13	4.7	1.7	7.3	14.32	17.88	0.08	1	4.21	1.11	4.39	1	1.15	0.16	0.07	0.04	0.04
tm	1	1.4	0.85	0.43	-0.02	4.53	0.44	80.64	1.93	0.11	0.93	0.47	6.48	13.64	27.94	0.24	1	13.19	1.15	2.59	0.57	0.95	0.1	0.03	0	0
tmd	1	0.83	0.5	0.25	-0.11	6.3	0.38	57.95	1.81	0.08	0.72	0.4	3.56	6.79	25.27	0.22	1	7.76	0.93	3.14	0.63	0.86	0.05	0.02	0.04	0.02
tmp	1	0.26	0.13	0.15	-0.36	2.52	0.14	144.8	2.18	0.09	0.19	0.14	-14.4	-55.2	-61.1	0.64	1	-95.6	4.42	-1.78	0.69	0.22	-0.12	0	0.02	0.01
tnl	1	1.47	0.92	0.54	0.04	6.09	1.04	59.98	3.67	0.12	3.58	1.11	9.43	15.28	21.38	0.11	1	8.09	0.66	8.08	0.92	1.95	0.37	0.09	0.01	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
inpc	1	0.44	0.21	0.44	-0.69	5.83	1.17	62.52	3.59	0.03	2.1	1.06	-8.52	102.4	13.44	0.02	0	-7.95	-9.41	0.23	0.87	-0.23	-0.49	0.01	0	0
ionhua	1	2.67	2.52	0.37	-0.23	3.88	0.22	94.11	7.87	0.06	0.84	0.19	2.47	3.3	31.07	0.27	1	10.02	0.16	3.54	1	3.44	0.2	0.48	0.07	0.07
itopp	1	1.16	0.8	0.42	0	5.03	1.17	72.51	6.53	0.12	2.15	1.2	7.92	12.17	16.76	0.1	1	6.56	0.56	14.92	1	1.11	0.34	0.35	0.07	0.07
itpa	1	2.43	1.91	0.61	0.3	5.64	1.03	64.68	5.22	0.1	2.64	1.01	4.19	5.79	19.09	0.09	1	3.87	0.34	20.5	1	1.98	0.16	0.19	0.32	0.32
itpcorp	1	0.54	0.34	0.36	-0.4	3.63	0.72	100.6	4.86	0.13	1.47	0.77	4.57	13.3	17.31	0.18	1	5.72	1.91	2.36	0.99	0.63	0.21	0.03	0	0
itpi	1	20.29	14.97	0.25	-0.02	2.89	0.24	125.9	3.25	0.05	0.49	0.29	4.58	11.61	22.95	0.2	1	15.01	1.95	5.04	0.02	0.56	0.07	0	0.04	0
itpipl	1	0.41	0.17	0.14	-0.2	5.74	0.23	63.57	2.32	0.05	0.35	0.25	1.77	7.43	29.25	0.2	1	6.53	0	1.53	239.1	0.32	0.18	0.62	0	0.46
itpp	1	1.37	1.04	0.36	0.06	4.82	0.55	75.79	4.27	0.01	1.83	0.54	-1.41	-2.1	17.1	0.03	0	-2.52	0.46	4	0.85	2.34	0.02	0.02	0.01	0.01
itrr	1	2.78	2.37	0.57	0.36	17.05	0.55	21.41	4.82	0.07	5.63	0.48	3.83	6.28	4.19	0.13	1	6.61	0.48	2.61	0.59	7.59	0.62	0.05	0.63	0.37
itru	1	3.05	2.59	0.7	0.44	8.76	0.82	41.66	5.4	0.26	3.43	0.87	18.94	25.11	35.69	0.32	1	20.16	0.3	61.95	1	2.86	0.28	0.23	0.14	0.14
it-rubb	1	0.87	0.56	0.57	-0.24	8.39	1.89	43.52	7.08	0.21	5.02	1.91	9.71	39.3	16.54	0.11	1	5.03	2.37	2.23	0.94	0.8	0.05	0.04	0.05	0.04
itt&t	1	0.87	0.77	0.14	-0.03	10.91	0.1	33.45	0.88	0.04	2.46	0.11	1.06	28.4	87.67	0.38	1	8.77	1.68	1.62	0.26	9.15	0.03	0	0.01	0
itli	1	1.71	1.03	0.68	0.31	3.83	0.94	94.9	2.9	0.12	3.24	0.93	5.62	12.59	15.67	0.12	1	5.85	1.19	3.25	0.73	1.61	0.2	0.02	0.02	0.01
itli	1	2.64	1.68	0.44	0.15	13.51	0.89	27.01	3.89	0.1	1.68	0.83	5.58	7.55	20	0.11	1	6.48	0.25	5.46	0.88	1.54	0.43	0.16	0	0
ititm	1	0.69	0.42	0.33	-0.24	5.27	0.79	69.3	5.38	0.06	1.17	0.77	1.66	3.47	16.82	0.07	1	2.13	1.03	1.88	0.95	0.76	0.46	0.06	0.02	0.02
ituf	1	0.95	0.69	0.57	-0.1	14.42	2.05	25.3	10.72	0.13	7.91	2.13	6.29	20.08	11.89	0.06	1	2.89	1.91	3.3	0.96	1.1	0.11	0.01	0.13	0.12
itunlex	1	0.71	0.58	0.21	-0.02	6.45	0.5	56.63	5.5	0.01	1.01	0.35	-8.01	-21.1	8.91	0.02	0	-21.3	1.86	-0.63	0.41	0.26	0.03	0	0.04	0.02
itvo	1	1.15	0.57	0.59	-0.16	20.06	1.36	18.19	5.15	0.15	3.91	1.42	8.61	23.53	12.79	0.11	1	5.85	1.62	5.16	0.86	0.95	0.13	0.04	0.02	0.02
itwc	1	0.49	0.26	0.18	-0.1	4.81	0.17	75.91	2.06	0	0.39	0.18	0.41	1.02	20.2	0.02	1	1.97	1.52	1.12	0.62	0.96	0.07	0	0.02	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
twfp	1	2.4	1.76	0.41	0.19	4.88	0.48	74.82	3.42	0.09	1.06	0.48	5.74	8.95	21.57	0.19	1	10.57	0.54	4.08	0.49	1.43	0.17	0.07	0.15	0.07
twp	1	1.14	1.03	0.72	0.09	4.82	0.43	75.73	3.19	0.11	1.57	0.43	3.32	11.71	19.38	0.27	1	6.67	2.53	1.5	0.88	1.12	0.08	0.01	0.01	0.01
tyong	1	1.46	1.17	0.34	0.01	0.33	0.06	1125	0.52	0.02	0.55	0.06	1.1	2.76	16.14	0.39	1	1.76	1.62	8.25	0.5	3.65	0.08	0	0.01	0
ucom	1	2.04	1.82	0.35	0.18	3.29	0.22	110.9	3.73	0.07	0.77	0.27	4.09	12.63	41.15	0.34	1	12.97	2.48	3.42	0.25	0.51	0.09	0	0.25	0.06
uct	0	0.29	0.1	0.43	-1.04	10.5	1.42	34.74	3.52	-0.33	4.37	1.19	-42.2	266.3	27.28	-0.23	0	-35.2	-3.26	-1.85	0.99	-1.43	-0.01	0	0.01	0.01
uf	1	1.53	0.88	0.5	0.09	11.54	2.29	31.62	8.53	0.06	5.12	2.13	4.41	6.94	9.79	0.03	1	2.03	0.48	9.69	0.99	1.5	0.28	0.06	0.02	0.02
ufc	1	1.32	0.61	0.58	-0.12	5.4	0.99	67.53	2.68	0.02	3.43	1.06	-5.76	-12.8	21.23	0.02	1	-5.17	1.17	0.24	0.81	1.32	-0.34	0.01	0.02	0.01
ufm	1	0.36	0.27	0.09	-0.08	30.8	0.54	11.85	19.32	0.08	2.05	0.57	1.48	6.23	12.2	0.15	1	2.43	2.73	1.27	0.36	0.76	0.1	0.01	0.17	0.06
ugg	1	1.21	1.07	0.27	0.06	10.75	1.3	33.93	41	0.08	2.18	1.43	5.34	18.63	16.49	0.06	1	3.69	2.63	7.91	0.31	0.4	0.13	0.04	0.11	0.04
umi	1	1.1	0.56	0.31	-0.07	4.9	0.6	74.36	3.23	-0.03	0.99	0.6	-6.73	-13.6	8.04	-0.05	0	-10.5	1.01	-0.96	0.56	0.78	0.11	0.01	0	0
umw	1	7.89	3.29	0.79	0.29	5.41	1.09	67.48	1.57	0.1	4.91	1.03	5.93	7.55	24.46	0.1	1	5.45	0.15	13.44	0.77	4.16	0.6	1.07	0.34	0.27
uni	1	0.52	0.36	0.35	-0.33	3.52	0.72	103.7	4.77	0.08	1.12	0.72	1.14	4.38	32.64	0.11	1	1.57	2.87	1.27	0.92	0.4	0.07	0.01	0	0
unives	1	0.76	0.35	0.39	-0.06	0.33	0.05	1105	0.16	0.04	0	0.04	0.4	1.87	32.17	0.86	1	3.76	2.81	1.54	0.71	0.03	0	0.06	0.04	
up	1	2.09	1.67	0.3	0.26	6.28	0.46	58.1	6.25	0.06	1.72	0.68	5.79	7.21	12.52	0.13	1	7.82	0.27	308	1	1.53	0.32	0.42	0.68	0.68
upf	1	1.7	0.79	0.51	0.03	6.07	1.39	60.07	4.49	0.13	3.01	1.39	6.9	12.66	11.45	0.09	1	4.82	0.81	4.47	0.66	1.19	0.23	0.12	0	0
upoic	1	7.29	6.52	0.44	0.2	12.14	1.04	30.08	15.23	0.37	1.13	0.73	23.97	25.98	39.73	0.36	1	32.18	0.04	139.3	1	1.61	0.18	0.22	0	0
ut	1	1.16	0.42	0.43	-0.08	7.85	1.20	46.49	4.05	0.02	2.15	1.17	0.43	0.72	3.64	0.01	1	0.36	0.6	1.28	1	1.18	0.34	0.01	0	0
uti	1	0.68	0.66	0.17	0.02	8.63	0.33	42.31	45.33	0	0.63	0.41	-1.89	-4.21	12.2	0	0	-4.5	1.99	0.05	0.36	0.53	0.03	0.01	0.12	0.05
uv	1	1.51	1.35	0.46	0.13	6.51	0.34	56.04	6.31	0.02	0.71	0.42	1	1.36	16.95	0.07	1	2.27	0.45	2.43	1	1.43	0.02	0.18	0.01	0.01

ตารางแสดงอัตราส่วนทางการเงิน(ต่อ)

	z	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25
varo	1	1.24	0.29	0.46	-0.25	3.81	0.44	95.71	1.46	-0.01	0.87	0.46	-5.05	-9.41	-0.06	-0.03	0	-10.3	0.59	-0.37	1	1.25	0.08	0.04	0	0
vibha	1	0.47	0.36	0.06	-0.02	18.95	0.4	19.26	18.3	0.07	0.54	0.4	2.87	4.36	29.08	0.18	1	6.91	0.47	2.4	0.4	0.9	0.03	0.03	0.15	0.06
vk	0	0.36	0.22	0.36	-0.18	1.41	0.21	258.2	1.15	-0.19	6.12	1.15	-79.9	0	22.75	-0.94	0	-279	0.26	-4.05	0.89	17.96	0.03	0	0.03	0.02
vng	1	0.8	0.4	0.16	-0.02	5.32	0.28	68.6	3.04	0.1	0.39	0.29	6.48	19.2	8.72	0.35	0	21.3	2.98	2.62	0.27	0.31	-0.03	0.01	0.02	0
vnt	1	1.11	0.66	0.12	0	6.53	0.27	55.88	4.45	0.02	0.49	0.27	-2.35	-7.63	19.35	0.07	0	-8.57	1.47	0.44	0.18	0.52	-0.13	0	0.02	0
wacoal	1	1.64	0.86	0.64	0.02	6.72	1.29	54.28	3.42	0.13	5.06	1.32	8.65	16.24	16.32	0.1	1	6.43	0.81	7.79	0.87	2.08	0.38	0.1	0.02	0.02
wfc	1	1.13	0.61	0.83	-0.25	3.63	0.44	100.5	0.9	0.08	2.79	0.44	2.35	8.99	23.26	0.19	1	4.84	2.83	1.68	0.99	1.64	0.07	0	0.01	0.01
wg	1	1.07	0.71	0.48	-0.02	3.79	0.59	96.23	3.07	0.09	1.21	0.58	2.35	4.73	17.74	0.15	1	3.41	0.96	3.04	0.92	1.06	0.14	0.03	0.02	0.02
ycl	1	1.09	0.51	0.44	0.13	3.79	0.7	96.12	3.01	0.12	2.29	0.75	6.82	12.56	28.96	0.18	1	8.91	0.77	5.38	0.98	1.63	0.13	0.12	0.02	0.02

ภาคผนวก ก.
ผลการศึกษาดำเนินการสำเร็จรูป SPSS

Warnings

Option "SEPARATE" means classification using group covariance matrices of the canonical discriminant functions, not those of the original variables. If there are fewer functions than variables, that makes a difference.

Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		348	99.1
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	.0
	At least one missing discriminating variable	3	.9
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	.0
	Total	3	.9
Total		351	100.0

ดัชนีวัดความมั่นคง		Mean	Std. Deviation
ไม่มั่นคง	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	1.0353	.7804
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	.4800	.4619
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.4718	.2993
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	-.3235	.5283
	อัตราหมุนเวียนของลูกค้า	5.7659	7.3630
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.6541	.7371
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	124.4282	126.1301
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	4.4256	4.5204
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	-.2753	.6338
	อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	3.7576	4.4154
	อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.6706	.7829
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	-21.6382	31.1780
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	-85.1471	240.5537
	อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	15.6535	26.2900
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	-.4770	1.2080
	ขาดทุนสะสม	.5882	.5073
	กำไรสุทธิ	-83.1776	140.9021
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	2.7365	6.8251
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	-3.6618	11.8945
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.7124	.2845
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	2.7858	5.8818
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	-.7361	1.8207
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	1.728E-02	2.030E-02
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	4.708E-02	8.568E-02	
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	3.246E-02	6.832E-02	

ดัชนีวัดความมั่นคง		Mean	Std. Deviation
มั่นคง	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	1.5577	2.0647
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	1.2141	2.9605
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.4687	.3800
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	-.4788	8.6833
	อัตราหมุนเวียนของลูกค้า	10.3108	25.6260
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.9635	3.9597
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	108.8383	202.5784
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	57.0385	862.1060
	อัตราส่วนผลคอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	9.627E-02	.2979
	อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	3.1415	5.0840
	อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.7593	.5969
	อัตราผลคอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	4.7634	34.1857
	อัตราผลคอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	9.7473	94.6626
	อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	23.8499	18.0303
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	1.0594	14.7279
	ขาดทุนสะสม	.8943	.3080
	กำไรสุทธิ	.4263	36.9349
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	1.7339	3.4726
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	142.4092	2022.7287
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	2.1029	17.7201
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	5.7426	49.0234
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.1037	.1904
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	8.087E-02	.1796
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.1303	.7106	
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	5.670E-02	9.706E-02	

ดัชนีวัดความมั่นคง		Mean	Std. Deviation
Total	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	1.5322	2.0235
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	1.1782	2.8932
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.4689	.3761
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	-.4712	8.4688
	อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	10.0888	25.0596
	ขาดสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.9484	3.8653
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	109.5999	199.4301
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	54.4684	840.8002
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	7.812E-02	.3307
	อัตรากาารหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	3.1716	5.0495
	อัตรากาารหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.7550	.6062
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	3.4737	34.4777
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของถือหุ้น	5.1116	107.7487
	อัตรากาารเพิ่มของกำไรทั้งหมด	23.4495	18.5517
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	.9844	14.3687
	ขาดทุนสะสม	.8793	.3262
	กำไรสุทธิ	-3.6578	50.3834
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	1.7829	3.6964
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	135.2736	1972.8120
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	2.0350	17.2833
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	5.5982	47.8284
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	6.266E-02	.4693
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	7.777E-02	.1758
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.1262	.6935
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	5.552E-02	9.592E-02

ดัชนีวัดความมั่นคง		Valid N (listwise)	
		Unweighted	Weighted
ไม่มั่นคง	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	17	17.000
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	17	17.000
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	17	17.000
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	17	17.000
	อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	17	17.000
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	17	17.000
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	17	17.000
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	17	17.000
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	17	17.000
	อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	17	17.000
	อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	17	17.000
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	17	17.000
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	17	17.000
	อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	17	17.000
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	17	17.000
	ขาดทุนสะสม	17	17.000
	กำไรสุทธิ	17	17.000
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	17	17.000
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	17	17.000
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	17	17.000
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	17	17.000
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	17	17.000
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	17	17.000
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	17	17.000	
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	17	17.000	

ดัชนีวัดความมั่นคง		Valid N (listwise)	
		Unweighted	Weighted
มั่นคง	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	331	331.000
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	331	331.000
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	331	331.000
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	331	331.000
	อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	331	331.000
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	331	331.000
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	331	331.000
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	331	331.000
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	331	331.000
	อัตรากาหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	331	331.000
	อัตรากาหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	331	331.000
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	331	331.000
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของดีถือหั้น	331	331.000
	อัตรากาเพิ่มของกำไรทั้งหมด	331	331.000
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	331	331.000
	ขาดทุนสะสม	331	331.000
	กำไรสุทธิ	331	331.000
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	331	331.000
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	331	331.000
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	331	331.000
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	331	331.000
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	331	331.000
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	331	331.000
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	331	331.000	
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	331	331.000	

ดัชนีวัดความมั่นคง		Valid N (listwise)	
		Unweighted	Weighted
Total	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	348	348.000
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	348	348.000
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	348	348.000
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	348	348.000
	อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	348	348.000
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	348	348.000
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	348	348.000
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	348	348.000
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	348	348.000
	อัตรากาการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	348	348.000
	อัตรากาการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	348	348.000
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	348	348.000
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	348	348.000
	อัตรากาการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	348	348.000
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	348	348.000
	ขาดทุนสะสม	348	348.000
	กำไรสุทธิ	348	348.000
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	348	348.000
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	348	348.000
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	348	348.000
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	348	348.000
	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	348	348.000
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	348	348.000
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	348	348.000
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	348	348.000

Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	.997	1.078	1	346	.300
อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	.997	1.041	1	346	.308
สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	1.000	.001	1	346	.974
อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	1.000	.005	1	346	.941
อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	.998	.531	1	346	.467
ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	1.000	.103	1	346	.748
อัตราส่วนการเก็บหนี้	1.000	.099	1	346	.754
อัตราหมุนเวียนของสินค้า	1.000	.063	1	346	.802
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	.941	21.628	1	346	.000
อัตรากาารหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	.999	.240	1	346	.624
อัตรากาารหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.999	.346	1	346	.557
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	.973	9.720	1	346	.002
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	.964	12.974	1	346	.000
อัตรากาารเพิ่มของกำไรทั้งหมด	.991	3.176	1	346	.076
อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	.999	.184	1	346	.668
ขาดทุนสะสม	.959	14.794	1	346	.000
กำไรสุทธิ	.872	50.928	1	346	.000
อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	.997	1.190	1	346	.276
อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	1.000	.088	1	346	.766
อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	1.000	.104	1	346	.747
อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	1.000	.062	1	346	.804
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.851	60.705	1	346	.000
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	.994	2.124	1	346	.146
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.999	.232	1	346	.630
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	.997	1.033	1	346	.310

Box's Test of Equality of Covariance Matrices

Log Determinants

ดัชนีวัดความมั่นคง	Rank	Log Determinant
ไม่มั่นคง	4	19.894
มั่นคง	4	10.181
Pooled within-groups	4	12.796

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.

Test Results

Box's M		749.492
F	Approx.	67.991
	df1	10
	df2	3278.654
	Sig. -	.000

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Variables Entered/Removed^{a,b,c,d}

Step	Entered	Wilks' Lambda			
		Statistic	df1	df2	df3
1	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.851	1	1	346.000
2	กำไรสุทธิ	.813	2	1	346.000
3	ขาดทุนสะสม	.803	3	1	346.000
4	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	.794	4	1	346.000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

Variables Entered/Removed^{a,b,c,d}

Step	Wilks' Lambda			
	Exact F			
	Statistic	df1	df2	Sig.
1	60.705	1	346.000	.000
2	39.697	2	345.000	.000
3	28.052	3	344.000	.000
4	22.218	4	343.000	.000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

- Maximum number of steps is 50.
- Minimum partial F to enter is 3.84.
- Maximum partial F to remove is 2.71.
- F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

Variables in the Analysis

Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	1.000	60.705	
2	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.835	24.942	.872
	กำไรสุทธิ	.835	16.049	.851
3	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.835	24.616	.861
	กำไรสุทธิ	.796	11.666	.831
	ขาดทุนสะสม	.944	4.059	.813
4	อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.835	23.924	.850
	กำไรสุทธิ	.767	8.603	.814
	ขาดทุนสะสม	.941	4.452	.805
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	.955	3.985	.803

Variables Not in the Analysis

169

Step	Tolerance	· Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
0				
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	1.000	1.000	1.078	.997
อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	1.000	1.000	1.041	.997
สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	.001	1.000
อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	1.000	1.000	.005	1.000
อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	1.000	1.000	.531	.998
ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	.103	1.000
อัตราส่วนการเก็บหนี้	1.000	1.000	.099	1.000
อัตราหมุนเวียนของสินค้า	1.000	1.000	.063	1.000
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	1.000	1.000	21.628	.941
อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	1.000	1.000	.240	.999
อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	.346	.999
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	1.000	1.000	9.720	.973
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	1.000	1.000	12.974	.964
อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	1.000	1.000	3.176	.991
อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	1.000	1.000	.184	.999
ขาดทุนสะสม	1.000	1.000	14.794	.959
กำไรสุทธิ	1.000	1.000	50.928	.872
อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	1.000	1.000	1.190	.997
อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	1.000	1.000	.088	1.000
อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	.104	1.000
อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	1.000	1.000	.062	1.000
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	60.705	.851
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	2.124	.994
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	1.000	1.000	.232	.999
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	1.000	1.000	1.033	.997

Variables Not in the Analysis

170

Step		Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
1	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	.993	.993	.115	.850
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	.997	.997	.336	.850
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.991	.991	.528	.849
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	.997	.997	.212	.850
	อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	.998	.998	.147	.850
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.999	.999	.005	.851
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	.988	.988	.263	.850
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	1.000	1.000	.087	.851
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	.812	.812	1.681	.847
	อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	.995	.995	.934	.848
	อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.982	.982	.190	.850
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	.975	.975	3.076	.843
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของถือหุ้น	.991	.991	6.966	.834
	อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	.892	.892	.569	.849
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	1.000	1.000	.210	.850
	ขาดทุนสะสม	.991	.991	8.327	.831
	กำไรสุทธิ	.835	.835	16.049	.813
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	.999	.999	.595	.849
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	.999	.999	.002	.851
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	1.000	1.000	.055	.851
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	1.000	1.000	.062	.851
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	.986	.986	.235	.850
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.996	.996	.001	.851
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	.997	.997	.326	.850

Variables Not in the Analysis

171

Step		Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
2	อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	.988	.832	.006	.813
	อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	.996	.834	.164	.813
	สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.991	.828	.454	.812
	อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	.997	.833	.152	.813
	อัตราหมุนเวียนของลูกค้า	.998	.835	.079	.813
	ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.999	.835	.003	.813
	อัตราส่วนการเก็บหนี้	.951	.804	1.629	.809
	อัตราหมุนเวียนของสินค้า	.999	.835	.043	.813
	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	.800	.723	.654	.811
	อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	.993	.834	1.267	.810
	อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.976	.828	.503	.812
	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	.936	.803	.914	.811
	อัตราผลตอบแทนจากส่วนของถือหุ้น	.958	.808	3.591	.805
	อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	.878	.779	1.528	.809
	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	.999	.834	.341	.812
	ขาดทุนสะสม	.944	.796	4.059	.803
	อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	.999	.835	.464	.812
	อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	.999	.835	.000	.813
	อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	1.000	.835	.035	.813
	อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	.999	.835	.016	.813
	อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	.986	.826	.196	.812
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.995	.832	.001	.813
	อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	.997	.834	.201	.812

Variables Not in the Analysis

172

Step	Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
3				
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	.972	.795	.035	.803
อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	.990	.796	.061	.803
สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.975	.795	.863	.801
อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	.997	.796	.130	.803
อัตราหมุนเวียนของลูกค้า	.997	.796	.045	.803
ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.998	.796	.000	.803
อัตราส่วนการเก็บหนี้	.950	.770	1.758	.799
อัตราหมุนเวียนของสินค้า	.999	.796	.031	.803
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	.785	.721	1.190	.801
อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	.991	.794	1.078	.801
อัตราหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.961	.794	.921	.801
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	.930	.771	.618	.802
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	.955	.767	3.985	.794
อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	.860	.778	2.348	.798
อัตราค่าไรจากการดำเนินงาน	.999	.795	.317	.803
อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	.997	.796	.372	.803
อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	.999	.796	.002	.803
อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.999	.796	.020	.803
อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	.999	.795	.007	.803
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	.974	.796	.050	.803
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.994	.795	.002	.803
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	.986	.796	.055	.803

Variables Not in the Analysis

173

Step	Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
4				
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	.971	.766	.029	.794
อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว	.990	.767	.068	.794
สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.975	.766	.809	.792
อัตราส่วนทุนดำเนินงาน	.997	.767	.127	.794
อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้	.996	.767	.030	.794
ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	.998	.767	.000	.794
อัตราส่วนการเก็บหนี้	.950	.743	1.815	.790
อัตราหมุนเวียนของสินค้า	.999	.767	.033	.794
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์	.785	.721	1.191	.791
อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร	.991	.765	1.054	.792
อัตราหมุนเวียนสินทรัพย์รวม	.956	.767	1.223	.791
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	.929	.745	.533	.793
อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด	.856	.762	2.744	.788
อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	.999	.766	.316	.793
อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	.965	.767	.063	.794
อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย	.998	.767	.001	.794
อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม	.999	.767	.018	.794
อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว	.999	.767	.007	.794
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม	.974	.767	.050	.794
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน	.994	.767	.001	.794
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม	.986	.767	.057	.794

Step	Number of Variables	Lambda	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	1	.851	1	1	346	60.705	1	346.000	7.062E-14
2	2	.813	2	1	346	39.697	2	345.000	.000
3	3	.803	3	1	346	28.052	3	344.000	.000
4	4	.794	4	1	346	22.218	4	343.000	.000

Pairwise Group Comparisons^{a,b,c,d}

Step	คิชนีวัตคววมั่นคง		ไม่ม่ั่นคง	ม่ั่นคง
1	ไม่ม่ั่นคง	F		60.705
		Sig.		.000
	ม่ั่นคง	F	60.705	
		Sig.	.000	
2	ไม่ม่ั่นคง	F		39.697
		Sig.		.000
	ม่ั่นคง	F	39.697	
		Sig.	.000	
3	ไม่ม่ั่นคง -	F		28.052
		Sig.		.000
	ม่ั่นคง	F	28.052	
		Sig.	.000	
4	ไม่ม่ั่นคง	F		22.218
		Sig.		.000
	ม่ั่นคง	F	22.218	
		Sig.	.000	

- a. 1, 346 degrees of freedom for step 1.
- b. 2, 345 degrees of freedom for step 2.
- c. 3, 344 degrees of freedom for step 3.
- d. 4, 343 degrees of freedom for step 4.

Summary of Canonical Discriminant Functions

Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	.259 ^a	100.0	100.0	.454

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.794	79.257	4	.000

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function
	1
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของหนี้หุ้น	.242
ขาดทุนสะสม	-.257
กำไรสุทธิ	.394
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.616

Structure Matrix

176

	.Function
	1
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	.823
กำไรสุทธิ	.754
ขาดทุนสะสม	.406
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	.380
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการบริหารสินทรัพย์ ^a	.376
อัตราการเพิ่มของกำไรทั้งหมด ^a	.371
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด ^a	.245
อัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์รวม ^a	.191
อัตราส่วนการเก็บหนี้ ^a	-.190
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน ^a	.130
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อสินทรัพย์รวม ^a	.128
สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม ^a	.102
อัตราส่วนหนี้ต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ^a	-.086
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินรวม ^a	.079
อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว ^a	.077
อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร ^a	.070
อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้ ^a	.057
อัตราส่วนเงินสดต่อหนี้สินหมุนเวียน ^a	.055
ขายสุทธิต่อสินทรัพย์รวม ^a	.037
อัตราส่วนความสามารถจ่ายดอกเบี้ย ^a	.035
อัตราส่วนทุนดำเนินงาน ^a	.035
อัตรากำไรจากการดำเนินงาน ^a	-.022
อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม ^a	.018
อัตราส่วนเงินกองทุนต่อเงินทุนระยะยาว ^a	.016
อัตราหมุนเวียนของสินค้า ^a	.005

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

a. This variable not used in the analysis.

Canonical Discriminant Function Coefficients

177

	Function
	1
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของถือหุ้น	.002
จากหุ้นสะสม	.804
ค่าไรสุทธิ	.008
อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม	1.421
(Constant)	-.777

Unstandardized coefficients

Functions at Group Centroids

	Function
	1
ดัชนีวัดความมั่นคง	
ไม่มั่นคง	-2.240
มั่นคง	.115

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

Group covariances of canonical discriminant functions

ดัชนีวัดความมั่ง	Function	1
ไม่มั่นคง	1	11.939
มั่นคง	1	.470

The pooled within-groups covariance matrix of the canonical discriminant functions is an identity matrix by definition.

Box's Test of Equality of Covariance Matrices of Canonical Discriminant Functions

Log Determinants

ดัชนีวัดความมั่นคง	Rank	Log Determinant
ไม่มั่นคง	1	2.480
มั่นคง	1	-.756
(identity matrix)	1	.000

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices of the canonical discriminant functions.

Test Results

Box's M		209.757
F	Approx.	211.760
	df1	1
	df2	6881.109
	Sig.	.000

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices of canonical discriminant functions.

Classification Statistics

Classification Processing Summary

Processed		351
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	0
Used in Output		351

Prior Probabilities for Groups

ดัชนีวัดความมั่นคง	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweighted	Weighted
ไม่มั่นคง	.049	17	17.000
มั่นคง	.951	331	331.000
Total	1.000	348	348.000

Classification Results^a

		ดัชนีวัดความมั่นคง	Predicted Group Membership		Total
			ไม่มั่นคง	มั่นคง	
Original	Count	ไม่มั่นคง	7	12	19
		มั่นคง	1	331	332
	%	ไม่มั่นคง	36.8	63.2	100.0
		มั่นคง	.3	99.7	100.0

a. 96.3% of original grouped cases correctly classified.

DPU

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
1	1	1	.058	1	.945	3.597	0	.055	.093	-1.185
2	1	1	.026	1	.895	4.943	0	.105	.058	-1.409
3	1	1	.376	1	.990	.784	0	.010	.735	.722
4	1	1	.223	1	.981	1.488	0	.019	.193	-.721
5	1	1	.834	1	.992	.044	0	.008	.523	.259
6	1	1	.949	1	.992	.004	0	.008	.482	.159
7	1	1	.610	1	.992	.260	0	.008	.612	.464
8	1	1	.947	1	.992	.004	0	.008	.447	.070
9	1	1	.965	1	.992	.002	0	.008	.476	.145
10	1	1	.659	1	.992	.194	0	.008	.591	.417
11	1	1	.974	1	.992	.001	0	.008	.473	.138
12	1	1	.928	1	.992	.008	0	.008	.489	.177
13	1	1	.818	1	.992	.053	0	.008	.528	.272
14	1	1	.135	1	.981	2.230	0	.019	.956	1.138
15	1	1	.702	1	.992	.146	0	.008	.574	.377
16	1	1	.948	1	.992	.004	0	.008	.482	.160
17	0	1**	.816	1	.992	.054	0	.008	.530	.275
18	1	1	.754	1	.992	.098	0	.008	.553	.329
19	1	1	.729	1	.992	.120	0	.008	.563	.352
20	1	1	.542	1	.991	.372	0	.009	.644	.533
21	1	1	.003	1	.511	9.096	0	.489	.007	-1.952
22	1	1	.882	1	.992	.022	0	.008	.506	.217
23	1	1	.272	1	.988	1.205	0	.012	.808	.867
24	1	1	.926	1	.992	.009	0	.008	.490	.178
25	1	1	.677	1	.991	.173	0	.009	.359	-.170
26	1	1	.937	1	.992	.006	0	.008	.486	.169
27	1	1	.857	1	.992	.032	0	.008	.514	.238
28	1	1	.955	1	.992	.003	0	.008	.449	.076
29	1	1	.964	1	.992	.002	0	.008	.452	.084
30	1	1	.678	1	.992	.172	0	.008	.583	.399

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
31	1	1	.830	1	.992	.046	0	.008	.524	.262
32	1	1	.823	1	.992	.050	0	.008	.527	.268
33	1	1	.939	1	.992	.006	0	.008	.485	.167
34	0	0	.089	1	1.000	2.888	1	.000	144.135	-8.112
35	1	1	.889	1	.992	.020	0	.008	.427	.019
36	1	1	.991	1	.992	.000	0	.008	.461	.107
37	1	1	.875	1	.992	.025	0	.008	.508	.222
38	1	1	.847	1	.992	.037	0	.008	.518	.248
39	1	1	.652	1	.991	.204	0	.009	.350	-.194
40	1	1	.602	1	.991	.272	0	.009	.616	.473
41	1	1	.891	1	.992	.019	0	.008	.502	.209
42	1	1	.705	1	.992	.143	0	.008	.572	.374
43	1	1	.473	1	.991	.515	0	.009	.679	.607
44	1	1	.847	1	.992	.037	0	.008	.518	.248
45	1	1	.637	1	.992	.223	0	.008	.601	.439
46	1	1	.109	1	.978	2.575	0	.022	.999	1.215
47	1	1	.707	1	.992	.142	0	.008	.572	.373
48	1	1	.861	1	.992	.031	0	.008	.513	.235
49	1	1	.824	1	.992	.049	0	.008	.406	-.037
50	0	0	.960	1	.902	.003	1	.098	13.622	-2.414
51	1	1	.021	1	.874	5.342	0	.126	.050	-1.469
52	1	1	.755	1	.992	.097	0	.008	.552	.329
53	1	1	.650	1	.992	.206	0	.008	.595	.426
54	1	1	.981	1	.992	.001	0	.008	.471	.132
55	1	1	.690	1	.992	.159	0	.008	.579	.388
56	1	1	.986	1	.992	.000	0	.008	.460	.103
57	1	1	.902	1	.992	.015	0	.008	.498	.200
58	1	1	.657	1	.992	.197	0	.008	.592	.419
59	1	1	.674	1	.992	.177	0	.008	.585	.403
60	1	1	.930	1	.992	.008	0	.008	.489	.176

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Predicted Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores
			P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	
			p	df						
Original										
61	1	1	.501	1	.989	.453	0	.011	.300	-.346
62	1	1	.695	1	.992	.154	0	.008	.577	.384
63	1	1	.954	1	.992	.003	0	.008	.480	.154
64	1	1	.880	1	.992	.023	0	.008	.506	.219
65	1	1	.615	1	.990	.253	0	.010	.338	-.230
66	1	1	.570	1	.991	.323	0	.009	.631	.504
67	1	1	.957	1	.992	.003	0	.008	.479	.152
68	1	1	.500	1	.991	.456	0	.009	.665	.578
69	1	1	.680	1	.991	.170	0	.009	.360	-.167
70	1	1	.818	1	.992	.053	0	.008	.529	.273
71	1	1	.112	1	.967	2.522	0	.033	.134	-.973
72	1	1	.691	1	.992	.158	0	.008	.578	.388
73	1	1	.972	1	.992	.001	0	.008	.455	.091
74	1	1	.774	1	.992	.082	0	.008	.545	.312
75	0	0	.007	1	1.000	7.307	1	.000	291.242	-11.580
76	1	1	.835	1	.992	.043	0	.008	.522	.257
77	1	1	.983	1	.992	.000	0	.008	.459	.100
78	0	1**	.893	1	.992	.018	0	.008	.429	.023
79	1	1	.996	1	.992	.000	0	.008	.463	.111
80	1	1	.973	1	.992	.001	0	.008	.455	.092
81	1	1	.896	1	.992	.017	0	.008	.500	.204
82	1	1	.346	1	.989	.889	0	.011	.754	.761
83	1	1	.460	1	.991	.545	0	.009	.685	.621
84	1	1	.837	1	.992	.042	0	.008	.522	.256
85	1	1	.974	1	.992	.001	0	.008	.473	.138
86	1	1	.796	1	.991	.067	0	.009	.397	-.062
87	1	1	.960	1	.992	.003	0	.008	.451	.080
88	1	1	.471	1	.991	.521	0	.009	.680	.610
89	1	1	.010	1	.779	6.687	0	.221	.028	-1.657
90	1	1	.843	1	.992	.039	0	.008	.519	.250

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
91	1	1	.206	1	.986	1.597	0	.014	.869	.981
92	1	1	.600	1	.991	.275	0	.009	.617	.475
93	1	1	.564	1	.991	.332	0	.009	.633	.510
94	1	1	.883	1	.992	.022	0	.008	.505	.216
95	1	1	.609	1	.992	.262	0	.008	.613	.466
96	1	1	.938	1	.992	.006	0	.008	.486	.169
97	1	1	.981	1	.992	.001	0	.008	.471	.131
98	1	1	.037	1	.920	4.365	0	.080	.071	-1.317
99	1	1	.305	1	.988	1.052	0	.012	.783	.818
100	1	1	.868	1	.992	.028	0	.008	.510	.229
101	1	1	.937	1	.992	.006	0	.008	.443	.061
102	1	1	.990	1	.992	.000	0	.008	.461	.106
103	1	1	.969	1	.992	.002	0	.008	.475	.142
104	1	1	.799	1	.992	.065	0	.008	.536	.290
105	1	1	.843	1	.992	.039	0	.008	.519	.251
106	1	1	.899	1	.992	.016	0	.008	.431	.028
107	1	1	.016	1	.912	5.850	0	.088	1.348	1.773
108	1	1	.987	1	.992	.000	0	.008	.460	.104
109	1	1	.244	1	.982	1.356	0	.018	.203	-.683
110	1	1	.592	1	.990	.287	0	.010	.331	-.252
111	1	1	.681	1	.992	.169	0	.008	.582	.397
112	1	1	.809	1	.992	.058	0	.008	.532	.280
113	1	1	.964	1	.992	.002	0	.008	.477	.146
114	1	1	.566	1	.991	.329	0	.009	.632	.508
115	1	1	.354	1	.989	.860	0	.011	.749	.751
116	0	1**	.897	1	.992	.017	0	.008	.430	.026
117	1	1	.655	1	.992	.200	0	.008	.593	.421
118	1	1	.560	1	.991	.340	0	.009	.635	.515
119	1	1	.757	1	.992	.096	0	.008	.552	.327
120	0	1**	.632	1	.992	.230	0	.008	.603	.444

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
121	1	1	.872	1	.992	.026	0	.008	.509	.226
122	1	1	.862	1	.992	.030	0	.008	.513	.234
123	1	1	.782	1	.992	.077	0	.008	.542	.305
124	1	1	.793	1	.992	.069	0	.008	.538	.294
125	1	1	.621	1	.992	.245	0	.008	.608	.454
126	0	0	.961	1	.624	.002	1	.376	10.185	-2.072
127	1	1	.870	1	.992	.027	0	.008	.510	.227
128	1	1	.088	1	.975	2.908	0	.025	1.040	1.284
129	1	1	.494	1	.991	.468	0	.009	.668	.584
130	1	1	.765	1	.992	.089	0	.008	.549	.320
131	1	1	.962	1	.992	.002	0	.008	.477	.148
132	1	1	.884	1	.992	.021	0	.008	.505	.215
133	1	1	.732	1	.991	.117	0	.009	.376	-.120
134	1	1	.813	1	.992	.056	0	.008	.531	.277
135	1	1	.765	1	.992	.090	0	.008	.549	.320
136	1	1	.568	1	.990	.326	0	.010	.323	-.277
137	1	1	.967	1	.992	.002	0	.008	.475	.143
138	1	1	.852	1	.992	.035	0	.008	.516	.243
139	0	1**	.709	1	.992	.139	0	.008	.571	.371
140	1	1	.699	1	.992	.149	0	.008	.575	.380
141	1	1	.911	1	.992	.012	0	.008	.495	.191
142	1	1	.881	1	.992	.023	0	.008	.506	.218
143	1	1	.810	1	.992	.058	0	.008	.532	.280
144	1	1	.792	1	.992	.069	0	.008	.538	.295
145	1	1	.290	1	.984	1.119	0	.016	.222	-.610
146	1	1	.491	1	.989	.475	0	.011	.297	-.357
147	1	1	.800	1	.992	.064	0	.008	.535	.288
148	1	1	.869	1	.992	.027	0	.008	.421	.002
149	1	1	.643	1	.992	.215	0	.008	.598	.433
150	1	1	.927	1	.992	.008	0	.008	.440	.052

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Predicted Group	Highest Group			Second Highest Group			Discriminant Scores
			P(D>d G=g)	P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	
151	1	1	.853	.992	.034	0	.008	.516	.242
152	1	1	.943	.992	.005	0	.008	.484	.164
153	1	1	.124	.970	2.364	0	.030	.142	-.939
154	1	1	.882	.992	.022	0	.008	.425	.013
155	1	1	.074	.954	3.199	0	.046	.107	-1.111
156	1	1	.602	.990	.272	0	.010	.334	-.242
157	1	1	.910	.992	.013	0	.008	.495	.193
158	1	1	.890	.992	.019	0	.008	.503	.210
159	1	1	.874	.992	.025	0	.008	.508	.224
160	1	1	.240	.987	1.382	0	.013	.837	.921
161	1	1	.963	.992	.002	0	.008	.477	.147
162	1	1	.793	.991	.069	0	.009	.396	-.065
163	1	1	.089	.961	2.884	0	.039	.119	-1.049
164	1	1	.580	.991	.307	0	.009	.626	.494
165	1	1	.115	.968	2.487	0	.032	.136	-.966
166	1	1	.855	.992	.033	0	.008	.515	.240
167	1	1	.926	.992	.009	0	.008	.440	.052
168	1	1	.899	.992	.016	0	.008	.499	.202
169	1	1	.651	.992	.205	0	.008	.595	.425
170	0	1**	.012	.815	6.247	0	.185	.035	-1.598
171	1	1	.917	.992	.011	0	.008	.493	.186
172	1	1	.271	.983	1.213	0	.017	.214	-.640
173	1	1	.997	.992	.000	0	.008	.465	.117
174	1	1	.850	.992	.036	0	.008	.517	.245
175	1	1	.531	.991	.393	0	.009	.649	.545
176	1	1	.803	.992	.062	0	.008	.534	.286
177	0	1**	.006	.695	7.545	0	.305	.019	-1.767
178	1	1	.773	.992	.083	0	.008	.545	.312
179	1	1	.838	.992	.042	0	.008	.521	.255
180	1	1	.293	.988	1.106	0	.012	.792	.836

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
181	1	1	.995	1	.992	.000	0	.008	.466	.119
182	1	1	.766	1	.992	.089	0	.008	.548	.319
183	1	1	.675	1	.991	.176	0	.009	.358	-.172
184	1	1	.716	1	.992	.133	0	.008	.568	.365
185	1	1	.720	1	.992	.129	0	.008	.566	.361
186	1	1	.789	1	.992	.072	0	.008	.540	.299
187	1	1	.891	1	.992	.019	0	.008	.502	.209
188	1	1	.786	1	.992	.074	0	.008	.541	.301
189	1	1	.777	1	.992	.080	0	.008	.544	.309
190	1	1	.900	1	.992	.016	0	.008	.499	.201
191	1	1	.930	1	.992	.008	0	.008	.488	.175
192	1	1	.971	1	.992	.001	0	.008	.474	.140
193	1	1	.769	1	.992	.086	0	.008	.547	.317
194	1	1	.978	1	.992	.001	0	.008	.472	.134
195	1	1	.962	1	.992	.002	0	.008	.452	.083
196	1	1	.737	1	.992	.113	0	.008	.560	.345
197	1	1	.729	1	.992	.120	0	.008	.563	.353
198	1	1	.911	1	.992	.013	0	.008	.495	.192
199	1	1	.194	1	.979	1.684	0	.021	.180	-.774
200	1	1	.951	1	.992	.004	0	.008	.481	.158
201	1	1	.978	1	.992	.001	0	.008	.457	.096
202	1	1	.438	1	.990	.601	0	.010	.698	.646
203	1	1	.326	1	.989	.964	0	.011	.768	.788
204	1	1	.018	1	.862	5.555	0	.138	.046	-1.500
205	1	1	.629	1	.992	.234	0	.008	.604	.446
206	1	1	.783	1	.992	.076	0	.008	.542	.304
207	1	1	.665	1	.992	.188	0	.008	.589	.412
208	1	1	.116	1	.968	2.470	0	.032	.137	-.962
209	1	1	.835	1	.992	.044	0	.008	.523	.258
210	1	1	.553	1	.991	.352	0	.009	.638	.521

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Predicted Group	Highest Group			Second Highest Group			Discriminant Scores
			P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Group	P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	
			p	df					
Original									
211	1	1	.811	1	.992	0	.008	.531	.278
212	1	1	.938	1	.992	0	.008	.486	.168
213	1	1	.561	1	.991	0	.009	.635	.513
214	1	1	.529	1	.991	0	.009	.650	.546
215	1	1	.720	1	.992	0	.008	.566	.360
216	1	1	.710	1	.992	0	.008	.570	.370
217	1	1	.654	1	.992	0	.008	.593	.422
218	1	1	.167	1	.976	0	.024	.166	-.832
219	1	1	.944	1	.992	0	.008	.445	.067
220	1	1	.798	1	.992	0	.008	.536	.290
221	1	1	.176	1	.984	0	.016	.903	1.043
222	1	1	.091	1	.962	0	.038	.120	-1.043
223	1	1	.516	1	.991	0	.009	.657	.560
224	1	1	.481	1	.989	0	.011	.293	-.368
225	1	1	.609	1	.990	0	.010	.336	-.235
226	1	1	.957	1	.992	0	.008	.450	.078
227	1	1	.674	1	.992	0	.008	.585	.404
228	1	1	.931	1	.992	0	.008	.488	.175
229	1	1	.693	1	.992	0	.008	.577	.385
230	0	1***	.765	1	.992	0	.008	.549	.320
231	1	1	.041	1	.927	0	.073	.077	-1.283
232	0	1**	.250	1	.982	0	.018	.205	-.674
233	1	1	.684	1	.992	0	.008	.581	.394
234	1	1	.631	1	.992	0	.008	.603	.445
235	1	1	.701	1	.992	0	.008	.574	.378
236	1	1	.143	1	.982	0	.018	.945	1.119
237	1	1	.854	1	.992	0	.008	.515	.241
238	1	1	.917	1	.992	0	.008	.493	.186
239	1	1	.996	1	.992	0	.008	.463	.112
240	1	1	.033	1	.912	0	.088	.067	-1.348

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to' Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
241	1	1	.929	1	.992	.008	0	.008	.489	.176
242	1	1	.086	1	.960	2.946	0	.040	.116	-1.061
243	1	1	.756	1	.992	.086	0	.008	.552	.328
244	1	1	.898	1	.992	.016	0	.008	.500	.203
245	1	1	.782	1	.992	.076	0	.008	.542	.305
246	1	1	.738	1	.991	.112	0	.009	.378	-.115
247	1	1	.485	1	.991	.489	0	.009	.673	.594
248	1	0**	.084	1	1.000	2.988	1	.000	147.686	-8.213
249	1	1	.781	1	.992	.077	0	.008	.543	.306
250	1	1	.966	1	.992	.002	0	.008	.453	.086
251	1	1	.730	1	.992	.119	0	.008	.562	.352
252	1	1	.384	1	.987	.759	0	.013	.259	-.482
253	1	1	.748	1	.992	.103	0	.008	.555	.335
254	1	1	.863	1	.992	.030	0	.008	.512	.233
255	1	1	.940	1	.992	.006	0	.008	.444	.064
256	1	1	.737	1	.991	.113	0	.009	.378	-.115
257	1	1	.750	1	.992	.102	0	.008	.555	.334
258	0	0	.444	1	1.000	.586	1	.000	53.219	-4.884
259	1	1	.692	1	.991	.157	0	.009	.364	-.156
260	1	1	.869	1	.992	.027	0	.008	.510	.228
261	1	1	.942	1	.992	.005	0	.008	.484	.165
262	1	1	.005	1	.668	7.793	0	.332	.016	-1.798
263	1	1	.996	1	.992	.000	0	.008	.463	.112
264	1	1	.948	1	.992	.004	0	.008	.482	.160
265	1	1	.741	1	.991	.110	0	.009	.379	-.112
266	1	1	.965	1	.992	.002	0	.008	.476	.145
267	1	1	.560	1	.991	.341	0	.009	.635	.515
268	1	1	.685	1	.992	.164	0	.008	.580	.393
269	0	0	.377	1	1.000	.781	1	.000	62.263	-5.292
270	1	1	.590	1	.991	.290	0	.009	.621	.484

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
271	1	1	.626	1	.992	.237	0	.008	.605	.449
272	1	1	.560	1	.991	.340	0	.009	.635	.515
273	1	1	.982	1	.992	.000	0	.008	.458	.100
274	1	1	.705	1	.992	.143	0	.008	.572	.375
275	1	1	.840	1	.992	.041	0	.008	.411	-.023
276	1	1	.865	1	.992	.029	0	.008	.511	.231
277	1	1	.942	1	.992	.005	0	.008	.484	.165
278	1	1	.013	1	.823	6.130	0	.177	.036	-1.582
279	1	1	.080	1	.957	3.060	0	.043	.112	-1.084
280	1	1	.703	1	.992	.146	0	.008	.573	.377
281	1	1	.328	1	.989	.958	0	.011	.767	.786
282	1	1	.955	1	.992	.003	0	.008	.449	.076
283	1	1	.976	1	.992	.001	0	.008	.456	.095
284	1	1	.869	1	.992	.027	0	.008	.421	.002
285	1	1	.666	1	.991	.186	0	.009	.355	-.181
286	1	1	.882	1	.992	.022	0	.008	.425	.014
287	0	1**	.311	1	.989	1.028	0	.011	.779	.810
288	1	1	.900	1	.992	.016	0	.008	.431	.029
289	1	1	.988	1	.992	.000	0	.008	.460	.105
290	1	1	.841	1	.992	.040	0	.008	.520	.252
291	1	1	.986	1	.992	.000	0	.008	.459	.103
292	1	1	.980	1	.992	.001	0	.008	.471	.132
293	1	1	.931	1	.992	.008	0	.008	.488	.175
294	1	1	.781	1	.991	.078	0	.009	.392	-.076
295	0	1**	.131	1	.971	2.285	0	.029	.146	-.921
296	1	1	.903	1	.992	.015	0	.008	.498	.198
297	1	1	.580	1	.991	.307	0	.009	.626	.495
298	1	1	.396	1	.990	.721	0	.010	.722	.697
299	1	1	.538	1	.991	.380	0	.009	.646	.537
300	1	1	.770	1	.992	.086	0	.008	.547	.315

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Highest Group				Second Highest Group			Discriminant Scores	
		Predicted Group	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
301	1	1	.773	1	.992	0	.008	.545	.312	
302	1	1	.920	1	.992	0	.008	.492	.184	
303	1	1	.083	1	.958	0	.042	.114	-1.074	
304	1	1	.429	1	.990	0	.010	.703	.657	
305	1	1	.039	1	.924	0	.076	.074	-1.300	
306	1	1	.681	1	.992	0	.008	.582	.397	
307	1	1	.491	1	.991	0	.009	.669	.587	
308	1	1	.794	1	.992	0	.008	.538	.294	
309	1	1	.668	1	.992	0	.008	.588	.409	
310	1	1	.810	1	.992	0	.008	.532	.280	
311	1	1	.731	1	.992	0	.008	.562	.350	
312	1	1	.195	1	.979	0	.021	.180	-.773	
313	1	1	.210	1	.986	0	.014	.865	.974	
314	1	1	.432	1	.990	0	.010	.701	.653	
315	1	1	.860	1	.992	0	.008	.513	.236	
316	1	1	.899	1	.992	0	.008	.499	.202	
317	1	1	.688	1	.992	0	.008	.579	.390	
318	1	1	.387	1	.990	0	.010	.728	.708	
319	1	1	.383	1	.990	0	.010	.730	.713	
320	1	1	.847	1	.992	0	.008	.518	.247	
321	1	1	.116	1	.968	0	.032	.137	-.961	
322	1	1	.770	1	.992	0	.008	.547	.315	
323	1	1	.958	1	.992	0	.008	.479	.151	
324	1	1	.697	1	.992	0	.008	.576	.382	
325	1	1	.873	1	.992	0	.008	.509	.224	
326	1	1	.943	1	.992	0	.008	.484	.164	
327	1	1	.798	1	.992	0	.008	.536	.290	
328	0	1**	.392	1	.987	0	.013	.262	-.472	
329	1	1	.623	1	.992	0	.008	.607	.452	
330	1	1	.346	1	.986	0	.014	.245	-.530	

Casewise Statistics

Case Number	Actual Group	Predicted Group	Highest Group			Second Highest Group			Discriminant Scores	
			P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g D=d)		Squared Mahalanobis Distance to Centroid
			p	df						
Original										
331	1	1	.900	1	.992	.016	0	.008	.499	.201
332	1	1	.808	1	.992	.059	0	.008	.532	.281
333	1	1	.214	1	.980	1.545	0	.020	.189	-.737
334	1	1	.231	1	.986	1.436	0	.014	.845	.936
335	1	1	.961	1	.992	.002	0	.008	.478	.149
336	1	1	.982	1	.992	.001	0	.008	.458	.100
337	1	1	.519	1	.991	.416	0	.009	.655	.557
338	1	1	.659	1	.992	.195	0	.008	.591	.417
339	1	1	.474	1	.991	.512	0	.009	.678	.605
340	1	1	.558	1	.991	.344	0	.009	.636	.517
341	1	1	.194	1	.979	1.687	0	.021	.180	-.775
342	1	1	.961	1	.992	.002	0	.008	.451	.082
343	1	1	.195	1	.979	1.682	0	.021	.180	-.774
344	1	1	.967	1	.992	.002	0	.008	.475	.143
345	0	0	.809	1	.998	.058	1	.002	21.651	-3.074
346	1	1	.298	1	.985	1.082	0	.015	.226	-.598
347	1	1	.089	1	.961	2.894	0	.039	.118	-1.051
348	1	1	.427	1	.990	.631	0	.010	.704	.659
349	1	1	.912	1	.992	.012	0	.008	.495	.191
350	1	1	.819	1	.992	.053	0	.008	.528	.272
351	1	1	.768	1	.992	.087	0	.008	.548	.317

** . Misclassified case